

به نام خدا



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

خلاصه گزارش طرح پژوهشی سازمانی

عنوان طرح پژوهشی

طراحی و توسعه چارچوب مدلسازی مشارکتی الکترونیکی با استفاده از نمودارهای حلقه علی

تاریخ شروع طرح پژوهشی	۱۴۰۳/۱۱/۱۷	تاریخ پایان طرح پژوهشی	۱۴۰۴/۱۲/۱۹
-----------------------	------------	------------------------	------------

نام و نام خانوادگی مجری طرح پژوهشی	رضا حسان
------------------------------------	----------

نام و نام خانوادگی همکاران طرح پژوهشی	
---------------------------------------	--

درباره طرح پژوهشی

(بیشینه ۳۰۰ واژه درباره مقدمه، مسئله، و هدف‌های پژوهش و آنچه که انجام، بررسی، یا تعیین شده است.)

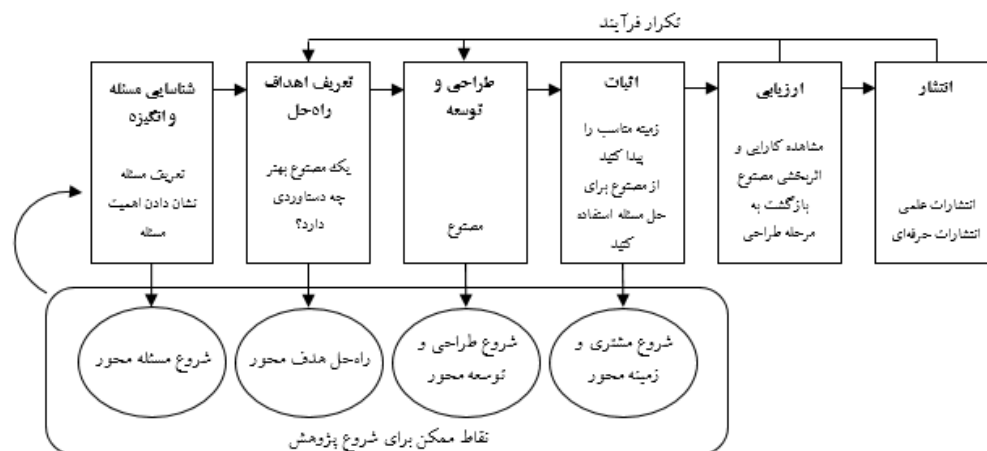
سیاست‌گذاری در دنیای معاصر با چالش‌های پیچیده‌ای روبروست که ماهیتی چندبُعدی دارند و نیازمند رویکردهای میان‌رشته‌ای و مشارکت گسترده ذینفعان هستند. یکی از راهبردهای کلیدی برای پاسخ به این نیاز، مشارکت ساختاریافته شهروندان در فرآیند سیاست‌گذاری است که ترکیبی از بینش‌های علمی و بومی را فراهم می‌آورد. دو ابزار محوری در این زمینه عبارتند از مشارکت الکترونیکی و مدلسازی مشارکتی. مشارکت الکترونیکی با رفع موانع زمانی، مکانی و جغرافیایی، شمول شهروندی را ارتقا می‌دهد؛ اما اغلب به داده‌های بدون ساختار و پراکنده منجر می‌شود که استخراج توصیه‌های سیاستی از آن‌ها دشوار است. مدلسازی مشارکتی نیز بستری برای همکاری ذینفعان با دیدگاه‌های متنوع فراهم می‌کند و درک جمعی از سیستم‌ها را تقویت می‌نماید؛ اما در حال حاضر عمدتاً به صورت سنتی و با حضور شمار محدودی از کارشناسان انجام می‌شود. برای غلبه بر این محدودیت‌ها، این پژوهش رویکردی نوآورانه ارائه می‌دهد که مدل‌سازی ذهنی را با مشارکت الکترونیکی و مدلسازی مشارکتی تلفیق می‌کند. در این چارچوب، مشارکت‌کنندگان مدل‌های ذهنی خود را به شکل نمودارهای حلقه علی به صورت مشارکتی ترسیم، اعتبارسنجی و پالایش می‌کنند. این نمودارها روابط متقابل پیچیده، الگوهای وابستگی و حلقه‌های بازخورد درون سیستم را آشکار ساخته، داده‌ها را در قالبی ساختاریافته سازماندهی کرده و بار شناختی تصمیم‌گیرندگان را کاهش می‌دهند. همچنین این چارچوب امکان برگزاری مدلسازی مشارکتی در بستر اینترنت را فراهم کرده و محدودیت‌های سنتی مدلسازی مشارکتی را برطرف می‌سازد. هدف این پژوهش طراحی، توسعه و ارزیابی چارچوب تلفیقی پیشنهادی است. این چارچوب در دو مطالعه موردی در حوزه‌های مدیریت منابع آب و آموزش عالی

آزمون شد. نتایج نشان داد که به کارگیری این چارچوب، تحلیل پیچیدگی‌های سیستم را دقیق‌تر و جامع‌تر ساخته، کیفیت تعاملات گروهی و هم‌آفرینی دانش را بهبود بخشیده، فرآیند اجماع‌سازی را تسریع کرده و شفافیت و مشروعیت سیاست‌های تدوین‌شده را ارتقا می‌دهد. بر این اساس، این چارچوب نوآورانه می‌تواند به‌عنوان ابزاری کارآمد در سیاست‌گذاری‌های پیچیده و میان‌رشته‌ای که نیاز به مشارکت ذینفعان است، به‌ویژه در حوزه‌هایی مانند مدیریت منابع طبیعی و آموزش عالی به کار رود.

روش پژوهش

(بیشینه ۳۰۰ واژه درباره گام‌های پژوهش و چگونگی گردآوری و تحلیل داده‌ها (ابزار، جامعه، نمونه، روش نمونه‌گیری، روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها).

رویکرد اصلی در این پژوهش روش پژوهش علم طراحی می‌باشد. از آنجایی که هدف این طرح توسعه یک چارچوب برای مدلسازی مشارکتی الکترونیکی که یک مصنوع است می‌باشد، رویکرد اصلی در این پژوهش روش پژوهش علم طراحی انتخاب شده است. روش پژوهش علم طراحی (DSR) یک روش تجویزی می‌باشد که در پی تغییر وضعیت و حل مشکل از طریق طراحی و ساخت یک مصنوع است (Hevner et al. 2004). این روش در عرض روش‌های پژوهشی دیگر می‌باشد که به دنبال توصیف وضعیت پدیده‌ها و یا ارائه نظریه و تبیین آنها هستند می‌باشد (Simon, 1996). روش پژوهش علم طراحی یک روش ترکیبی می‌باشد که می‌توان در فرایند و در گام‌های مختلف آن از روش‌های دیگر پژوهش استفاده کرد. در این پژوهش از چارچوب و فرایند ارائه شده توسط (Peffers et al. 2007) استفاده خواهد شد. مراحل این روش به ترتیب: شناسایی مشکل و انگیزه، تعریف اهداف برای راه‌حل، طراحی و توسعه، اثبات، ارزیابی و انتشار می‌باشد. اهداف برای راه‌حل، طراحی و توسعه مصنوع، نمایش مصنوع، ارزیابی عملکرد مصنوع، انتشار نتایج پژوهش می‌باشد.



شکل ۱: چارچوب علم طراحی (peffers, 2007)

این پژوهش در دو گام انجام شده است. که خروجی آن یک چارچوب مدلسازی مشارکتی الکترونیکی مبتنی بر مدلسازی حلقه علی و پویایی‌های سیستم است. در گام اول چهار مرحله اول پژوهش طراحی انجام خواهد شد که خروجی این گام چارچوب مدلسازی

مشارکتی الکترونیکی به عنوان یک مصنوع است. در گام دوم، دو مرحله آخر پژوهش علم طراحی (ارزیابی عملکرد مصنوع، انتشار نتایج پژوهش) انجام خواهد شد. برای ارزیابی چارچوب توسعه داده شده دو مطالعه موردی در حوزه‌های مدیریت منابع آب و آموزش عالی انجام شد و خروجی مطالعات موردی برای بهبود چارچوب توسعه داده شده در یک فرایند برگشتی مورد استفاده گرفت.

یافته‌های طرح پژوهشی

(بیشینه ۵۰۰ واژه درباره یافته‌ها و دستاوردهای کلیدی پژوهش در پاسخ به پرسش‌ها یا بررسی فرضیه‌های پژوهش).

این پژوهش دارای یک پرسش اصلی و سه پرسش فرعی بود. پرسش اصلی این پژوهش: چارچوب مدلسازی مشارکتی الکترونیکی چه ویژگی‌ها و مشخصاتی دارند؟ برای رعایت اختصار در این خلاصه تنها به دومین پرسش پاسخ می‌دهیم:

ابعاد و فرایند مدلسازی مشارکتی الکترونیکی کدامند؟

فرایند این مدلسازی شامل سه مرحله است.

مرحله اول: توسعه مدل ذهنی پایه در نخستین مرحله، پژوهشگران بر اساس دانش پیشین، داده‌های موجود و درک مقدماتی از مسئله، یک بازنمایی مفهومی از سیستم طراحی می‌کنند.

مرحله دوم: مدلسازی مشارکتی در این مرحله، ذی‌نفعان با مدل ذهنی پایه تعامل دارند. آنان به اعتبارسنجی، اصلاح و گسترش ساختارهای حلقه علی می‌پردازند. این معیارها شامل موارد زیر است:

مرحله سوم: اصلاح و گسترش مدل در این گام، مدل ذهنی پایه بر اساس بازخوردها و تحلیل‌های حاصل از مرحله قبل به صورت تکرار شونده اصلاح و گسترش می‌یابد.

کل این فرایند به صورت تکرار شونده است و یک مدل توسعه داده شده در فرایند مشارکتی میتواند دوباره به عنوان مدل پایه به عنوان ورودی فرایند مدلسازی مشارکتی مورد استفاده قرار گیرد.

خروجی این پژوهش چارچوب مدلسازی مشارکتی است که با توسعه پلتفرم و انجام دو مطالعه موردی ارزیابی شده است. نتایج این مطالعه‌های موردی نشان می‌دهد که این چارچوب امکان تحلیل عمیق‌تر و جامع‌تری از پیچیدگی سیستم‌ها را فراهم می‌کند و همچنین کیفیت تعاملات گروهی و خلق دانش جمعی را بهبود می‌بخشد. و در نهایت شفافیت فرآیند تصمیم‌گیری و مشروعیت سیاست‌های نهایی را ارتقا می‌دهد.

این چارچوب دارای مزایای کلیدی زیر است:

- ساختاردهی به اطلاعات: این رویکرد، داده‌های متنی و نظری پراکنده را در قالبی بصری و منسجم سازمان می‌دهد.
- کاهش بار شناختی: با متمرکز کردن توجه بر متغیرهای کلیدی و روابط بین آنها، بار پردازش اطلاعات را برای مشارکت‌کنندگان و تصمیم‌گیرندگان کم می‌کند.

- تسهیل درک مشترک: مدل‌های ترسیم‌شده به عنوان یک چارچوب شناختی مشترک عمل کرده و تحلیل اثرات متقابل عوامل مختلف را ممکن می‌سازند.
- افزایش کارایی و مشروعیت: این فرآیند هدایت‌شده، دستیابی به اجماع و تولید راه‌حل‌های عملی را تسریع کرده و با گسترش دامنه مشارکت، مشروعیت تصمیم‌های اتخاذشده را افزایش می‌دهد.
- مشارکت آنلاین گسترده: این چارچوب، مدل‌سازی مشارکتی را از محدودیت‌های حضوری رها ساخته و امکان برگزاری آن را در مقیاس وسیع‌تر بر بستر اینترنت فراهم می‌آورد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

(بیشینه ۳۰۰ واژه بحث و نتیجه‌گیری و بیان پیشنهادهای برگرفته از پژوهش).

چارچوب و پلتفرم توسعه داده شده، ابزاری مؤثر برای سیاست‌گذاری در مسائل پیچیده و میان‌رشته‌ای، به ویژه در حوزه‌های مرتبط با منابع طبیعی و خدمات عمومی ارائه می‌دهد. به کارگیری این رویکرد می‌تواند به طور قابل توجهی فراگیری، کیفیت و اثربخشی فرآیندهای تصمیم‌گیری عمومی را افزایش دهد و الگویی نوین برای حکمرانی مشارکتی در عصر دیجیتال ایجاد کند. لذا موارد بهره‌گیری بیشتر از این چارچوب موارد زیر پیشنهاد می‌گردد:

• بهبود پلتفرم

بهبود رابط کاربری پلتفرم به نحوی که قابل استفاده برای عموم شهروندان باشد.

• برگزاری دوره‌های آموزشی برای ذینفعان

برگزاری کارگاه‌های آموزشی کوتاه‌مدت و یا ایجاد ویدیوهای آموزشی برای آشنایی ذینفعان با مفاهیم تفکر سیستمی و نحوه رسم نمودارهای حلقه علی تا کیفیت مدل‌های ذهنی تولیدشده ارتقا یابد.

• پایلوت در حوزه‌های جدید

اجرای آزمایشی چارچوب پیشنهادی در حوزه‌های دیگری مانند مدیریت پسماند، حمل‌ونقل شهری یا بهداشت عمومی، به منظور سنجش قابلیت تعمیم‌پذیری رویکرد و اصلاح آن پیش از توسعه گسترده