



مرکز ملی فضای مجازی  
پژوهشگاه فضای مجازی

# عصر فضای مجازی نهم



تحلیل سیستم های اجتماعه-تکنیکه  
ابزاری برای سیاستگذاری مبتنه برشواهد  
در حوزه فضای مجازی

Analysis of socio-technical systems  
A tool for evidence-based policy in cyberspace



تحلیل سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی، ابزاری برای سیاستگذاری مبتنی بر شواهد در

## حوزه فضای مجازی

گزارش شماره ۹

مرداد ماه ۱۳۹۸

تهیه شده در: پژوهشگاه مرکز ملی فضای مجازی - گروه مطالعات فرهنگی - اجتماعی  
تهیه‌کننده: یاسر خوشنویس (دانشجوی دکتری پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی)

### ناظر علمی: امیررضا باقرپور شیرازی

سرشناسه	: خوشنویس، یاسر، ۱۳۶۱ -
عنوان و پدیدآورنده	: تحلیل سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی، ابزاری برای سیاستگذاری مبتنی بر شواهد در حوزه فضای مجازی / تهیه‌کننده یاسر خوشنویس؛ ناظر علمی امیررضا باقرپور شیرازی .
مشخصات نشر	: تهران: پژوهشگاه فضای مجازی، ۱۴۰۰ .
مشخصات ظاهری	: ج.
فروست	: عصر فضای مجازی؛ گزارش شماره ۹ .
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۹۷۷۰۰۰-۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه
موضوع	: سیستم‌های اجتماعی فنی
موضوع	: Sociotechnical system
موضوع	: فضای مجازی -- سیاست دولت
موضوع	: Cyberspace -- Government policy
موضوع	: خدمات اجتماعی مبتنی بر شواهد
موضوع	: Evidence-based social work
شناسه افزوده	: رپور شیرازی، امیررضا، ۱۳۶۱ -
شناسه افزوده	: پژوهشگاه فضای مجازی. پژوهشکده فرهنگی و اجتماعی. گروه مطالعات اجتماعی و فرهنگی
رده‌بندی کنگره‌ای	: T ۱۴/۵
رده‌بندی‌دیویی	: ۳۰۳/۴۸۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۴۰۷۳۹۹

نشانی: تهران، میدان آرژانتین، خیابان بیهقی، نش خیابان ۱۶ غربی، پلاک ۲۰، کدپستی ۱۵۱۵۶۷۴۳۱۱

شماره تماس: ۸۶۱۲۱۰۶۱ <http://www.majazi.ir>

حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مرکز ملی فضای مجازی است و استفاده از مطالب آن صرفاً با ذکر مأخذ بلامانع است.

محتوای انتشار یافته در این گزارش الزاماً بیانگر دیدگاه مرکز ملی فضای مجازی نیست

## سخن نخت

فضای مجازی با شتاب سگرف و روبه تزیایدی که در حال بط و کسترش است تام ساحات اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی زندگی بشر را در نور دیده و حر روز بخش بزرگی از زندگی واقعی را در خود فرو برده و حیات متفاوت و جدیدی به آن می دهد. لذا به نظر می رسد دو نگاه کلان به فضای مجازی وجود دارد: نگاه اول که بالانص در ابتدای رشد و تکوین فضای مجازی مسلط شده بود، آن را همچون ابزاری کنار سایر ابزارهای بشری تصویر می کرد که تنها طریقت داشت. اما نگاه دوم، در نتیجه رشد تحولات خیره کننده فضای مجازی و سایه گستری آن در حوزه ها و شئون بشر در یک دهه اخیر آن را چون سکویی می داند که بسیار فراتر از شان ابزاری حیات انسان ها را سامان جدیدی داده و ادعای تمدن نوینی را دارد. رویکردی که از قضا از چشمان بصیر رهبر انقلاب نیز دور نمانده و انتظاری تمدنی از فضای مجازی در ایران را مطالبه داشته اند.

در همین راستا گزارش های عصر فضای مجازی تلاش می کند تا فهم سازمان ها و دستگاه های مرتبط با حوزه ی فضای مجازی را ارتقاء بخشد و آن ها را برای مواجهه فعال و خردمندانه با تحولات این عرصه مهیا سازد.

سید ابوالحسن فیروزآبادی

دبیر شورای عالی و رئیس مرکز ملی فضای مجازی

## چکیده

فضای مجازی را می‌توان یک سیستم اجتماعی-تکنیکی کلان در نظر گرفت. سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی مجموعه‌ای از عناصر تکنیکی، انسانی و اجتماعی هستند که در تعامل با یکدیگر، هدفی را محقق می‌کنند. گروه‌های اجتماعی دخیل در این سیستم‌ها ارزش‌های مرجح و منافع/علائق متفاوتی دارند. سیاستگذاران سعی می‌کنند فاصله‌های میان وضعیت کنونی این سیستم‌ها و وضعیت مطلوب را شناسایی کنند و با انجام مداخلاتی در این سیستم‌ها، آنها را به وضعیت مطلوب نزدیک سازند. این مداخلات در اکثر موارد همه گروه‌ها را به ارزش‌ها و منافع مرجح‌شان نزدیک نمی‌کنند. به عبارت دیگر، مداخلات نوعاً وضعیت‌های تزاخم ارزش‌ها یا تعارض منافع پدید می‌آورند یا چنین وضعیت‌هایی را برجسته می‌سازند. بنابراین، هر مداخله سیاستی برای موفقیت در عرضه اجرا، به اقداماتی برای اقناع گروه‌هایی که ارزش‌ها یا منافع آنها فدا می‌شوند و نیز به اقداماتی جبرانی برای آن گروه‌ها نیازمند است.

پرسشی که در این میان اهمیت دارد این است که سیاستگذاران چه شواهدی در این خصوص در دست دارند که مداخلات سیاستی آنها کارآمد است و عملکرد سیستمی را که سیاست بر آن اعمال می‌شود، بهبود می‌بخشد. در این مقاله، پس از معرفی دقیق‌تر مفهوم سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی و مروری بر ایده سیاستگذاری مبتنی بر شواهد، الگویی را برای سیاستگذاری مبتنی بر شواهد با استفاده از تحلیل سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی ارائه می‌کنیم. مراحل‌ی که در این الگو معرفی می‌شوند، عبارت‌اند از صورتبندی مسئله، شناسایی راه‌حل‌ها، ارزیابی مقایسه‌ای راه‌حل‌ها و انتخاب راه‌حل برتر، تدوین شیوه اجرایی، اجر در مقیاس پایلوت، ارزیابی و اصلاح راه‌حل و نهایتاً اجرا در مقیاس بزرگ و ارزیابی مداوم.

## واژگان کلیدی

سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی، سیاستگذاری مبتنی بر شواهد، گروه‌های اجتماعی دخیل، تزاخم ارزش‌ها، تدوین سیاست، ارزیابی سیاست

## فهرست مطالب

فصل ۱- سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی .....	۱
۱-۱- چستی سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی .....	۱
۱-۲- مرزهای سیستم و شرایط مرزی .....	۴
۱-۳- انتقال فناوری همچون بازآفرینی یک سیستم اجتماعی-تکنیکی .....	۵
۱-۴- گروه‌های اجتماعی دخیل در سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی .....	۸
فصل ۲- سیاستگذاری مبتنی بر شواهد .....	۱۳
فصل ۳- الگویی برای سیاستگذاری مبتنی بر شواهد بر مبنای تحلیل سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی .....	۱۷
۳-۱- صورت‌بندی مسئله .....	۱۷
۳-۲- ارائه فهرستی از راه‌حل‌ها .....	۱۸
۳-۳- تحلیل مسئله و ارزیابی راه‌حل‌ها از منظر گروه‌های اجتماعی دخیل .....	۱۹
۳-۴- انتخاب راه‌حل و طراحی شیوه اجرای آن .....	۲۱
۳-۵- اجرا در مقیاس پایلوت و رصد تأثیرات بر سیستم .....	۲۳
۳-۶- ارزیابی اجرای پایلوت و اصلاح راه‌حل .....	۲۴
۳-۷- اجرا در مقیاس کلان و ارزیابی مداوم .....	۲۵
منابع .....	۲۸

## فصل ۱ - سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی

### ۱-۱- چستی سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی

یک سیستم اجتماعی-تکنیکی<sup>۱</sup> مجموعه‌ای از عناصر تکنیکی و اجتماعی است که برای دستیابی به هدفی عملی طراحی شده‌اند و به کار گرفته می‌شوند. این مفهوم در دهه ۱۹۵۰ توسط اریک تریست<sup>۲</sup> و همکارانش در موسسه تلوئیستاک<sup>۳</sup> انگلستان شکل گرفت. تریست و دستیارش بمفورت<sup>۴</sup> به هنگام بررسی تأثیر مکانیزه شدن چند معدن زغالسنگ به این نکته توجه نشان دادند که فعالیت در معدن هم عناصری فنی همچون ماشین‌آلات را در بر می‌گیرد و هم عناصری اجتماعی را مانند گروه‌بندی معدنکاران و روابط میان آنها. در نتیجه، عملکرد معدن هم تابعی از نوع ماشین‌آلات و شیوه‌های فنی استخراج و هم تابعی از روابط اجتماعی میان معدنکاران و کارفرمایان است. (Trist and Bamforth, 1951)

این بصیرت کلیدی را می‌توان در حوزه‌های فناورانه دیگری نیز مورد نظر قرار داد. برای نمونه، تامس هیوز در کتاب شبکه‌های قدرت، الکتریکی کردن جامعه غربی ۱۸۸۰ تا ۱۹۳۰ (Hughes, 1983) و مقاله «تطور سیستم‌های تکنولوژیک بزرگ» (Hughes, 1987) نگاه سیستمی به فناوری‌ها را بسط می‌دهد. وی مقاله مذکور را اینچنین آغاز می‌کند:

سیستم‌های تکنولوژیک از اجزائی آشفته و پیچیده تشکیل شده‌اند که مسئله حل می‌کنند. این سیستم‌ها هم به نحوی اجتماعی برساخته می‌شوند و هم جامعه را شکل می‌دهند. برخی از اجزاء این سیستم‌ها عبارت‌اند از مصنوعات فیزیکی مانند توربوژنراتورها، ترانسفورماتورها و خطوط انتقال در سیستم‌های روشنایی و قدرت الکتریکی. سیستم‌های تکنولوژیک همچنین، سازمان‌ها را دربر می‌گیرند، مانند شرکت‌های سازنده [تجهیزات]، شرکت‌های تولیدکننده برق و بانک‌های سرمایه‌گذار و همچنین، اجزائی را شامل می‌شوند که معمولاً علمی خوانده می‌شوند مانند کتاب‌ها، مقالات، تدریس دانشگاهی و برنامه‌های تحقیقاتی. مصنوعات تقنینی مانند مقررات نیز

<sup>۱</sup> socio-technical system

<sup>۲</sup> Eric Trist

<sup>۳</sup> Tavistock

<sup>۴</sup> Bamforth

می‌توانند بخشی از سیستم‌های تکنولوژیک باشند چراکه آنها به نحوی اجتماعی برساخته و اصلاح می‌شوند تا در این سیستم‌ها به کار آیند. منابع طبیعی مانند معادن زغال سنگ نیز بخشی از سیستم به شمار می‌آیند. (Hughes, 1987, 45)

بدین ترتیب، در یک دسته‌بندی کلی، می‌توان عناصر سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی را به ترتیب زیر دسته‌بندی کرد:

- عناصر تکنیکی: مصنوعات مختلفی که در سیستم به کار گرفته می‌شوند، از اجزائی کوچک گرفته تا ماشین‌های بزرگ
  - انسان‌ها: افرادی که در موقعیت‌های مختلفی مانند اپراتور، تکنسین، طراح، قانونگذار و غیره در سیستم فعالیت می‌کنند.
  - عناصر اجتماعی: سازمان‌ها، قوانین و مقرراتی که روابط افراد و عناصر تکنیکی را مشخص می‌کنند.
  - عناصر علمی: کتاب‌ها، مقالات علمی و برنامه‌های تحقیقاتی
  - و نهایتاً، منابع طبیعی. (Kroes, 2012, 200)
- اتنس و همکارانش دسته‌بندی خلاصه‌تری را پیشنهاد می‌کنند که سه‌دسته عنصر را در بر می‌گیرد: عناصر تکنیکی، عامل‌های انسانی و عناصر اجتماعی. (Ottens et al., 2006, 142) در واقع، آنها عناصر علمی را ذیل عناصر اجتماعی در نظر می‌گیرند و منابع طبیعی را پس از دگرگون شدن و ساخته شدن ذیل عناصر تکنیکی جای می‌دهند.
- فضای مجازی نیز یک سیستم اجتماعی-تکنیکی بزرگ است. در یک بیان اولیه، می‌توان عناصر این سیستم را به ترتیب زیر دسته‌بندی کرد:
- عناصر فنی: رایانه‌ها، گوشی‌های هوشمند، فرستنده‌ها، ماهواره‌ها، برنامه‌ها و اپلیکیشن‌ها
  - انسان‌ها: تولیدکنندگان سخت‌افزارها، برنامه‌نویسان، اپراتورها، بازرگانان، تعمیرکاران، سیاستمداران، تولیدکنندگان محتوا، کاربران
  - عناصر اجتماعی: نهادها همچون وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات، پروتکل‌های انتقاد داده، مقررات، دستورالعمل‌ها، محتواهای منتشرشده
  - عناصر علمی: نظریه‌های علمی پشتیبان، راهنماهای ساخت، بهره‌برداری، تعمیر و نگهداری

- منابع طبیعی: فلزات، نفت مورد استفاده در صنایع پتروشیمی، زمین‌های مورد استفاده برای نصب تجهیزات
- برای درک عملکرد فضای مجازی به عنوان یک سیستم، باید عناصر فعال در این سیستم و روابط میان آنها را شناسایی و بررسی کرد. بسته به نوع عناصر، روابط مختلفی می‌تواند میان اجزاء شکل بگیرد. در صورتی که دسته‌بندی سه‌گانه اتنس و همکارانش را مبنا قرار دهیم، ۶ نوع رابطه میان اجزاء به ترتیب زیر قابل تصور است. (Ottens et al., 2006, 143-44):
- رابطه عنصر تکنیکی با عنصر تکنیکی مانند رابطه میان فرستنده‌های مخابراتی و گوشی‌های تلفن همراه. این گونه روابط روابطی فیزیکی هستند و انتظار می‌رود که بخش‌های مختلف علوم فیزیکی و علوم مهندسی آنها را تبیین کند.
- رابطه عنصر تکنیکی با انسان‌ها. این نوع روابط از سویی فیزیکی هستند. مانند هنگامی که یک کارگر قطعات یک رایانه را حمل یا نصب می‌کند. از سوی دیگر، این روابط به دلیل حضور عامل انسانی نوعاً قصدی<sup>۱</sup> هستند. به این معنا که عامل انسانی از ارتباط خود با عنصر تکنیکی قصدی را در نظر دارد و آن را دنبال می‌کند. برای مثال، یک فرد در خانه‌اش کلیدهای خاصی را روی صفحه کلید می‌فشارد تا پیامی را ارسال کند، یا یک مهندس قطعه الکترونیکی جدیدی را طراحی می‌کند تا سرعت دریافت اطلاعات گوشی‌های تلفن همراه را افزایش دهد.
- رابطه عاملان انسانی با یکدیگر: این روابط نیز از سویی فیزیکی هستند مانند هنگامی که نماینده یک ISP در ساختمان نهاد تنظیم‌گر حضور پیدا می‌کند تا با نماینده نهاد تنظیم‌گر درباره تعرفه‌گذاری مذاکره می‌کند. این روابط نیز در اکثر مواقع قصدی هستند چراکه عاملان قصدی را از برقراری ارتباط با یکدیگر دنبال می‌کنند، مانند گفتگو درباره تعیین تعرفه مناسب در مثالی که ذکر شد.

<sup>۱</sup> Intentional

اشاره به نکته‌ای اصطلاح‌شناختی در اینجا دارای اهمیت است. واژه «قصدی» را به عنوان معادلی برای واژه intentional به کار می‌بریم. در زبان انگلیسی، این کلمه و هم‌خانواده‌های آن هم به حیث التفاتی و هم به قصد کردن اشاره می‌کنند و این امر در مواردی موجب خلط می‌شود. خوشبختانه در زبان فارسی دو واژه متمایز برای اشاره به این دو مفهوم وجود دارند. روشن است که قصد کردن نوع خاصی از حیث التفاتی است، اما از آنجا که حیث التفاتی اعمال ذهنی دیگری مانند باور داشتن، تردید داشتن و غیره را نیز دربر می‌گیرد، هر جا مقصود از intention و هم‌خانواده‌های آن «قصد کردن» باشد، از این واژه و هم‌خانواده‌های آن استفاده خواهیم کرد.



- رابطه عامل انسانی و عنصر اجتماعی. این رابطه غیرفیزیکی است. برای مثال، هنگامی که یک قانون استخدام کارگران را در شرایط خاصی ممنوع می‌کند. در چنین مواردی، رابطه میان انسان و عنصر اجتماعی هنجاری<sup>۱</sup> است. در عین حال، چنین روابطی التفاتی نیز هستند، مانند هنگامی که یک عامل انسانی از قانون تبعیت یا سرپیچی می‌کند.
  - رابطه عناصر اجتماعی با یکدیگر مانند هنگامی که یک قرارداد به یک ISP امکان می‌دهد که خدمات خود را در منطقه جغرافیایی جدیدی عرضه کند. یا هنگامی که یک قانون یا آیین‌نامه شیوه تعیین تعرفه استفاده از اینترنت برای کاربران را مشخص می‌کند. این روابط معمولاً تجویزی یا هنجاری هستند.
  - رابطه میان عنصر اجتماعی و عنصر تکنیکی: گاه یک قانون یا قرارداد استفاده از یک عنصر تکنیکی خاص مانند یک سرویس پیام‌رسانی آبی یا اپلیکیشن ممنوع یا مجاز می‌سازد و بنابراین، یک رابطه تجویزی یا هنجاری شکل می‌گیرد.
- در تمامی این موارد، بخش بزرگی از روابطی که میان اجزاء پدید می‌آید، در راستای تحقق کارکرد سیستم است. بنابراین، تمامی این روابط معمولاً خصلت کارکردی نیز دارند.

### ۱-۲- مرزهای سیستم و شرایط مرزی

یکی از موضوعات مهم در شناسایی و تحلیل هر سیستم و از جمله، سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی تعیین مرزهای سیستم است. در تلقی‌ای که رواج نسبتاً گسترده‌ای دارد، مرز هر سیستم جایی در نظر گرفته می‌شود که عناصر سیستم یا عنصر کلیدی در سیستم بر آن کنترل دارد. (برای مثال، 9, 2009, Lempia and Miller) برای نمونه، هنگامی که یک شرکت تولید گوشتی تلفن همراه را به عنوان سیستم در نظر می‌گیریم، کارمندان درون سیستم قرار می‌گیرند، چراکه مدیر شرکت می‌تواند آنها را استخدام یا اخراج کند. اما قانون کار کشور خارج از سیستم قرار می‌گیرد چراکه با اینکه این قانون بر نحوه عملکرد شرکت تأثیر می‌گذارد، اما شرکت نمی‌تواند مستقیماً آن را تغییر دهد (اگرچه این امکان را دارد که درباره آن به نهادهای قانونگذار بازخورد دهد). اما اگر در سطحی کلان‌تر، سیستم ملی فضای مجازی را در نظر بگیریم، قانون کار درون سیستم قرار می‌گیرد، چراکه در کنترل یکی از عناصر سیستم یعنی نهاد قانونگذار است.

<sup>۱</sup> normative

علاوه بر این، باید شرط‌های مرزی را در قالب عواملی که طراحی سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی را مقید می‌کنند، در نظر گرفت. این شرایط مرزی را می‌توان در دو دسته اصلی جای داد (Kreos and Van de Poel, 2009, 66): شرایط مرزی تکنیکی یعنی آنچه از نظر ساختارهای فیزیکی شدنی است و شرایط مرزی سیاقی<sup>۱</sup> یعنی قیودی که از نهادهای اجتماعی، رسوم، عادات و قوانین نشأت می‌گیرند.

هنگامی که یک سیستم اجتماعی-تکنیکی در حال شکل‌گیری است، برای مثال، هنگامی که اینترنت در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ در ایالات متحده شکل می‌گرفت، شرایط مرزی تکنیکی و سیاقی از طریق تعاملات مختلفی که میان عناصر تکنیکی، انسانی و اجتماعی پدید می‌آیند، تحولات سیستم را تحت تأثیر قرار می‌دهند. سرعت انتقال اطلاعات با توجه به امکانات فنی مربوط به تولید مدارهای پردازنده و پورت‌های انتقال مقید می‌شود. تقاضای کاربران برای دست یافتن به رده‌های خاصی از اطلاعات برای مثال، در حوزه بانکداری یا خرید می‌تواند سرمایه‌گذاری در این حوزه‌ها را افزایش دهد. رویکرد دولت درباره سطح دسترسی به محتوا می‌تواند به اتخاذ سیاست‌هایی در حوزه فیلترینگ منجر شود. برای مثال در آغاز دهه ۱۹۹۰، استفاده تجاری از اینترنت در ایالات متحده ممنوع بود و بنابراین، امکان شکل‌گیری کسب‌وکارهای اینترنتی وجود نداشت. هنگامی که این ممنوعیت در سال ۱۹۹۵<sup>۲</sup> برداشته شد، گسترده وسیعی از کسب‌وکارهای جدید از بانکداری الکترونیک گرفته تا خرده‌فروشی شکل گرفتند. در ادامه به شکل‌گیری سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی در اثر تعامل میان گروه‌های اجتماعی دخیل و منافع آنها باز خواهیم گشت.

### ۱-۳- انتقال فناوری همچون بازآفرینی یک سیستم اجتماعی-تکنیکی

کشورهایی چون ایران معمولاً با این وضعیت مواجه‌اند که یک سیستم اجتماعی-تکنیکی در کشوری دیگر که آن را کشور یا محیط مبدأ می‌نامیم، شکل گرفته و تثبیت شده است و سپس، سیاستگذار یا مدیری در ایران یا کشورهای همچون ایران که آنها را کشور یا محیط مقصد می‌نامیم، قصد دارد این سیستم را در محیط خود ایجاد کند. چنین فرایندی معمولاً «انتقال فناوری» خوانده می‌شود و گاه تصور می‌شود که صرفاً با خرید تجهیزات مربوطه و استخدام آموزش اپراتورها می‌توان انتقال فناوری را با موفقیت انجام داد. اما در واقع، انتقال فناوری مستلزم

<sup>۱</sup> contextual

بازآفرینی بخش‌های مختلف سیستم اجتماعی-تکنیکی فعال در محیط مبدأ در محیط مقصد است.

در اکثر قریب به اتفاق موارد، شرایط مرزی فیزیکی-تکنیکی و/یا شرایط مرزی سیاقی مقصد با شرایط مرزی مبدأ تفاوت دارد. این امر را محلّیت یا موضعیت<sup>۱</sup> می‌نامیم. این تفاوت در شرایط مرزی می‌تواند ناشی از عوامل زیر باشد:

- تفاوت‌های اقلیمی: محیط مقصد نسبت به محیط مبدأ گرم‌تر یا مرطوب‌تر است. در نتیجه، برخی از قطعات تکنیکی که در محیط مبدأ به خوبی کار می‌کنند، در محیط مقصد دچار مشکلات فنی می‌شوند.
- تفاوت در منابع طبیعی موجود: عناصر تکنیکی در محیط مبدأ بر مبنای منابع طبیعی موجود طراحی شده‌اند، در حالی که تولید این عناصر در محیط مقصد به دلیل نبود یا کمبود منابع طبیعی مذکور امکانپذیر نیست یا بسیار گران تمام می‌شود.
- تفاوت در منابع انسانی در دسترس: عملکرد سیستم اجتماعی-تکنیکی منوط به حضور و فعالیت طراحان، تولیدکنندگان و اپراتورهای متخصص است. افرادی با این تخصص‌ها در محیط مقصد وجود ندارد یا به اندازه کافی در دسترس نیستند. بنابراین، حتی اگر مصنوعات تکنیکی خریداری یا مونتاژ شوند، اپراتورهایی که بتوانند به خوبی با آنها کار کنند، در محیط مقصد حضور ندارند. حالت دیگری که به دفعات پدید می‌آید این است که امکان تحقیق و توسعه و ارتقاء بخش‌های مختلف سیستم در مقصد وجود ندارد و در نتیجه، سیستمی که راه‌اندازی می‌شود، پس از مدت کوتاهی نسبت به نسخه‌های ارتقاء یافته سیستم در محیط مبدأ، کارایی کمتری خواهد داشت یا به کلی منسوخ خواهد شد.
- تفاوت در درک کاربران از مصنوع و نیازهایشان: سیستم اجتماعی-تکنیکی در محیط مبدأ بر مبنای نیازهای کاربران در این محیط شکل گرفته یا آنکه پس از مدتی، طی مذاکرات و بازخوردها میان طراحان و کاربران به یک نقطه توازن میان علائق/منافع طراحان، امکان‌های فنی و نیازهای کاربران رسیده است. اما در محیط مقصد، ممکن است نیازهای مذکور هنوز در میان کاربران احتمالی احساس نشده باشند یا کاربران نیازهای دیگری داشته باشند که سیستم طراحی شده در مبدأ آنها را برآورده نکند.

<sup>۱</sup> locality

- تفاوت در نظام حقوقی: سرمایه‌گذاری‌ها، شراکت‌ها و روابط میان طراحان سیستم و کاربران آنها در محیط مبدأ با توجه به نظام حقوقی این محیط شکل گرفته است. در حالی که ممکن است نظام حقوقی محیط مقصد تفاوت‌هایی با نظام حقوقی محیط مبدأ داشته باشد و در نتیجه، شکل خاصی از مشارکت که در محیط مبدأ مجاز است در محیط مقصد ممنوع یا مقید باشد یا بالعکس.

- تفاوت در ارزش‌های فرهنگی، اخلاقی یا دینی غالب: ارزش‌های فرهنگی، اخلاقی یا دینی دو محیط نیز ممکن با یکدیگر تفاوت داشته باشند. طراحی سیستم در محیط مبدأ با در نظر گرفتن این ارزش‌ها انجام می‌گیرد یا پس از مدتی، در اثر بازخوردها میان گروه‌های مختلف، سیستم به نقطه توازی می‌رسد که ارزش‌های مورد نظر گروه‌های مختلف در آن به رسمیت شناخته (یا گاه طرد) می‌شود. اما محیط مقصد ممکن است دارای ارزش‌های فرهنگی، اخلاقی یا دینی متفاوتی باشد و در نتیجه، ممکن است برخی از آنچه در محیط مقصد ضدا ارزش تلقی می‌شود، در محیط مقصد بی‌طرف یا حتی ارزشمند تلقی گردد یا بالعکس.

این تفاوت‌ها باعث می‌شوند که سیستم مشابه با سیستمی که در محیط مبدأ به خوبی عمل می‌کند، در سیستم مقصد پایدار نشود یا در صورتی که پایدار شود، خصوصیات متفاوتی با سیستم محیط مبدأ داشته باشد. توجه به این تفاوت‌ها حاکی از این نکته مهم است که فرایند انتقال فناوری به هیچ وجه سراسرتر یا ساده‌تر از فرایند توسعه اولیه سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی نیست. اگرچه ممکن است عناصر فنی تثبیت شده باشند و پیچیدگی‌های مربوط به نوآوری فناورانه کاهش یافته باشد، اما از سویی تفاوت در شرایط اقلیمی، منابع طبیعی و همین طور منابع انسانی می‌تواند مشکلاتی را از حیث تکنیکی پدید آورد. از سوی دیگر، تفاوت‌های مربوط به نیازهای کاربران، نظام حقوقی و ارزش‌های غالب پیچیدگی‌های جدیدی را پیش می‌آورند که حل و فصل و مدیریت آنها معمولاً بسیار دشوارتر از رفع مشکلات فنی است. علاوه بر این، در بسیاری از موارد، مهندسانی که فرایند انتقال فناوری را طراحی و مدیریت می‌کنند، تمایل دارند تفاوت‌های مذکور را نادیده یا ساده بگیرند و از قضا، همین تفاوت‌ها منجر به ناپایداری در سیستمی می‌شود که در محیط مقصد در حال ایجاد شدن است.

با توجه به این نکات، انتقال فناوری امری پردامنه‌تر از صرف خرید عناصر تکنیکی و آموزش اپراتورهاست برای آنکه سیستم انتقال یافته در محیط مقصد به خوبی کار کند، لازم است که

درباره تمامی عناصر تکنیکی، انسانی و اجتماعی مطالعه و بررسی انجام گیرد و بخش‌های مختلف سیستم به نحوی بازآفرینی شوند که تفاوت‌های میان محیط مبدأ و مقصد مد نظر قرار گیرد.

#### ۴-۱- گروه‌های اجتماعی دخیل در سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی

برای درک بهتر پویایی یا تحولات سیستم‌های اجتماعی چه در حالت توسعه اولیه و چه در حالت بازآفرینی در محیط‌های دیگر، باید ذی‌ربطان<sup>۱</sup> یا به عبارت دیگر، گروه‌های اجتماعی دخیل<sup>۲</sup> در این سیستم‌ها را شناسایی کرد. هر یک از این گروه‌ها ارزش‌های مرجعی دارند و در پی تحقق منافع یا علائق<sup>۳</sup> خاصی هستند. در اکثریت قریب به اتفاق موارد، شکل‌گیری یا تحولات یک سیستم اجتماعی-تکنیکی موجب می‌شود که منافع یا علائق برخی گروه‌ها تحقق یابد و این تحولات برای آنها ارزش‌آفرین است، در حالی که منافع یا علائق برخی دیگر تحقق پیدا نمی‌کند یا اینکه آنها برخی از منافع خود را پیش‌تر تحقق یافته از دست می‌دهند. بدین ترتیب تحولات مذکور برای این گروه‌ها ضدارزش خواهد بود. بنابراین، ممکن است گروه‌های اجتماعی دخیل درک متفاوتی از پویایی داشته باشند.

برای توضیح این امر، مثالی را به اختصار مرور می‌کنیم: در پی توسعه دسترسی به فضای مجازی، اپلیکیشن‌های جدیدی برای خرده‌فروشی اینترنتی شکل می‌گیرند. این تحول می‌تواند به ترتیب زیر برای برخی گروه‌های اجتماعی دخیل ارزش‌آفرین و برای برخی ضدارزش باشد:

- دارندگان کسب‌وکارهای اینترنتی جدید منفعی از جنس درآمد کسب می‌کنند.
- گروه‌های مختلفی از کاربران استفاده از این اپلیکیشن‌ها را راحت‌تر از خرید حضوری می‌یابند و ممکن است حتی در صورتی که قیمت اجناس در این دو حالت تفاوتی نداشته باشد، استفاده از اپلیکیشن را ترجیح دهند. بدین ترتیب، ارزش مورد نظر این

<sup>۱</sup> stakeholders

<sup>۲</sup> relevant social groups

توضیحی درباره این دو اصطلاح لازم به نظر می‌رسد. اصطلاح stakeholder و معادل مرسوم برای آن یعنی «ذینفع» معنای ضمنی مالی و اقتصادی دارد، به این معنا که منافع ذینفعان معمولاً از جنس منافع مالی تلقی می‌شود، در حالی که همچنانکه در ادامه خواهیم دید، بسیاری از stakeholderها در سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی ارزش‌ها و منافع/علائقی غیرمالی دارند. برای نمونه، آنها ممکن است در پی گسترش روابط اجتماعی خود باشند یا آنکه علائقی سیاسی را دنبال کنند. برای آنکه این گستردگی و تنوع را در اصطلاحات مان‌نشان دهیم، از واژه «ذی‌ربط» و عبارت «گروه اجتماعی دخیل» بهره می‌گیریم.

<sup>۳</sup> interests

دسته از کاربران «سهولت و راحتی» است. اگر استفاده از این اپلیکیشن‌ها با کاهش قیمت یا تخفیفات موردی همراه باشد، کاربران منافع مادی نیز به دست می‌آورند.

- سیاستگذاران و مدیران بخش علم و فناوری این اپلیکیشن‌ها را نشانه‌ای از شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان می‌دانند و آن را ترویج می‌کنند و در بیان کاری خود مورد تاکید قرار می‌دهند. آنها به این ترتیب می‌توانند موقعیت خود را در نظام بوروکراتیک تقویت کنند و بودجه بیشتری برای سال‌های آتی دریافت کنند. ارزش مورد نظر این سیاستگذاران، «تثبیت موقعیت در چانه‌زنی‌های بوروکراتیک» است.
- در مقابل، خواروبارفروشان خرد که مغازه‌های کوچکی در سطح شهر دارند با کاهش درآمد مواجه می‌شوند. در صورتی که نرخ خرید از اپلیکیشن‌ها در برخی مناطق شهر از حدی فراتر رود، ممکن است مغازه‌های خواروبارفروشی با خطر جدی مواجه شوند یا حتی ناچار شوند فعالیت خود را متوقف کنند.
- هنگامی که دقیق‌تر و موشکافانه‌تر به موضوع می‌پردازیم، اپلیکیشن‌های خرید برای کاربران نهایی صرفاً ارزش‌آفرین نیستند. خرید سنتی فرصتی برای گشت و گذار در محله، ملاقات‌های کوتاه با همسایگان و مغازه‌داران محل و باخبر شدن از اتفاقات محله و اخبار خوب یا ناگوار درباره ساکنان آن بود. حین همین خریدها، افراد از موفقیت‌ها یا مشکلات یکدیگر مطلع می‌شدند و در صورت لزوم با یکدیگر همکاری می‌کردند. خرید اینترنتی این ملاقات‌های کوتاه اما تأثیرگذار را به شدت کاهش می‌دهد و از حس همبستگی و تعلق به محله می‌کاهد. بنابراین، گسترش اپلیکیشن‌های خرید اینترنتی می‌تواند از حیث ارزشی اجتماعی همچون همبستگی ضدارزش باشد.

این مثال کوتاه می‌تواند دامنه گسترده تأثیرات ارزش‌آفرین یا ضدارزش یک تحول محدود در سیستم اجتماعی-تکنیکی فضای مجازی را نشان دهد. آنچه به هنگام سیاستگذاری مبتنی بر شواهد باید مد نظر قرار گیرد، درک تفصیلی پویایی این سیستم‌ها و تأثیر آن بر ارزش‌های مرجح و منافع/علائق گروه‌های دخیل مختلف به هنگام مداخله سیاستگذارانه است. در ادامه با تفصیل بیشتری به این موضوع خواهیم پرداخت.

در یک دسته‌بندی کلی، گروه‌های اجتماعی دخیل در فضای مجازی عبارت‌اند از:

- حاکمیت: حاکمیت تمامی نهادهایی را در بر می‌گیرد که قانونگذاری، سیاستگذاری و تنظیم مقررات، حفظ امنیت و روابط بین‌المللی کشور را به عهده دارند. منفعت/علاقه حاکمیت در حفظ حاکمیت سرزمینی، حفظ ثبات سیاسی داخلی و تنظیم روابط با

کشورهای خارجی در راستای اهداف ملی است. همچنین، حاکمیت سیاست‌های آتی را در زمینه توسعه سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی از جمله فضای مجازی تدوین و اجرا می‌کند و تنظیم‌گری را نیز به عهده می‌گیرد. اگرچه رویکردهای مختلفی همچون حکمرانی شبکه‌ای، مشارکتی یا چند ذی‌ربطی در کشورهای مختلفی به اشکالی متنوع به کار بسته شده، اما هنوز حاکمیت نقش محوری را در حکمرانی به عهده دارد. همچنین، حاکمیت خدمات مرسوم دولتی را از طریق فضای مجازی ارائه می‌کند و از این طریق، در پی تسهیل در انجام فعالیت‌های بوروکراتیک روزمره‌ای است که توسط دولت یا با مشارکت دولت انجام می‌گیرد.

- تولیدکنندگان کالا و خدمات: شرکت‌هایی که در بخش‌های مختلف سیستم اجتماعی-تکنیکی فضای مجازی کالا یا خدمات عرضه می‌کنند و از این راه درآمد به دست می‌آورند. این گروه شامل شرکت‌های تولیدکننده یا واردکننده تجهیزات، فراهم‌کنندگان خدمات اینترنتی (ISPها)، اپراتورهای تلفن همراه و صاحبان کسب و کارهای اینترنتی بزرگ کوچک هستند. منفعت/علاقه این گروه خلق ارزش اقتصادی از طریق تولید یا عرضه کالا و خدمات است. این شرکت‌ها از سویی با کاربران در تعامل‌اند و از سوی دیگر با حاکمیت در حوزه تنظیم‌گری و همچنین، تدوین و اجرای سیاست‌های توسعه‌ای همکاری می‌کنند.
- تولیدکنندگان محتوا: افراد و نهادهای مختلفی به تولید محتوا در فضای مجازی می‌پردازند. برخی از این افراد و نهادها در ازای تولید محتوا پول دریافت می‌کنند و از این رو منفعتی اقتصادی دارند. منفعت/علاقه برخی از تولیدکنندگان محتوا انتشار صدای خود در فضای مجازی است. آنها سعی دارند دیدگاه‌ها، انتظارات و خواسته‌های خود را از این طریق منتشر کنند و ممکن است برای این کار پول دریافت کنند یا نکنند. منفعت/علاقه آنها «شنیده شدن» است.
- کاربران: بخش‌های مختلفی از جامعه برای رفع نیازهای گوناگون خود از فضای مجازی بهره می‌گیرند. آنها ممکن است در این مسیر داده یا محتوا نیز تولید کنند، اما منفعت یا علاقه اصلی آنها خلق ارزش اقتصادی یا شنیده شدن نیست، بلکه رفع نیازهای مختلفی همچون آگاهی از اخبار، خرید کالاها و خدمات مورد نیاز، دریافت خدمات دولتی، حفظ و گسترش ارتباطات اجتماعی و مانند آنهاست.

• نیروهای خارجی: نیروهای خارجی را می‌توان به سه دسته اصلی تقسیم کرد: دولت‌های خارجی که ممکن است منافع مختلفی در کشور داشته باشند و از طریق فضای مجازی در پی تحقق آنها باشند. این دولت‌ها بسته به نوع روابط خود با کشور ممکن است به اشکال مختلفی از فضای مجازی بهره بگیرند مانند تبلیغات علیه دولت مستقر، همکاری با دولت مستقر، تلاش برای تغییر دولت مستقر و مانند آنها. دسته دوم نهادهای بین‌المللی هستند که وظیفه تنظیم‌گری و حکمرانی بین‌المللی فضای مجازی را به عهده دارند. دسته سوم شرکت‌هایی هستند که تجهیزات تکنیکی یا پلتفرم‌های ارتباطی را تولید و عرضه می‌کنند. این شرکت‌ها در پی خلق ارزش اقتصادی هستند. اما از آنجا که کشور هم از نظر تجهیزات و هم از نظر زیرساخت ارتباطی به این شرکت‌ها وابسته است، شرکت‌های مذکور می‌توانند نقش مهمی در عملکرد روان یا اختلال در عملکردها در سطح ملی داشته باشند.

همچنانکه ذکر شد، هنگامی که فرایند توسعه یا بازآفرینی یک سیستم اجتماعی-تکنیکی آغاز می‌شود یا تغییرات مهمی در مسیر تحول آن روی می‌دهد، این آغاز یا تغییر برای همه گروه‌ها ارزش‌آفرین نیست. چنین وضعیتی «تزام ارزش‌ها»<sup>۱</sup> یا «تعارض منافع»<sup>۲</sup> خوانده می‌شود. بدین ترتیب، تغییری مانند توسعه خدمات فروش اینترنتی برای برخی گروه‌های اجتماعی دخیل مطلوب خواهد بود، برخی گروه‌ها نسبت به آن کمابیش بی‌تفاوت خواهند بود و برخی با آن مخالفت خواهند کرد. به عبارت دیگر، گروه‌های اجتماعی مختلف تلقی‌های مختلفی از تغییرات دارند، معناهای مختلفی به آن نسبت می‌دهند و در نتیجه، رویکرد عملی متفاوتی را نسبت به آن اتخاذ می‌کنند. در اثر این تفاوت‌ها، مناقشاتی در مورد لزوم یا عدم لزوم تغییرات و چگونگی انجام آنها پیش می‌آید. این مناقشات ممکن است بسته به نوع التزام ارزش‌ها در سطوح مختلفی به صورت مذاکره ISPها با نهاد تنظیم‌گر برای تعیین تعرفه، نگارش و انتشار متون انتقادی در شبکه‌های اجتماعی، اعتراض یا اعتصاب برخی از صاحبان کسب‌وکارها، بحث میان نمایندگان موافق و مخالف در مجلس یا به اشکال دیگر بروز یابد. از آنجا که تغییرات در موارد بسیار نادری، مطلوب و خوشایند تمامی گروه‌های اجتماعی دخیل است، طراح تغییرات که در بیشتر موارد، سیاستگذاران و تنظیم‌گران هستند باید منافع و ارزش‌های درگیر گروه‌های اجتماعی

<sup>۱</sup> value conflict

<sup>۲</sup> conflict of interests



دخیل و اثر تغییرات بر آنها را مد نظر قرار دهند. بدین ترتیب، تحلیل سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی و پویایی‌های آنها به بخشی از فرایند سیاستگذاری بدل می‌شود. با این مقدمات می‌توانیم به موضوع سیاستگذاری مبتنی بر شواهد و استفاده از تحلیل سیستم‌های مذکور به عنوان ابزاری در این فرایند بپردازیم.

## فصل ۲- سیاستگذاری مبتنی بر شواهد

سیاستگذاران برای آنکه سیستم‌های تحت مدیریت یا تحت سیاستگذاری خود را به سوی اهداف جدیدی سوق دهند، عملکرد آنها را بهبود بخشند یا مشکلات آنها را کاهش دهند، «مداخلات<sup>۱</sup>» مختلفی را انجام می‌دهند. به طور کلی، سیاست‌ها یکی از گونه‌های اصلی مداخلات در سیستم‌ها هستند تا اهداف مذکور محقق گردند. مداخله‌های سیاستی را می‌توان در سه دسته اصلی جای داد (Borras and Edquist, 2013, 1516-17):

- گاه سیاستگذار محدودیت‌هایی را برای رده‌های خاصی از اقدامات مشخص می‌کند. این محدودیت‌ها می‌توانند از جنس ممنوع شدن شکل خاصی از کسب‌وکار، تعیین تعرفه، تعیین حداقل دستمزد یا اقدامات مشابهی در حوزه تنظیم‌گری باشند. معمولاً رعایت نکردن این محدودیت‌ها با اقدامات تنبیهی همراه می‌شوند که به صورت تفصیلی در قوانین یا آیین‌نامه بیان می‌گردد. این اقدامات تنبیهی می‌توانند از جنس پرداخت جریمه یا اشکال دیگری از مجازات یا از جنس سلب امتیازات پیشین برای نمونه، از دست دادن معافیت مالیاتی باشد.
- گاه سیاستگذار مشوق‌هایی را برای برخی اقدامات تعیین می‌کند. برای مثال، در ازای انجام برخی اقدامات مانند ایجاد زیرساخت اینترنت پهن‌بند در مناطق روستایی، به شرکت‌های مجری برای خرید تجهیزات یارانه می‌دهد یا آنها را از پرداخت بخشی از مالیات معاف می‌کند.
- گاه سیاستگذار اقدامات و برنامه‌هایی ترویجی را آغاز می‌کند تا موضوع خاصی را برای بخش‌هایی از جامعه مهم سازد و رویکردها یا نگرش‌هایی را در میان ذی‌ربطان تقویت کند؛ با این هدف که آنها به شکلی داوطلبانه اقداماتی را انجام دهند یا محدودیت‌هایی را بپذیرند. برنامه‌های فرهنگ‌سازی در این دسته جای می‌گیرند. در اینجا، شرکت‌ها یا کاربران طبق قوانین و مقررات مجبور به انجام کاری نیستند و مشوق خاصی هم

<sup>۱</sup> interventions

دریافت نمی‌کنند، اما سیاستگذار شیوه درست عمل را طی برنامه‌های ترویجی خود مطرح و از ذی‌ربطان دعوت می‌کند که از این شیوه پیروی کنند.

در بیانی استعاری گفته می‌شود که سیاستگذار سه ابزار اصلی دارد: چماق (قانون و مقررات)، هویج (مشوق) و پند و موعظه (اقدامات ترویجی). (ibid, 1515) معمولاً در عمل، آمیزه‌ای از این رویکردها انتخاب می‌شوند. برای مثال، دولت قصد دارد میزان تولید آلاینده‌ها توسط خودروهای شخصی بکاهد تا از شدت مشکل آلودگی هوای شهرهای بزرگ کاسته شود. برای این کار، دولت از سویی اخذ معاینه فنی را الزامی می‌کند (رویکرد اول مبتنی بر قانون و مقررات)، به شهروندان برای تعویض خودروهای فرسوده وام می‌دهد (رویکرد دوم بر مبنای اعطای مشوق) و پویشی را با همکاری هنرمندان و ورزشکاران در زمینه استفاده از سیستم حمل و نقل عمومی آغاز می‌کند تا شهروندان ترغیب شوند به صورت داوطلبانه از خودروهای خود، دست کم در برخی از روزهای سال، استفاده نکنند (رویکرد سوم مبتنی بر ترویج و گفتمان‌سازی).

موقعیت سیاستگذار شبیه به موقعیت پزشکی است که مداخلاتی همچون تجویز یک دارو، منع کردن بیمار از خوردن غذاهایی خاص یا تجویز ورزش‌هایی بخصوص را انجام می‌دهد تا شرایط بیمار بهبود یابد. پرسشی که می‌توان از پزشک پرسید این است که «بر مبنای چه شواهدی، معتقد است که تجویزهایش به بیمار کمک خواهد کرد؟» این پرسش کلیدی مبنای شکل‌گیری رویکردی در پزشکی است که «پزشکی مبتنی بر شواهد»<sup>۱</sup> خوانده می‌شود. پزشک ممکن است در پاسخ به تجربه‌های قبلی خود در بیماران مشابه یا رواج دارویی که تجویز کرده در میان پزشکان استناد کند. اما برای تقویت مجموعه شواهد موجود باید به آزمون‌های بالینی، فراتحلیل روی مقالات منتشرشده و خصوصاً آزمون‌های تصادفی کنترل شده توجه نشان داد. در چنین آزمون‌هایی، بیماران در دو گروه که از حیث خصوصیات زمینه‌ای مانند نژاد، سابقه بیماری‌ها و خصوصیات بدنی به یکدیگر مشابهت دارند، جای می‌گیرند. یک گروه با استفاده از دارو یا رژیم غذایی مورد بحث تحت درمان قرار می‌گیرند و گروه دیگر که گروه کنترل نامیده می‌شود، درمان مذکور را دریافت نمی‌کنند. پس از دوره زمانی‌ای که مدت آن به عملکرد مورد انتظار از دارو وابسته است، وضعیت بیماری دو گروه مقایسه می‌شود تا اثربخشی دارو تشخیص داده شود. بهبود وضعیت گروه درمان‌شده می‌تواند شاهدهی به نفع اثربخشی درمان باشد و اگر تفاوتی در دو گروه دیده نشود یا وضعیت گروه کنترل بهتر باشد، این امر شاهدهی علیه اثربخشی

<sup>۱</sup> evidence-based medicine (EBM)

درمان خواهد بود. هنگامی که بخش سلامت کشور قصد می‌کند دارو یا یک فرایند درمانی را در کل کشور به کار گیرد، به شواهد مناسبی در این خصوص نیاز دارد که دارو یا درمان مذکور اثربخش بوده است. هرچه دامنه مداخله پزشکی گسترده‌تر باشد، اثرات مثبت یا منفی آن بیشتر خواهد بود و بنابراین، دست زدن به اقدام به شواهد بیشتر و متقاعدکننده‌ای نیاز خواهد داشت. مداخله درمانی از این دست در حوزه سلامت نمونه‌ای از سیاستگذاری در حوزه عمومی است. برای مثال، وزارت بهداشت تصمیم می‌گیرد که تمامی کودکان زیر شش سال را با استفاده از واکسن الف علیه بیماری فلج اطفال واکسینه کند. در اینجا، لازم است که پیش از دست زدن به اقدام در سطح ملی، شواهدی کافی در دست باشد که واکسن الف در پیشگیری از فلج اطفال اثربخش است. همین رویکرد را می‌توان درباره سایر حوزه‌های سیاست عمومی نیز مورد توجه قرار داد. سیاست‌هایی که در حوزه حمل و نقل، انرژی و همچنین، در حوزه فضای مجازی اتخاذ می‌شوند، باید از شواهدی کافی و متقاعدکننده به قع اثربخشی آنها برخوردار باشند. بدین ترتیب، رویکرد «سیاستگذاری مبتنی بر شواهد» شکل می‌گیرد.

اولین تجارب در پیروی از چنین رویکردی در دهه ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ در حوزه سلامت در انگلستان و ایالات متحده به انجام رسید. در واقع، این تجارب نمونه‌هایی از پزشکی مبتنی بر شواهد بودند که در مقیاس بزرگ روی می‌دادند. به مرور از دهه ۱۹۷۰ تلاش‌هایی برای سیاستگذاری مبتنی بر شواهد در حوزه‌های اجتماعی نیز انجام گرفت. (برای یک مرور تاریخی جالب توجه، نگاه کنید به: Baron, 2018) به رغم این تجربیات، این شیوه به صورت گسترده به کار گرفته نشده است. دولت انگلستان در دوره نخست وزیر تونی بلر، گزارشی را با عنوان «مدرن سازی دولت» خطاب به پارلمان منتشر کرد. در بخش دوم این گزارش که به سیاستگذاری می‌پردازد، آمده است (UK Cabinet Office, 1999, 15):

دولت باید در پی ارزیابی مجدد و مستمر عملکرد خود باید به نحوی که سیاست‌هایی را تدوین کند که واقعاً به مسائل بپردازند؛ رو به آینده باشند؛ شواهد آنها را شکل دهد نه اینکه واکنشی به فشارهای کوتاه‌مدت باشند؛ به علل بپردازند و نه بروزات<sup>۱</sup> مسائل؛ نتایج آنها اندازه‌گیری شود و نه فعالیت‌های انجام شده؛ انعطاف‌پذیر و نوآورانه باشند و نه بسته و دیوانسالارانه.

<sup>۱</sup> symptoms

این جملات وضعیتی را که بسیار از دولت‌ها با آن مواجه‌اند، توصیف می‌کند و خواهان فاصله گرفتن از آن است. برای مثال، هنگامی که ترافیک در نقاطی از شهر به شدت افزایش می‌یابد، سیاستگذاری شهری به جای آنکه به مسائلی توجه نشان دهد که «علت» بروز ترافیک هستند، به حل و فصل بروزات مشکل می‌پردازد: پیشنهاد وی ممکن است ساختن بزرگراه‌های جدید باشد. این اقدام واکنشی است به «فشارهایی» که از جانب شهروندان و نیز نهادهای دولتی اعمال می‌شوند. بزرگراه‌ها ساخته می‌شوند و گزارشی نیز از این امر منتشر می‌شود که چند کیلومتر بزرگراه جدید احداث شده (اندازه‌گیری فعالیت‌ها)، اما به دلیل آنکه علل پدیدآورنده ترافیک پابرجا هستند، پس از مدت کوتاهی، بزرگراه‌های جدید نیز مملو از خودرو می‌شوند و ترافیک باز می‌گردد. واکنش نشان دادن به بروزات مسائل به جای پرداختن به علل، تصمیم‌های واکنشی و کوتاه‌مدت و تصمیم‌گیری بدون داشتن شواهدی درباره نتایجی که احتمالاً پیش خواهد آمد و بدون توجه به شواهدی که در تجارب قبلی حاصل شده همواره سیاستگذاری را با این خطر مواجه می‌کند که سیاست‌ها به رغم صرف هزینه‌های مالی و غیرمالی گسترده، فاقد کارآمدی باشند و به رفع مسئله منجر نشوند.

به رغم توجهی که در دهه ۲۰۰۰ به سیاستگذاری مبتنی بر شواهد نشان داده شده، این رویکرد هنوز در آغاز راه خویش است. بارون مرور تاریخی خود را چنین به پایان می‌رساند (Baron, 2018, 48):

با وجود پیشرفت‌های مهمی که اخیراً روی داده، برنامه‌های متکی به شواهد، ارزیابی‌های دقیق و دیگر رویکردهای مبتنی بر شواهد تا کنون حضور کمی در سیاست اجتماعی داشته‌اند. اکثریت هزینه‌کردهای اجتماعی هنوز با توجهی ناچیز به شواهد متقن درباره آنچه کارآمد خواهد بود، تخصیص می‌یابند. ... سیاست اجتماعی مبتنی بر شواهد اکنون شاید در موقعیتی شبیه به صنعت خودرو در سال ۱۹۰۹ باشد: تعداد معدودی خودرو و مجموعه بزرگی از مسائل مهندسی پیش رو.

## فصل ۳- الگویی برای سیاستگذاری مبتنی بر شواهد بر مبنای تحلیل سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی

در این بخش، چهارچوبی را برای سیاستگذاری مبتنی بر شواهد مطرح می‌کنیم که از تحلیل سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی‌ای که سیاست‌ها برای عملکرد بهتر آنها تدوین و اجرا می‌شوند، بهره می‌گیرد. این چهارچوب از رویکردهای مرسوم در سیاستگذاری عمومی (برای نمونه، Bardach, 2012) به همراه ایده‌هایی که در بخش‌های پیشین درباره تحلیل سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی مطرح شد، حاصل شده است.

### ۳-۱- صورتبندی مسئله

هر سیاست سعی دارد یک یا برخی از مسائلی را که سیستم اجتماعی-تکنیکی مورد بحث با آن مواجه شده، رفع کند. مسئله در بیانی کلی عبارت است از اینکه یک سیستم اجتماعی-تکنیکی در محقق کردن کارکرد به نحو مطلوب ناکام مانده است. برای مثال، سیستم حمل و نقل شهری با ترافیک شدید مواجه شده و افراد با سهولت و به موقع به مقصدهای خود نمی‌رسند یا اینکه سیستم تامین آب با کمبود مواجه شده و آب سالم در اختیار برخی مناطق قرار نمی‌گیرد و موارد دیگر از این دست.

این ناکامی در تحقق کارکرد را باید تا حد امکان به صورت تفصیلی و کمی بیان کرد. برای این کار، باید شاخص‌هایی برای عملکرد مطلوب تعیین شود و ناکامی بر مبنای پایین‌تر بودن یا بالاتر بودن سطح ویژگی یا ویژگی‌های بیان‌کننده تحقق کارکرد نسبت به شاخص‌های هدفگذاری شده توصیف شود. در برخی موارد، ممکن است تعیین شاخص‌های کمی ممکن نباشد، در این حالت، باید شاخص‌های کیفی را در نظر گرفت، اما این شاخص‌ها باید تا حد امکان عملیاتی شده باشند تا ارزیابی و مقایسه آنها با وضعیت مطلوب ممکن باشد.

مثالی که در اینجا در نظر می‌گیریم، تدوین و اجرای سیاست در مورد انتقال ترافیک داده‌ها از شبکه‌های اجتماعی خارجی به داخلی است. شبکه‌های اجتماعی را می‌توان یک سیستم اجتماعی-تکنیکی در نظر گرفت. همچنانکه ذکر شد، مرز این سیستم بسته به اینکه چه منظری را اتخاذ کنیم، به اشکال متفاوتی تعیین می‌شود. در این مثال، منظری ملی را انتخاب می‌کنیم و بنابراین، زیرساخت‌ها و شبکه‌هایی که تحت قوانین دولت عمل می‌کنند، درون سیستم جای می‌گیرند و شبکه‌های اجتماعی خارجی بیرون از سیستم خواهند بود.

در این حالت، کارکرد سیستم این است که میان کاربران مقیم کشور ارتباط برقرار کند و نیازهای آنها را به هنگام حضور در شبکه‌های اجتماعی برطرف کند. می‌توان شاخص‌های مختلفی برای تحقق این کارکرد در نظر گرفت. مانند: چند درصد از ترافیک داده‌های تولیدشده یا مصرف شده توسط کاربران مقیم کشور از طریق شبکه‌های اجتماعی داخلی انتقال می‌یابد؟ میزان رضایتمندی کاربران به هنگام استفاده از این شبکه‌ها چقدر است؟ چند درصد کاربران جدید تمایل دارند از شبکه‌های داخلی استفاده کنند؟ و مواردی از این دست.

مسئله پیش روی سیاستگذار این است که کارکرد سیستم متحقق نمی‌شود. در اولین و ساده‌ترین بیان، مسئله این است که ارتباط میان کاربران از طریق شبکه‌های اجتماعی داخلی در سطح مطلوب نیست. در بیانی دقیق‌تر، می‌توان این ناکامی را بر این اساس توضیح داد که درصد ترافیک داده‌های تولیدشده یا مصرف شده توسط کاربران مقیم کشور در شبکه‌های اجتماعی داخلی نسبت به شبکه‌های اجتماعی خارجی پایین است یا کاربران هنگام استفاده از شبکه‌های اجتماعی داخلی احساس راحتی نمی‌کنند و از این شبکه‌ها راضی نیستند یا درصد پایینی از کاربران جدید تمایلی به ایجاد حساب کاربری در این شبکه‌ها نشان می‌دهند. هر چه قدر توصیف مسئله تفصیلی‌تر باشد و شاخص‌های دقیق‌تری برای تعیین وضعیت مطلوب و وضعیت موجود به کار گرفته شود، صورتبندی مسئله بهتر انجام گرفته است.

### ۳-۲- ارائه فهرستی از راه‌حل‌ها

در گام دوم، فهرستی از راه‌حل‌ها برای رفع مسئله شناسایی و صورتبندی می‌شوند. هر راه‌حل به صورت کلی عبارت است از دستکاری یا مداخله در یک یا چند عنصر از سیستم اجتماعی-تکنیکی با این هدف که کل سیستم به محقق کردن کارکرد خود نزدیک‌تر شود. این راه‌حل‌ها بر مبنای بررسی تجارب پیشین در حوزه‌های مشابه، تجارب سایر بخش‌ها یا کشورها، گفتگو با ذی‌ربطان، پنل‌های مشورتی با خبرگان و شیوه‌های دیگر شناسایی می‌شوند و باید به شکلی تفصیلی صورتبندی شوند.

همچنانکه ذکر شد، در عام‌ترین دسته‌بندی، سیاستگذار سه دسته انتخاب پیش روی خود دارد: ایجاد الزام و مقید کردن ذی‌ربطان از طریق ابزارهای قانون و مقررات، طراحی مشوق برای انجام اقدامات مطلوب و اقدامات ترویجی با هدف برانگیختن اقدامات داوطلبانه از جانب ذی‌ربطان. در مثال حاضر، برخی راه‌حل‌های پیشنهادی عبارت‌اند از:

(۱) محدود کردن فعالیت در شبکه‌های اجتماعی خارجی یا فیلتر کردن آنها. برای مثال، سیاستگذار نهادهای دولتی و عمومی را ملزم می‌کند که در شبکه‌های اجتماعی خارجی فعالیت نکنند یا آنکه شبکه‌های خارجی را فیلتر می‌کند.

(۲) اعطای مشوق برای توسعه شبکه‌های اجتماعی داخلی یا برای استفاده از آنها. دولت ممکن است حمایت‌هایی را در قالب وام یا معافیت در اختیار شبکه‌های اجتماعی داخلی قرار دهد تا به توسعه خدمات این شبکه‌ها کمک کند. همچنین، ممکن است دولت مشوق‌هایی را برای کاربرانی که از شبکه‌های داخلی استفاده کنند، تعیین کند. برای مثال، تعرفه دسترسی به اینترنت را برای شبکه‌های داخلی کاهش می‌دهد.

(۳) فعالیتهای رسانه‌ای و ترویجی در حمایت از شبکه‌های اجتماعی داخلی. سیاستگذار از نهادهای اجرایی می‌خواهد که پویایی را برای جلب نظر کاربران به استفاده از شبکه‌های اجتماعی داخلی آغاز کنند و طی آن، مجموعه‌ای از برنامه‌های تلویزیونی و تیزرها را برای آگاه‌سازی و ترغیب کاربران به مهاجرت داوطلبانه از شبکه‌های خارجی به داخلی تولید و منتشر سازند.

(۴) آمیزه‌ای از سیاست‌ها و اقدامات مذکور. اشاره شد که سیاست‌ها یا راه‌حل‌ها معمولاً ترکیب یا آمیزه‌ای از سه گزینه اصلی چماق، هویج و موعظه هستند.

آنچه در گام دوم اهمیت دارد این است که در مورد هر راه‌حل، داستانی علی-معلولی تدوین شود که نشان دهد چگونه دستکاری یا مداخله پیشنهادشده باعث می‌شود کل سیستم نسبت به قبل بهتر عمل کند. در بسیاری از موارد، هنگامی که کارشناسان دخیل در سیاستگذاری نوشتن تفصیلی این داستان‌های علی-معلولی را آغاز می‌کنند، فرایندها و چرخه‌هایی را تشخیص دهند که می‌توانند موجب شوند دستکاری یا مداخله پیشنهادشده عملاً نتیجه‌بخش نباشد یا آنکه تأثیراتی داشته باشد که مطلوب سیاستگذار نیست. آنها همچنین، ممکن است فرایندها یا چرخه‌هایی را تشخیص دهند که تأثیرگذاری سیاست را در رفع مشکل تسریع می‌کنند. بدین ترتیب، هرچه داستان علی-معلولی با دقت و تفصیلی بیشتری تدوین شود، درک بهتری از این امر راه‌حل تا چه اندازه کارآمد خواهد بود یا نخواهد بود، حاصل خواهد شد. طی نوشتن این داستان ممکن است برخی از راه‌حل‌ها کنار گذاشته شوند، چراکه مشخص می‌شود که نمی‌توان داستانی منسجم به نفع کارا بودن آنها نوشت.

### ۳-۳- تحلیل مسئله و ارزیابی راه‌حل‌ها از منظر گروه‌های اجتماعی دخیل

پس از صورتبندی مسئله و صورتبندی راه‌حل‌ها، گام بسیار مهمی پیش روست. در این گام، باید مسئله و همین‌طور راه‌حل‌ها را از منظر گروه‌های اجتماعی دخیل مورد بررسی قرار داد. همچنانکه اشاره شد، گروه‌های اجتماعی مختلف تلقی‌های متفاوتی از وضعیت کنونی و مطلوب سیستم اجتماعی-تکنیکی دارند. حتی گاه آنچه از منظر سیاستگذار یک مسئله تلقی می‌شود، الزاماً برای تمامی گروه‌های دخیل مسئله نیست. برای مثال، ترافیک شهری که به شکل مسئله



ناکارآمدی سیستم حمل و نقل شهری صورتبندی می‌شود، هم از منظر شهروندان و هم از منظر شهرداری، مسئله‌ای است که باید رفع شود، اما پایین بودن سهم شبکه‌های اجتماعی داخلی ممکن است برای برخی از ذی‌ربطان اساساً مسئله نباشد. این موضوع برای دولت، شبکه‌های اجتماعی داخلی در مقام کسب‌وکارها و برای بخش‌هایی از تولیدکنندگان محتوا و کاربران مسئله است. اما برخی از کاربران ممکن است تلقی کاملاً متفاوتی از این وضعیت داشته باشند و آن را مطلوب بدانند. از آنجا که نظارت دولت بر شبکه‌های اجتماعی خارجی کمتر است، گروه‌هایی از کاربران که به هر دلیل خواهان کاهش نظارت دولت بر فعالیت‌های خود هستند، از شبکه‌های خارجی استفاده می‌کنند و در نتیجه، پایین بودن نرخ استفاده از شبکه‌های داخلی آنها را نگران نمی‌کند. همچنین، کسب‌وکارهایی که فعالیت آنها از نظر قوانین کشور ممنوع یا محدود است، بالا بودن نرخ استفاده از شبکه‌های خارجی را مطلوب می‌دانند.

در صورتی که توافقی در مورد صورتبندی مسئله وجود داشته باشد یا دست کم، بخش بزرگی از گروه‌های اجتماعی دخیل در مورد چستی مسئله به توافق رسیده باشند، این نکته مطرح می‌شود که این گروه‌ها تلقی‌های متفاوتی از راه‌حل‌های مطرح شده دارند. تلقی‌های متفاوت ذی‌ربطان از مسئله و راه‌حل‌ها از تفاوت ارزش‌های مرجح آنها و منافع/علائقی که در پی تحقق آنها هستند، نشات می‌گیرد. برای مثال، منفعت/علاقه دولت نظارت بیشتر بر فضای مجازی است. بنابراین، راه‌حلی که این نظارت را افزایش دهد، برای دولت ارزش‌آفرین و مطلوب خواهد بود. از سوی دیگر، کاربرانی که در پی گریز از نظارت دولت هستند، چنین راه‌حلی را ضدارزش تلقی می‌کنند. کسب‌وکارهای اینترنتی که فعالیت آنها قانونی است اما بر بستر شبکه‌های اجتماعی خارجی شکل گرفته‌اند، کاهش نرخ استفاده از این شبکه‌ها را ضدارزش می‌دانند. در مقابل، گروه‌هایی از کاربران که محتواهای تولیدشده در شبکه‌های اجتماعی خارجی را معیار با ارزش‌های فرهنگی خود می‌یابند، مهاجرت از این شبکه‌ها را ارزش‌آفرین می‌دانند. بدین ترتیب، راه‌حل‌ها یا آمیزه‌هایی از راه‌حل‌ها ممکن است تراحم ارزشی یا تعارض منافع ایجاد کنند و در اکثر قریب به اتفاق موارد هم چنین می‌کنند.

آنچه در اینجا اهمیت دارد، شناسایی گروه‌های دخیل و ارزش‌ها و منافع مرجح آنهاست. حتی اگر ارزش یا منفعت مورد نظر برخی گروه‌ها از نظر سیاستگذار مشروع یا قانونی نباشد، باید آن را در نظر گرفت. چراکه نادیده گرفتن این گروه‌ها و ارزش‌ها و منافع مورد نظرشان، به خودی خود به از میان رفتن توان گروه‌های مذکور برای مقاومت در برابر سیاست‌ها منجر نمی‌شود. ممکن است مقاومت این گروه‌ها در برابر سیاستی که در نهایت انتخاب خواهد شد، موجب اختلال در اجرای سیاست یا حتی شکست سیاست در مقام اجرا گردد.

گذشته از این در اغلب موارد، تزاخم ارزش‌ها یا تعارض منافع میان ارزش‌ها و منافع مشروع پیش می‌آید. کسب‌وکارهای قانونی‌ای که بر بستر شبکه‌های اجتماعی خارجی شکل گرفته‌اند، منافعی مشروع دارند، اما راه‌حلی برای مهاجرت به شبکه‌های داخلی که این کسب‌وکارها را با مشکل مواجه کند، منافع آنها را با خطر مواجه می‌کند. همچنین، خواست گروه‌های کاربران برای آنکه حریم شخصی آنها رعایت گردد، یک خواست قانونی و مبتنی بر ارزشی مشروع است. بنابراین، باید توازنی میان افزایش سطح نظارت دولت و حفظ حریم خصوصی کاربران پدید آید.

بنابراین، در این گام باید به پرسش‌های کلیدی زیر پاسخ گفت:

- گروه‌های اجتماعی دخیل که از مسئله مورد بحث و از سیاست پیشنهادشده متاثر می‌شوند، کدام‌اند؟
- مسئله صورتبندی شده برای کدام یک از این گروه‌ها مسئله به شمار می‌آید و برای کدام یک خیر؟
- این گروه‌ها چه معنایی به هر یک از راه‌حل‌ها نسبت می‌دهند؟
- هر یک از راه‌حل منافع و ارزش‌های مرجح هر یک از گروه‌ها را تا چه حد محقق می‌کند (نمی‌کند)؟

پس از پاسخ به این پرسش‌ها، باید راه‌حل‌ها را از حیث محقق شدن ارزش‌های مختلف از منظر گروه‌های اجتماعی دخیل مقایسه کرد. پرسش آخر به این نکته اشاره می‌کند که هر یک از راه‌حل‌ها ممکن است به فدا کردن ارزش‌ها و منافع برخی گروه‌ها منجر شوند. از آنجا که ارزش‌ها و منافع دخیل از گونه‌های متفاوتی هستند، مقایسه آنها به هیچ وجه ساده و سراسر نیست. در صورتی که بتوان همه ارزش‌های مطرح را بر اساس یک سنجه واحد (برای مثال، منافع مالی) ارزیابی کرد، می‌تواند برای هر راه‌حل، میزان ارزش ایجادشده یا از دست رفته برای هر گروه اجتماعی دخیل را تخمین زد و در این حالت، راه‌حلی بهتر خواهد بود که مجموع ارزش مثبت بیشتری را پدید آورد. در صورتی که نوع ارزش‌های دخیل قیاس ناپذیر باشند، مانند هنگامی که ارزش مرجح یک گروه از جنبش ارزش مالی و ارزش مرجح گروه دیگر از جنبش همبستگی اجتماعی یا حفظ حریم شخصی است، رویکر استفاده از سنجه واحد کارآمد نخواهد بود. در این موارد، باید ارزش‌ها را رتبه‌بندی کرد یا از مقایسه‌های زوجی یا چندمعیاره بهره گرفت. (برای بحث تفصیلی در این باره، نگاه کنید به: van de Poel, 2015)

### ۳-۴- انتخاب راه‌حل و طراحی شیوه اجرای آن

پس از ارزیابی مسئله و راه‌حل‌ها از منظر گروه‌های اجتماعی دخیل و مقایسه راه‌حل‌ها بر مبنای ارزشی که برای این گروه‌ها می‌آفرینند یا از میان می‌برند، باید راه‌حلی را انتخاب کرد که

به طور نسبی، ارزش‌های گسترده‌تر یا مهم‌تری را محقق می‌کند یا ارزش‌های کمتر یا کم‌اهمیت‌تری را فدا می‌کند. روشن است که انتخاب نهایی به نوع رتبه‌بندی ارزش‌ها یا وزن‌هایی که در مقایسه‌های چندمعیاره به معیارها داده می‌شود و همچنین، به تخمین‌های مربوط به میزان ارزشی که برای هر یک از گروه‌ها محقق می‌شود یا از دست می‌رود، وابسته است. بعید به نظر می‌رسد که شیوه‌ای جهانشمول برای انتخاب راه‌حل وجود داشته باشد که خروجی آن را همه ذی‌ربطان به یکسان بپذیرند. با این حال، داده‌ها و تحلیل‌هایی که در گام ۳ فراهم می‌آیند، از مهم‌ترین شواهدی هستند که به نفع یا علیه یک راه‌حل بخصوص فراهم می‌شود. هرچه مجریان ارزیابی دیدگاه‌های گروه‌های دخیل را با دقت بیشتری در تحلیل‌های خود مد نظر قرار دهند و تخمین‌های واقع‌بینانه‌تری از ارزش‌ها و منافع درگیر این گروه‌ها و میزان تحقق یا فدا شدن آنها فراهم کنند، احتمال اینکه انتخاب نهایی با اجماع نسبی بیشتری مواجه شود، افزایش می‌یابد.

با این حال، در بهترین راه‌حل نیز ارزش‌ها یا منافع برخی از گروه‌های اجتماعی دخیل کمابیش فدا خواهد شد. بسیار بعید است که راه‌حلی صرفاً و یه نحوی یک جنبه ارزش آفرین باشد. بنابراین، باید شیوه‌ای برای اجرای راه‌حل طراحی کرد که در آن، اقداماتی برای اقناع گروه‌هایی که در اثر اجرای راه‌حل از منافع و ارزش‌های مشروع خود دور می‌شوند، در نظر گرفته شده باشد. همچنین، باید اقداماتی را برای جبران این ارزش‌ها و منافع در نظر گرفت.

برای نمونه در مثال حاضر، دولت قصد دارد ترافیک داده‌ها را به شبکه‌های اجتماعی داخل منتقل کند. فرض کنیم که پس از ارزیابی‌های گام ۳، سیاستگذار تصمیم می‌گیرد که فعالیت اقتصادی در شبکه‌های اجتماعی خارجی را ممنوع کند. در این صورت، کسب و کارهای مشروع متعددی که از گستردگی فعالیت کاربران در شبکه‌های اجتماعی خارجی سود می‌برند، با کاهش شدیدی در درآمد خود مواجه می‌شوند. از آنجا که این کسب و کارها منفعی مشروع داشته‌اند و در این راه‌حل، منافع آنها فدا می‌شود، باید از سویی آنها را نسبت به لزوم جابجایی از شبکه‌های خارجی به داخلی اقناع کرد و علاوه بر این، سیاستگذار باید اقداماتی جبرانی را برای این گروه از ذی‌ربطان در نظر بگیرد. چنین اقداماتی می‌تواند از جنس ایجاد پلتفرم‌های کسب و کاری در شبکه‌های اجتماعی داخلی، اعطای مشوق‌های برای فعالیت در شبکه‌های اجتماعی داخلی مانند استفاده از فرصت‌های تبلیغاتی رایگان یا کم هزینه باشد؛ حتی پرداخت مستقیم به کسب و کارهای قانونی که در مهاجرت به شبکه‌های اجتماعی داخلی دچار ضرر می‌شوند، می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد.

طراحی شیوه اجرایی مناسب بخت اجرای ثمربخش راه‌حل انتخاب شده را افزایش می‌دهد و از احتمال وقوع مقاومت سیاستی می‌کاهد. هنگامی که ذی‌ربطانی که ارزش‌های آنها فدا می‌شود،

در می‌یابند که سیاستگذار اقداماتی را برای اقناع آنها یا جبران منافع از دست رفته شان در نظر گرفته، به احتمال بیشتری با سیاستگذار در اجرای راه‌حل همکاری خواهند کرد.

### ۳-۵- اجرا در مقیاس پایلوت و رصد تأثیرات بر سیستم

سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی معمولاً بسیار پیچیده‌تر از مدل‌های ساده سازی‌ای شده‌ای هستند که توسط تحلیلگران تدوین می‌شوند و برای ارزیابی راه‌حل هم به کار گرفته می‌شوند. بنابراین، حتی هنگامی که دقت قابل ملاحظه‌ای برای درک رفتار سیستم پس از مداخله و ارزیابی راه‌حل‌ها در گام‌های ۲ و ۳ صرف شود و داستان‌های علی-معلولی و همین‌طور ارزش‌های محقق شده یا فدا شده به خوبی توصیف گردند، باز هم ممکن است که پس از اجرای راه‌حل منتخب در گام ۴، پویایی‌هایی در سیستم دیده شود که در ارزیابی‌ها به آن توجه نشده باشند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که راه‌حل منتخب ابتدا در مقیاسی کوچک اجرا شود و تأثیرات آن بر منافع و ارزش‌های گروه‌های دخیل رصد گردد.

این رصد از سویی نوعی اعتبارسنجی برای داستان‌های علی-معلولی مطرح شده در گام ۲ و ارزیابی‌های انجام شده در گام ۳ است. از سوی دیگر، این کار باعث می‌شود که تأثیرات غیرمنتظره و پیش‌بینی نشده اجرای راه‌حل بر سیستم شناسایی شود.

در اجرای پایلوت، یک سیستم اجتماعی-تکنیکی کوچک‌تر که مشابه سیستمی باشد که مداخله نهایی قرار است در آن انجام شود یا بخش‌هایی از این سیستم انتخاب می‌شود و راه‌حل منتخب به شکل یک مداخله به مرحله اجرا در می‌آید. برای مثال، اگر راه‌حل منتخب گام ۴ فیلتر کردن شبکه‌های اجتماعی خارجی باشد، می‌توان فیلترینگ را از شبکه‌هایی که اعضای محدودتری دارند، آغاز کرد و تأثیرات این محدودیت را بر رفتار کاربران مورد مطالعه قرار داد یا آنکه یک نمونه محدود از افراد را شکل داد و دسترسی آنها را به شبکه‌های اجتماعی خارج قطع کرد و واکنش آنها را مورد مطالعه قرار داد. بررسی تجارب پیشین فیلترینگ را نیز می‌توان مد نظر قرار داد. این گونه مطالعات می‌تواند پویایی‌های سیستم را آشکار سازد. برای مثال، هنگامی که دسترسی افراد به شبکه‌های اجتماعی خارجی مورد علاقه شان قطع می‌شود، آنها چه اقدامی انجام می‌دهند؟ آیا آنها سعی می‌کنند فیلترینگ را دور بزنند؟ یا به شبکه‌های اجتماعی خارجی جدیدی ملحق می‌شوند؟ در هر یک از این دو حالت، وضعیت مطلوب یعنی افزایش استفاده از شبکه‌های داخلی محقق نخواهد شد. علاوه بر این، در صورتی که کاربران از ابزارهای ضد فیلتر استفاده کنند، پویایی جدیدی پدید می‌آید: استفاده از این ابزارها در گذشته نشانگر علاقه به محتوای پورنوگرافی یا محتواهای سیاسی ضدحاکمیت تلقی می‌شد. کاربرانی که از شبکه‌های اجتماعی خارجی فیلتر نشده برای امور روزمره‌ای مانند حفظ روابط خانوادگی بهره می‌گرفتند و

بسیاری از آنها از فیلترشکن‌ها استفاده نمی‌کردند، اکنون تصمیم می‌گیرند از فیلترشکن استفاده کنند. این موضوع خصوصا برای کودکان و نوجوانانی که اجازه استفاده از فیلترشکن‌ها را نداشتند، اهمیت پیدا می‌کند. آنها اکنون خواهان استفاده از فیلترشکن برای انجام امور روزانه یا درسی خود هستند و والدین دیگر مانع آنها نمی‌شوند. اما با استفاده از فیلترشکن، افراد به دامنه گسترده‌ای از محتواها دست می‌یابند که پیشتر به آنها دسترسی نداشتند. بدین ترتیب، تلاش برای کاهش استفاده از شبکه‌های اجتماعی خارجی به افزایش نرخ استفاده از فیلترشکن‌ها و تغییر معنای این کار در بسیاری از خانواده‌ها از گرایش به محتواهای ممنوعه به امری عادی بدل می‌شود.

در مورد پزشکی مبتنی بر شواهد، آزمون‌های کنترل شده تصادفی شکلی رایج از انجام یک مداخله درمانی در مقیاس کوچک هستند و در صورتی که نکات فنی مربوط به تشکیل گروه‌های آزمون و کنترل به خوبی انجام گیرد، نتایج به دست آمده را می‌توان با در نظر گرفتن ملاحظات به کل جمعیت تعمیم داد. اما اجرای این گونه آزمون‌ها در سیاست عمومی بسیار دشوار است و گاه اساسا امکانپذیر نیست. بنابراین، شیوه‌هایی مانند مطالعه رفتار یک گروه پیش و پس از اجرای سیاست، مطالعه رفتار یک نمونه تصادفی از جمعیت هدف در دوره پایلوت یا موردکاوی‌های کیفی در عمل به کار گرفته می‌شوند. (Pawson, 2006, 47-48)

ارزیابی نتایج اجرای پایلوت می‌تواند داستان‌های علی-معلولی گام ۲ را تایید کند، حلقه‌های بازخورد جدیدی را به آنها بفزاید یا اعتبار آنها را زیر سوال برد. خصوصا ممکن است پویایی‌های غیرمنتظره شناسایی شوند که با آنچه در ابتدا به نظر می‌رسید، تفاوت‌های جدی داشته باشند. علاوه بر این، نتایج اجرای پایلوت می‌تواند تحلیل‌های مربوط به تلقی گروه‌های اجتماعی دخیل از مسئله و راه‌حل و همچنین، تخمین‌های مربوط به ارزش‌های تحقق‌یافته یا فداشده را تحت تأثیر قرار دهد. نکته کلیدی در این مرحله، طراحی مطالعات ارزیابی و اجرای دقیق آنهاست تا نتایج آنها در گام بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

### ۳-۶- ارزیابی اجرای پایلوت و اصلاح راه‌حل

در این مرحله، باید راه‌حل را بر مبنای تحلیل‌های به دست آمده در مرحله اجرای پایلوت اصلاح کرد. شدت اصلاحات بسته به نتایج حاصل شده می‌تواند متنوع باشد. اگر داده‌ها نشانگر آن باشند که داستان‌های علی-معلولی گام ۲ در عمل روی نمی‌دهند یا آنکه چرخه‌های دیگری شکل می‌گیرد که در گام مذکور دیده نشده‌اند یا آنکه نوع و میزان ارزش‌های محقق شده و فداشده با ارزیابی‌های گام ۳ تفاوت جدی دارند، ممکن است راه‌حل به کلی کنار گذاشته شود. در حالتی که نتایج اجرای پایلوت با داستان‌های علی-معلولی و ارزیابی‌های انجام شده تفاوت

کمتری داشته باشد، ممکن است برخی از بندهای راه‌حل یا شیوه اجرای آنها تغییر کند. همچنین، ممکن است مشخص شود که باید اقدامات اقناعی یا جبرانی متفاوتی انجام گیرند.

پس از اصلاح راه‌حل، باید راه‌حل جدید را مجدداً وارد ارزیابی‌های گام ۳ کرد و آن را در مقایسه با دیگر راه‌حل‌های پیشنهادشده سنجید. سپس، باید راه‌حل برتر را انتخاب کرد و شیوه اجرای راه‌حل را نیز به روز رساند. پس از این تغییرات، ممکن است مجدداً به اجرای پایلوت نیاز وجود داشته باشد تا مشخص شود که راه‌حل جدید کارایی دارد یا خیر. حتی ممکن است چرخه اجرای پایلوت و سپس، اصلاح راه‌حل یک یا چند بار دیگر تکرار شود تا نهایتاً راه‌حلی حاصل شود که در مقیاس بزرگ قابلیت اجرا داشته باشد. چنین رفت و بازگشتی را نباید نوعی وسواس دانست یا به دلیل محدودیت‌های زمانی و عاجل بودن حل مسئله آن را کنار گذاشت. یک سیستم اجتماعی-تکنیکی کوچک همچون یک نیروگاه یا حتی یک عنصر تکنیکی صرف همچون یک موتور پیچیده نیازمند راه‌اندازی‌های پایلوت متعددی است تا بتوان به وضعیت عملکردی مناسب دست یافت. دست زدن به مداخلات در سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی بسیار بزرگی همچون فضای مجازی یا ترافیک شهری نیازمند ارزیابی‌های وسیع‌تر، بررسی تفصیلی تجربیات پیشین و اجراهای پایلوت‌های کافی هستند تا شواهد کافی به نفع موفقیت راه‌حل پیشنهادی در مقیاس بزرگ فراهم گردد. بدون داشتن چنین شواهدی، این خطر جدی در میان است که مداخله که معمولاً با نیت خیر انجام می‌گیرد، به نتایجی دور از انتظار همچون دورتر شدن از وضعیت مطلوب، مقاومت سیاسی، ناپایداری سیستم و تبعات ناخواسته ضررآفرین منجر گردد.

### ۳-۷- اجرا در مقیاس کلان و ارزیابی مداوم

پس از اصلاح راه‌حل که با یک یا چند بار اجرای گام‌های ۳ تا ۶ انجام می‌گیرد، می‌توان راه‌حل را در مقیاس بزرگ به اجرا درآورد. آنچه در این مرحله دارای اهمیت است، ارزیابی مداوم سیستم اجتماعی-تکنیکی و تأثیرات اجرای سیاست است. این کار از سویی موجب می‌شود که اگر پویایی‌هایی در مقیاس بزرگ روی دهد که در مقیاس پایلوت شناسایی نشده‌اند، سیاستگذار به سرعت از آنها مطلع شود و بتواند راه‌حل خود را در صورت لزوم اصلاح کند. علاوه بر این، سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی از عوامل متعدد دیگری غیر از مداخله سیاسی انجام شده نیز متأثرند و در نتیجه، ممکن است آرایش گروه‌های اجتماعی دخیل یا ارزش‌ها و منافع مرجح آنها در طول زمان تغییر کند. ارزیابی مداوم با این هدف انجام می‌شود که این پویایی‌ها و تغییرات به موقع شناسایی شوند و اگر عملکرد سیستم را به نحوی تغییر می‌دهند که بر کارایی راه‌حل به کار گرفته شده تأثیرگذار باشد، این امر درک شود و راه‌حل به نحوی مناسب اصلاح گردد. سیاستگذار باید برنامه زمانی مشخصی را ارزیابی طراحی کند و آن را به اجرا درآورد. زمانبندی

ارزیابی تابعی از شدت تغییرات در عناصر مختلف سیستم و تحولات گروه‌های اجتماعی دخیل است؛ به این معنی که هر چه شدت تغییرات بیشتر باشد، باید دوره‌های زمانی ارزیابی را کاهش داد. همچنین، باید به تغییرات غیرمنتظره و ناگهانی در سیستم در اثر تحولات تکنولوژیک یا تغییرات اجتماعی شدید توجه نشان داد. هنگامی که چنین تغییراتی رخ می‌دهند، راه‌حلی که چه بسا پیش از تغییرات به خوبی کار می‌کرده است، پس از تغییرات دیگر کارایی نداشته باشد. هدف از ارزیابی مداوم آگاهی به موقع از این تغییرات و اتخاذ رویکرد پیش‌فعالانه<sup>۱</sup> در قبال آن است. در چنین رویکردی، باید پیش از آنکه تغییرات سیستم را دچار اختلال کنند یا مداخله سیاستی را بی اثر سازند، فرایند اصلاح راه‌حل یا طراحی راه‌حل جدید را آغاز کرد.

### جمع‌بندی

در طول این گزارش، فضای مجازی را یک سیستم اجتماعی-تکنیکی پیچیده و کلان در نظر گرفتیم که مجموعه‌ای از عناصر تکنیکی، انسانی و اجتماعی در آن فعالیت می‌کنند. دولت‌ها در تلاش‌اند این سیستم بزرگ را مدیریت و برای آن سیاستگذاری کنند. از آنجا که گروه‌های اجتماعی مختلفی در این سیستم حضور و مشارکت دارند و این گروه‌ها دارای ارزش‌ها و منافع گوناگونی هستند، مداخله‌های سیاستی باید با در نظر گرفتن این ارزش‌ها و منافع طراحی گردند. این امر نیازمند مطالعه مسئله‌های سیاستی از منظر گروه‌های اجتماعی دخیل است و از این رو، جلب مشارکت این گروه‌ها در قالب حکمرانی شبکه‌ای، مشارکتی و چند ذی‌ربطی می‌تواند به سیاستگذار کمک کند که به راه‌حل‌های سیاستی‌ای دست یابد که طی اجرای آنها، ارزش‌ها و منافع مشروع کمتری فدا شوند یا در خطر قرار گیرند و علاوه بر این، گروه‌هایی که منافع آنها در خطر قرار می‌گیرد، اقناع گردند و اقداماتی جبرانی برای آنها در نظر گرفته شود.

در صورت اجرای گام‌هایی که در فصل سوم مطرح شدند، مجموعه‌ای از توصیف‌ها، تحلیل و ارزیابی‌ها در راستای صورت‌بندی مسئله، شناسایی گروه‌های اجتماعی دخیل و ارزش‌ها و منافع مرجح آنها، تأثیر هر یک از راه‌حل‌ها پیشنهادشده بر تحقق یا عدم تحقق این ارزش‌ها و منافع، ارزیابی مقایسه‌ای راه‌حل‌ها، انتخاب راه‌حل برتر، نتایج اجرای راه‌حل منتخب در سطح پایلوت، اصلاحات راه‌حل پس از اجرای پایلوت و همچنین، نتایج رصد مداوم به هنگام اجرای راه‌حل نهایی فراهم می‌شوند. این توصیف‌ها و تحلیل‌ها شواهدی را ابتدا در این خصوص فراهم می‌کنند که چه نوع مداخله سیاستی‌ای می‌تواند کارایی داشته باشد (گام‌های ۱ تا ۴) و پس از انتخاب راه‌حل و

<sup>۱</sup> proactive

اجرای آن، شواهدی را در این خصوص فراهم می‌کنند که راه‌حل منتخب و نسخه‌های بهبودیافته آن تا چه اندازه در عمل (در مقیاس پایلوت و در مقیاس کلان) کارایی داشته‌اند (گام‌های ۵ تا ۷). بدین ترتیب، برداشتن گام‌های مذکور و مستندسازی مطالعاتی که در هر گام انجام می‌شود، فرایندهای سیاستگذاری را به سیاستگذاری مبتنی بر شواهد نزدیک می‌گرداند.



## منابع

- [1] Bardach, E., 2012, *A Practical Guide for Policy Analysis*, Sage Publications, London, UK.
- [2] Baron, J., 2018, "A Brief History of Evidence-Based Policy" in *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, no. 678, pp. 40-50.
- [3] Borrás, S. and Edquist, C., 2013, "The choice of Innovation Policy Instruments" in *Technological Forecasting and Social Change*, no. 80, pp. 1513–1522.
- [4] Cabinet Office, 1999, *Modernising Government*, Prime Minister Office, UK.
- [5] Hughes, T.P., 1987, "The Evolution of Large Technological Systems" in Wiebe Bijker, Thomas Hughes and Trevor Pinch, eds., *The Social Construction of Technological Systems*, MIT Press, Massachusetts, USA.
- [6] Kroes, P., 2012, *Technical Artefacts: Creations of Mind and Matter: A philosophy of Engineering Design*, Springer Publishing, Dordrecht, the Netherlands.
- [7] Kroes, P. and van de Poel, I., 2009, "Problematizing the Notion of Social Context of Technology" in Christensen S. *et al.* (eds.) *Engineering in Context*, 6-74, Academica Publisher, Aarhus, Denmark.
- [8] Lempia D. and Miller, S.P., 2009, *Requirements Engineering Management Handbook*, U.S. Department of Transportation, Virginia.
- [9] Ottens, M., Franssen, M., Kroes, P., Van De Poel, I., 2006, "Modelling Infrastructures as Socio-technical Systems" in *International Journal of Critical Infrastructures*, vol.2 no. 2/3, pp.133–145.
- [10] Pawson, R., 2006, *Evidence-Based Policy, A Realist Perspective*, Sage Publications, London, UK.
- [11] Trist, E., and Bamforth, K., 1951, "Some Social and Psychological Consequences of the Longwall Method of Coal-Getting", *Human Relations*, vol. 4, no. 1, 3-38.
- [12] van de Poel, I., 2015, "Conflicting Values in Design for Values" in J. van den Hoven et al. (eds.), *Handbook of Ethics, Values, and Technological Design*, pp. 89-116, Springer Publishing, Dordrecht, the Netherlands.

حوزه فضای مجازی به اندازه انقلاب اسلامی اهمیت دارد. این فضا مثل یک رودخانه پر از آب و خروشان است که می آید و دائماً هم بر آب آن افزوده و خروشان تر می شود. اگر ما بر این رودخانه تدبیر کنیم و برنامه داشته باشیم، زهکشی کنیم و هدایت کنیم این رودخانه را تا به سد بریزد، می شود فرصت. اگر رهاش کنیم و برنامه ای برای آن نداشته باشیم می شود یک تهدید.



[csri.majazi.ir](http://csri.majazi.ir)