

## طراحی نظام پایش و ارزشیابی برای خطمشی‌های وزارت علوم

علیرضا حسین‌بیگی<sup>۱</sup>، لطف‌الله فروزنده دهکردی<sup>۲\*</sup>، حسن دانایی‌فرد<sup>۳</sup>، علی‌اصغر پورعزت<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی دکتری، سیاست‌گذاری عمومی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲- دانشیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۳- استاد، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۴- استاد، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

پذیرش: ۱۳۹۶/۰۱/۲۸

دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۱۹

### چکیده

دولت از طریق خطمشی‌های خود تلاش دارد تا ضمن گسترش مرزهای پاسخ‌گویی با پایش و ارزشیابی، شفافیت در خط مشی را برای ارزیابان رونمایی کند. طراحی یک نظام پایش و ارزشیابی در هر یک از حوزه‌های فعالیت دولت علاوه بر بهبود خط مشی به یادگیری خط مشی نیز کمک می‌کند. افزایش تقاضا برای دانش، اهتمام رؤس عالی حکومتی به مقوله علم و فناوری، تدوین نقشه جامع علمی کشور، تغییر نظام پذیرش دانشجو و گسترش مؤسسات آموزش و پژوهشی دانشگاهی ضرورت تدوین یک نظام پایش و ارزشیابی را برای خطمشی‌های وزارت علوم ایجاب می‌کند. در این تحقیق تلاش می‌شود تا با استفاده از مدیریت مبتنی بر نتایج یک مدل پایش و ارزشیابی طراحی شده و با استفاده از پنج معیار نافعیت، اثربخشی، کارایی، پایداری و تأثیر این مدل در حوزه وزارت علوم و تحقیقات و فناوری آزمون شود. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که زمینه‌های لازم برای تدوین این مدل از معرفی پایش و ارزشیابی آغاز شده و با تقاضا محوری سه گروه عمده ارزیابان نهادی، فرانهادی و جامعه مدنی مسیر لازم برای تحقق آن از مسیر زنجیره مدیریت مبتنی بر نتایج فراهم می‌شود.

**کلیدواژگان:** پایش و ارزشیابی، وزارت علوم و تحقیقات و فناوری، مدیریت مبتنی بر نتایج



## ۱- مقدمه

دولت‌ها با ایجاد سیستم سنجش عملکرد در پی بهبود وضعیت خود هستند. برای اندازه‌گیری کمیت، کیفیت و پیگیری ستاده‌ها و اندازه‌گیری دستاوردها و اثرات ناشی از این ستاده‌ها در بخش دولت از سیستم‌های پایش و ارزشیابی استفاده می‌شود [۱]. سیستم‌های پایش و ارزشیابی به عنوان سیستم بازخورد نتایج ناشی از عملکرد برنامه‌های دولت عمل می‌کنند و سیستم پاسخ‌گویی را برای دولت تسهیل می‌کنند. از سوی دیگر فشار وارده از جامعه مدنی و ارزیابان فرانهادی دولت مانند مرکز پژوهش‌های مجلس، سازمان بازرسی کل کشور، دیوان محاسبات و مجمع تشخیص مصلحت نظام برای ارائه گزارش عملکرد، ضرورت حساب‌پس‌دهی را برای دولت ایجاد می‌کند. یکی از بحث‌انگیزترین ارکان دولت حوزه آموزش عالی است که در سال‌های اخیر با حجم عمده‌ای از تغییرات در کارکرد و رسالت‌ها و توجه خاص به مقوله علوم و تحقیقات و فناوری از دل نظام پیشین فرهنگ و آموزش عالی برآمده است. به تبع این تغییرات نظام کارآمدی که بتواند ارزیابی‌های متقن و نظام‌مندی از خطمشی‌های این وزارت برای تحقق اهداف بلندمدتش انجام دهد، دست‌کم از دیدگاه ارزیابان فرانهادی دیده نشده است [۲]. علاوه بر این ارزیابی درونی آموزش عالی نیز باید دارای یک نظام متقن و حساس باشد، چرا که ارزیابی درونی سبب افزایش پاسخ‌گویی نظام آموزشی، اطلاع‌رسانی در خصوص نقاط قوت و ضعف آن، نظامداری فعالیت‌های نظام آموزشی بر مبنای بازخورد نتایج حاصل از ارزیابی درونی و در نهایت اقدام در جهت افزایش اثربخشی و فراهم کردن دروندادهای لازم برای برنامه‌ریزی استراتژیک این نظام‌ها می‌شود [۳، ص ۱۰۶]. عرصه علمی ایران هنوز با استقرار کامل نظام جامع ارزیابی فاصله دارد. این ارزیابی هنوز به صورت درون‌زا نظام نیافته و ارزیابان فرانهادی هم فاقد ساختاری کارآمد و حرفه‌ای برای انجام این کار هستند. به طور کلی مرور و بررسی اسنادی نشان می‌دهد که گفتمان رسمی در ایران مبتنی بر الگوی نظارت دیوان سالار به صورت بازرسی و سرکشی با اعزام هیأت بازدیدکننده از سوی واحدهای دولتی بود [۴، ص ۳]؛ بنابراین ضرورت تدوین یک نظام پایش و ارزشیابی<sup>۱</sup> برای کارآمدی خطمشی‌های وزارت علوم احساس می‌شود. پایش و ارزشیابی به صورت هم‌زمان دو وظیفه پایش (ارزیابی پیوسته ستاده‌ها) و ارزشیابی (ارزیابی دستاوردها و اثرات) را انجام داده و نافعیت<sup>۲</sup>، اثربخشی<sup>۳</sup>، کارایی<sup>۴</sup>،

پایداری<sup>۵</sup> و تأثیرات<sup>۶</sup> برنامه را تضمین می‌کند. تلاش برای طراحی یک نظام پایش و ارزشیابی فقط با وجود تقاضای واقعی برای آن محقق خواهد شد. وجود انگیزه کافی برای استفاده از پایش و ارزشیابی در سطح دولت زیربنای طراحی این سیستم است. تنها با صدور فرمان و تصویب قوانین نمی‌توان از اجرای موفقیت‌آمیز پایش و ارزشیابی در سطح دولتی سخن راند و فقط با خوش‌بینی بسیار می‌توان از کیفیت اطلاعات پایش و ارزشیابی مطمئن شد، ولی در هر صورت در برابر آن جنبه تشریفاتی و مقاومت به خود خواهد گرفت.

وجود تقاضای ذاتی برای پایش و ارزشیابی هم چندان ساده نخواهد بود. یکی از موانع اصلی در ایجاد تقاضا برای پایش و ارزشیابی نبود دانش کافی در مورد آن و نشناختن ذی‌نفعان است. در سطح دولتی نیز تقاضایی برای آن به دلیل ناشناخته ماندن پایش و ارزشیابی ایجاد نخواهد شد. در این حالت مشکل وارد یک چرخه علت و معلولی درهم گره خورده‌ای می‌شود که عدم شناخت پایش و ارزشیابی ناشی از بی‌تجربگی بوده و این بی‌تجربگی هم به دلیل نبود تقاضا حاصل شده است. افزایش آگاهی از ابزارها و روش‌ها و کاربرد پایش و ارزشیابی راه برون رفت از این معماست. توجه به جانب عرضه پایش و ارزشیابی هم مهم است. تدارک آموزش، دستورالعمل و رویه‌ها و بازشناسی مشاوران پایش و ارزشیابی از این جمله است. تجارب پایش و ارزشیابی تنها در صورتی بایستگی می‌یابد که اطلاعاتی پایا به دست آمده باشد. ظرفیت‌سازی لازم برای یادگیری از خطمشی‌های وزارت علوم برای درون‌زایی ارزیابی در حوزه علم و فناوری یکی از ارکان مهم نظام پایش و ارزشیابی است. نظام پایش و ارزشیابی با بهره‌گیری از روش‌شناسی مدیریت مبتنی بر نتایج<sup>۷</sup> به صورت نظام‌مند ابزارها و شاخص‌های لازم را برای ارزیابی فراهم آورده و به شفاف‌سازی و پاسخ‌گویی خطمشی‌ها کمک می‌کند [۵]. پایش و ارزشیابی براساس تعریف دفتر ارزیابی برنامه توسعه سازمان ملل متحد<sup>۸</sup> (۲۰۰۲) فرایندی است که به بهبود عملکرد و دستیابی به نتایج کمک می‌کند. هدف پایش و ارزشیابی بهبود مدیریت حال و آینده ستاده‌ها، دستاوردها و اثرات است [۶]؛ بنابراین ایران با توجه به نهادینه نشدن واگذاری امور برنامه‌ریزی در ساختار آموزش عالی برای استقلال بیشتر نظام‌های دانشگاهی و نیز زمینه‌های قوی سیاسی، فرهنگی و اجتماعی به رویکردهای تمرکزگرا و کنترل محور، چرخش در کادر مدیریتی آموزش عالی و در نتیجه تغییر رویه سیاست‌گذاری و مدیریت و برنامه‌ریزی به سوی تمرکز و ساختار سلسله مراتبی [۳، ص ۱۲۱] ضروری است که به طراحی یک نظام پایش

و ارزشیابی ساختارمند برای خط مشی‌های وزارت علوم اهتمام ورزید.

## ۲- مدل پایش و ارزشیابی

با توجه به بررسی نظام پایش و ارزشیابی برای خط‌مشی‌های وزارت علوم این تحقیق در قالب «سیستم‌های پایش و ارزشیابی در سطح دولتی»<sup>۱</sup> پیاده می‌گردد. سیستم پایش و ارزشیابی در سطح دولتی به دنبال ایجاد یک سیستم جامع مدیریت در سازمان‌های بخش دولتی است که دیگر سیستم‌های داخلی مدیریت مانند برنامه‌ریزی، بودجه‌بندی و گزارشگری را در خود جای دهد. خط‌مشی‌های جریان یافته از این سیستم نمایی کلی از عملکرد ملی را در قالب دستاوردها و نتایج نشان می‌دهند. سیستم‌های پایش و ارزشیابی در سطح دولتی چارچوبی را شکل می‌دهد که در آن اصول پایش و ارزشیابی، عملکردها و استانداردهای مورد استفاده در دولت و سیستمی اطلاعاتی در سطح عالی را شامل می‌شود [۷]. این سیستم به دنبال کمک به توالی شفاف رویدادهای منبعث از نقادها و کنش‌های مدیریتی است تا پاسخی مناسب به روابط بین آرایش داده‌ها، تولید ستاندها و ارتباط آن‌ها با دستاوردها و اثرات داده باشد. توالی این رویدادها بیش از هر چیز نشان‌دهنده سهم پایش و ارزشیابی در سطح دولتی در دستیابی به نتایج مورد نظر است [۸]. کشورهای مختلف جهان با توجه به شرایط سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و به ویژه اقتصادی خود با جهت‌گیری‌های مدیریتی گوناگون به سوی ارگانیک‌تر و منعطف‌تر شدن حرکت کرده‌اند [۹، ص ۱۷۸].

نهادهای حاکمیتی در بیشتر جوامع در چارچوب یک دولت سازمان می‌یابند که بر سایر نهادها و همه افراد جامعه اعمال قدرت می‌کند. این نهادها در کشورهای مختلف به اقتضای شرایط فرهنگی و سیاسی متمایز از یکدیگرند [۱۰، ص ۱۸۴]. افزایش کیفیت سیاست‌گذاری برای پیشرفت علم و فناوری از اصلی‌ترین برنامه‌های کشورهای مختلف است که با توجه به زمینه خاص هر کشور از کشوری نسبت به کشور دیگر متفاوت خواهد بود [۱۱، ص ۱۶۷].

درس‌آموزی‌های<sup>۱</sup> برای مدل پایش و ارزشیابی خط‌مشی‌های وزارت علوم در سطح طراحی مطرح شده از سوی نهادهای بین‌المللی برای مدل‌های پایش و ارزشیابی پیاده شده دولتی در کشورهای مختلف را بررسی کرده و سپس با استخراج نتایج موفقیت از طریق مصاحبه با خبرگان در مرکز پژوهش‌های مجلس، حوزه معاونت آموزشی و پژوهشی وزارت

علوم، اعضای شورای نظارت نقشه جامع علمی کشور و برخی روسای دانشگاه‌ها اقدام به بومی‌سازی مدل اقتباسی کرده و از طریق آزمون مدل به جمع‌بندی نهایی مدل دست خواهیم یافت. شیوه اقتباس در این تحقیق برای پیاده‌سازی مدل‌های پایش خط مشی در سطح دولتی به صورت تلفیقی<sup>۱۱</sup> بوده که در آن عناصر مشابه از برنامه‌های تعدادی از جغرافیاهای مختلف ترکیب شده و برنامه جدیدی خلق می‌شود [۱۲، ص ۲۳]. در واقع پس از ترکیب مدل کشورهای مختلف برای خلق این برنامه جدید در حوزه وزارت علوم از روش مصاحبه با بزرگان و ایجاد مدل و آزمون آن استفاده شده است. به طور خلاصه معیارهای زیر برای اقتباس موفقیت در پایش و ارزشیابی در نظر گرفته شده است.

#### ۱- چگونگی استفاده از اطلاعات پایش و ارزشیابی

از اطلاعات حاصله از پایش و ارزشیابی در پشتیبانی از خط‌مشی‌گذاری، توسعه و تحلیل خط‌مشی و مدیریت فعالیت‌ها و شفاف‌سازی و حساب پس‌دهی استفاده می‌شود.

#### ۲- کیفیت اطلاعات پایش و ارزشیابی

پایش و ارزشیابی مستمر، متضمن وجود استانداردهای لازم برای دستیابی به اهداف و دستاوردهای دولت و ارائه خدمات و توسعه فرایندهاست. دستیابی به این استانداردها برای سنجش کیفیت اطلاعات حاصل از پایش و ارزشیابی ملاک کیفیت اطلاعات است [۱۳].

#### ۳- دوام پذیری

این معیار نشان از تغییرات پایدار ناشی از پایش و ارزشیابی در سطح دولتی است، برای نمونه تغییرات پایدار می‌تواند در چرخه بودجه‌ریزی منجر به نهادینه شدن تغییرات شود. زنجیره نتایج در مدیریت مبتنی بر نتایج به ترتیب شامل فعالیت‌ها، ستاده‌ها، دستاوردهای مقدماتی و نهایی و اثرات است. این روش رویکردی است که بر «نتایج مورد انتظار» یک سازمان، یک برنامه یا پروژه تمرکز می‌کند. اساس این رویکرد کار گروهی و مشارکتی تمام رده‌های یک سازمان و ذی‌نفعان آن است و هنگامی مؤثر خواهد بود که:

۱- «نتایج» با همکاری متقابل ذی‌نفعان تعریف شده و مورد توافق قرار گیرند.

۲- مشارکت ذی‌نفعان منجر به «تعهد و درک مشترک» از آنچه که برنامه باید بدان برسد، بشود.

۳- بتوان راه‌کارها را با تکرار و انعطاف‌پذیری در اجرای برنامه به گونه‌ای تغییر داد که



حصول نتایج مورد انتظار ممکن شود [۱۴].

در مرحله اول مدل اقتباسی پایش و خطمشی برای وزارت علوم با شرایط داخلی منطبق می‌گردد. برای انطباق الگوی غالب در بانک جهانی که مبتنی بر یک زنجیره نتایج است اخذ و در ادامه اولویت‌های زیر برای انطباق در نظر گرفته می‌شود.

- نقشه راه برای مدیریت زنجیره نتایج

- زمینه‌های لازم برای آغاز فعالیت‌ها

- شناسایی ارزیابان و ذی‌نفعان

- شناسایی سیر تکاملی زنجیره نتایج

- تطابق زنجیره نتایج با هرم سیاست‌گذاری در جمهوری اسلامی ایران

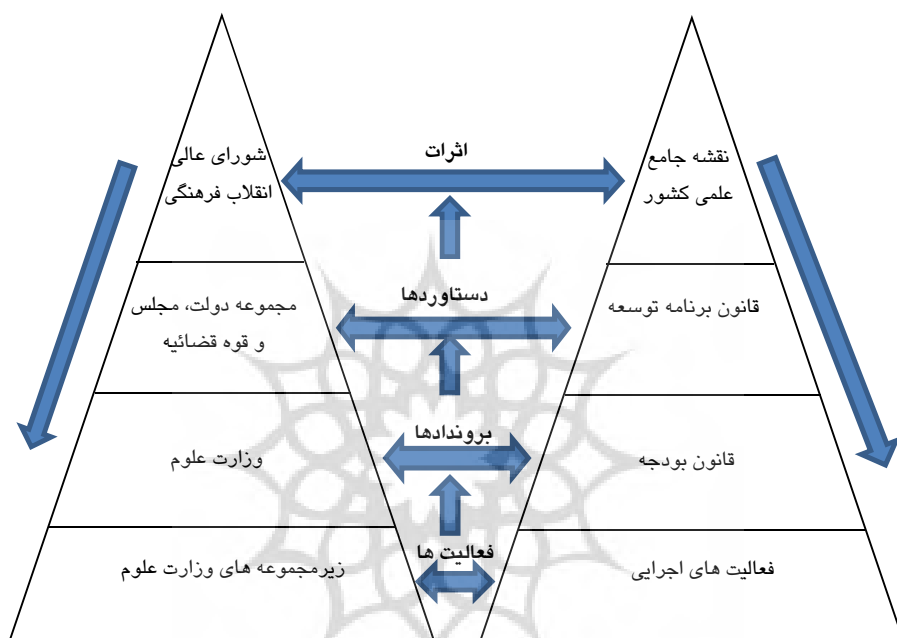
در این پژوهش از ۳ منبع داده برای تبیین الگوی پیشنهادی استفاده شده است، مستندات نگهداری‌شده، مصاحبه و گزارشات خبری از سایت مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی و مجلس، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، مؤسسات پژوهشی، شورای عالی انقلاب فرهنگی و کتابخانه‌های عمومی بود. مصاحبه‌ها نیز به شیوه نیمه‌ساختاریافته با استفاده از پرسش‌های باز و با استفاده از تکنیک دلفی انجام شده است.

تعداد نمونه‌ها در این پژوهش ۲۷ نفر شامل افراد کلیدی مرتبط با نظارت و ارزیابی حوزه علم، تحقیق و فناوری (۷ نفر از مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳ نفر از مسئولین وزارتخانه، ۲ نفر از اعضای کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی و ۵ نفر از اعضای شورای عالی انقلاب فرهنگی) است. استراتژی کلی برای تحلیل موردکاوی در این تحقیق تکیه بر طرح تئوریک و شیوه تحلیل نیز تطابق الگو است.

اولویت طراحی این مدل باید مبتنی بر یک الگوی جامع قرار گیرد که این مهم در نقشه جامع علمی کشور یافت می‌شود. از دیدگاه کلان شورای عالی انقلاب فرهنگی ناظر بر تمام امور علمی، فرهنگی و هنری بوده و طرح نقشه جامع علمی کشور که حاصل برآیندهای این شورا است مبنایی جهت طرح دیدگاهی کلان برای جهت‌گیری خطمشی‌های وزارت علوم است.

ذی‌نفعان شناسایی شده طی انجام مطالعات و بررسی‌ها به سه دسته نهادی، فرانهادی و جامعه مدنی تقسیم شده‌اند. مهم‌ترین مبنا برای آغاز فعالیت‌های مقدماتی معرفی و طرح پایش و ارزشیابی در مجامع و همایش‌ها و طراحی برنامه‌های آموزشی و آشناسازی گروه‌های

ذی‌نفع با مفهوم پایش و ارزشیابی است. بر این اساس با توجه به اطلاعات گردآوری شده و هرم سیاست‌گذاری در جمهوری اسلامی این نقشه مطابق شکل ۱ تدوین شد.



شکل ۱. مدل زنجیره نتایج به تفکیک هرم سیاست‌گذاری در جمهوری اسلامی ایران

در شکل ۱ سه جریان به موازات و تأیید یکدیگر طی می‌شوند. با این تفاوت که سیر تکاملی جریان وسط (زنجیره مدیریت مبتنی بر نتایج) از پایین به بالا و دو جریان هرم ختم‌شده‌گذاری در حوزه علوم و ساختارهای سیاست‌گذاری جریانی از بالا به پایین دارند. در عین حال زنجیره مدیریت مبتنی بر نتایج براساس ترسیم اثرات در رأس هرم شکل می‌گیرد. بدین منظور پرسش‌های اولیه برای طراحی مدل پایش و ارزشیابی ختم‌شده‌های وزارت علوم به صورت کاملاً باز در سه بخش عوامل پیش‌زمینه‌ای، درون‌دادی و فرآیندی طبقه‌بندی کرد ه و نظر کارشناسان را در هر بخش جویا شدیم. در اینجا از هر متخصص خواسته شد تا



هرگونه نظر خود را در مورد مدل زنجیره نتایج در هر بخش سیاست‌گذاری عنوان کند. پس از گردآوری اطلاعات عواملی که در مرحله پیشین توسط گروه کارشناسان شناسایی شده به صورت پرسش‌نامه دارای ساختار تبدیل و از گروه کارشناسان خواسته شد تا با استفاده از مقیاس لیکرت رتبه‌بندی کنند. در این مرحله موارد توافق و عدم توافق مشخص و فضایی برای شناسایی ایده‌های جدید، تصحیح، تفسیر، حذف و توضیح قدرت و ضعف آن‌ها به وجود می‌آید. پس از گردآوری پرسش‌نامه دوم آنالیز و خلاصه برداری و رتبه‌بندی تهیه شد. در مرحله بعد از گروه کارشناسان درخواست شد تا پاسخ‌های خود را بازنگری کرده و در صورت نیاز در نظرات خود تجدید نظر کرده و دلایل خود را در مورد نداشتن اجماع بیان کنند. اعضا در این مرحله پاسخ‌های خود و سایرین را دوباره مشاهده کرده و فرآیند تا زمان عدم دستیابی به ایده جدید، شناسایی ضعف‌ها و قوت‌های همه نظرات تکرار شد. این مرحله تا دو بار بین گروه کارشناسان تکرار شد. در مرحله آخر لیست موارد باقی‌مانده، رتبه‌بندی‌ها، نظرات اقلیت و موارد اجماع بین گروه کارشناسان توزیع و آخرین فرصت تجدید نظر به ایشان داده و نتیجه نهایی تهیه شد. در نهایت یافته‌های این موردکاوی با ادبیات نظری مقایسه شده و پس از تأیید نهایی و انطباق زنجیره نتایج با هرم سیاست‌گذاری در جمهوری اسلامی ایران و تبیین سیر تکاملی این زنجیره، یک الگوی اولیه طراحی شد. این الگوی مدیریت مبتنی بر نتایج از برنامه‌ریزی راهبردی آغاز و به برنامه‌ریزی عملیاتی ختم می‌شود. در این مسیر با تأکید بر محوریت «نتیجه» از سیستم «مدیریت عملکرد» بهره گرفته می‌شود تا سازمان به «نتیجه» مورد نظر دست یابد. با توجه به این نکات مدل پایش و ارزشیابی مورد نظر براساس تکنیک مدیریت مبتنی بر نتایج به شرح شکل ۲ طراحی می‌گردد. مشخصات مدل پایش و ارزشیابی مطرح شده با توجه به شکل ۲ دارای مشخصات یادشده به شرح زیر است.

- ۱- هسته محوری فعالیت‌های پایش و ارزشیابی در اجرای خط‌مشی‌های وزارت علوم مبتنی بر اهداف نقشه جامع علمی کشور شکل می‌گیرد.
- ۲- در برنامه بهبود به دو بخش عرضه و تقاضا به صورت هم‌زمان توجه می‌شود.
- ۳- ارزیابان برنامه به سه دسته ارزیابان نهادی، فرآیندی و جامعه مدنی تقسیم می‌شوند. ارزیابان نهادی شامل دولت و وزارت علوم، ارزیابان فرآیندی شامل مرکز نظارت و ارزیابی آموزش عالی، هیأت نظارت و ارزیابی شورای عالی انقلاب فرهنگی، هیأت نظارت و



بازرسی شورای عالی انقلاب فرهنگی، کمیسیون اصل ۹۰ مجلس شورای اسلامی، سازمان بازرسی کل کشور و مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی و ارزیابان جامعه مدنی شامل NGOها، احزاب، انجمن‌ها، اتحادیه‌ها و سایر گروه‌های مردم نهاد است.

فرایند تشخیص مناسب می‌تواند بقای این مدل را بلند مدت تضمین کند. در این مدل فرایند تشخیص شامل عناصر زیر است.

۱- استفاده از اطلاعات پایش و ارزشیابی، شناسایی تبادل اطلاعات بین بخش‌ها شامل: پشتیبانی از تصمیمات برنامه‌ریزی و بودجه، تدوین خط‌مشی، تحلیل خط‌مشی، توسعه برنامه برای پشتیبانی از مدیریت فعالیت‌های وزارت علوم، تقویت پاسخ‌گویی؛

۲- شناسایی نقش‌های رسمی و مسئولیت‌های ذی‌نفعان کلیدی یعنی کسانی که اطلاعات پایش و ارزشیابی را تولید می‌کنند. تعیین مسئولیت‌های مدیریت، کمیته‌ها و سایر نهادهای وزارت علوم از این دسته است؛ ۳

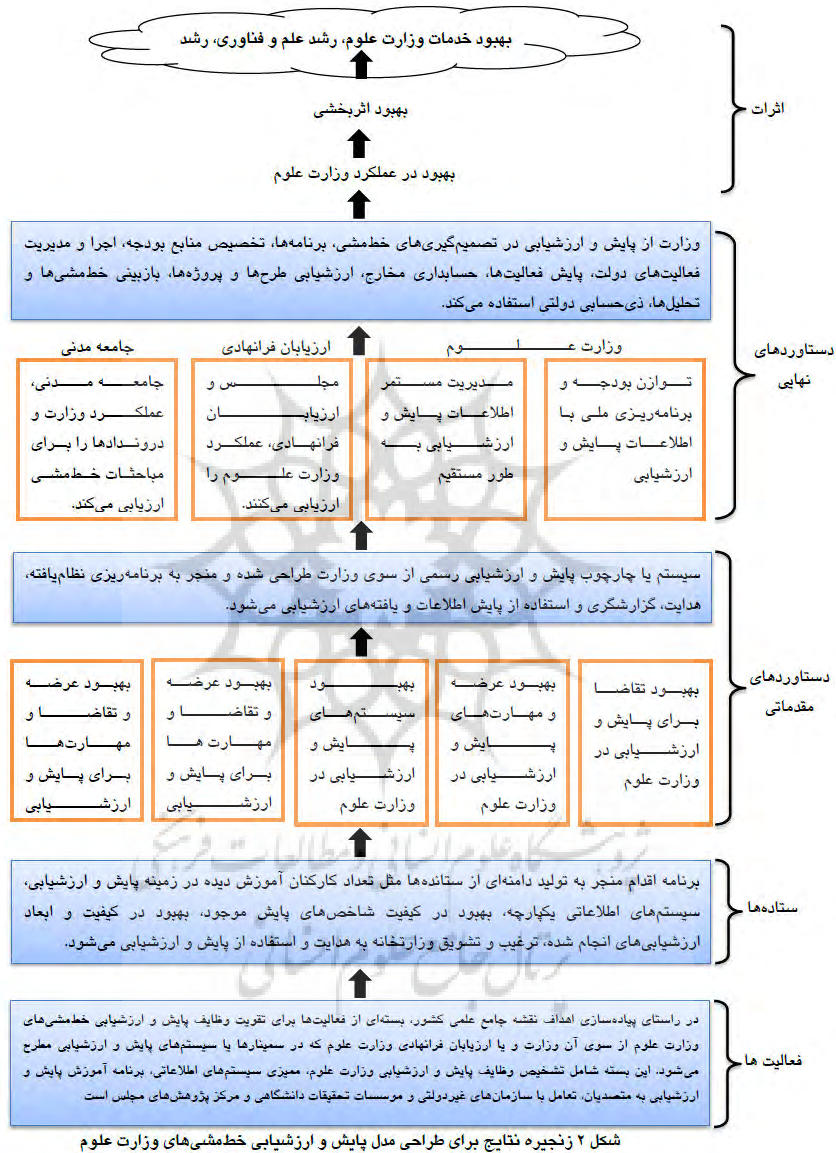
۳- این مدل شامل تمامی مجموعه وزارت علوم شامل تمامی بخش‌ها و نهادها است؛

۴- توجه به تمامی سطوح وزارت علوم شامل بخش‌های معاونت، دبیرخانه‌ها، مراکز و دانشگاه‌ها؛

۵- توجه به دامنه ابزارهای پایش و ارزشیابی شامل شاخص‌های عملکردی، ارزشیابی چابک، ارزشیابی اثرات شدید امکان ایجاد یک سیستم پایش عملکرد پایا بدون راهبری در هر یک از این ارزیابی‌ها وجود دارد، ولی راهبری ارزیابی‌ها نیاز به اطلاعات عملکردی عالی دارد.

## ۶- تجزیه و تحلیل مدل

در شکل شماره ۲، زنجیره نتایج برای طراحی مدل پایش و ارزشیابی خط‌مشی‌های وزارت علوم طراحی شده است. برای شناخت بهتر این زنجیره، پیش از هر چیز لازم است مخاطرات هر یک از زنجیره‌های مدیریت بر مبنای نتایج و راهکار آن شناسایی شود. جهت تدوین یک چارچوب منطقی نخست معیارهای لازم را برای ارزیابی مدل تعیین می‌کنیم. در سال ۱۹۹۱ کمیته کمک به توسعه<sup>۱۲</sup> مربوط به سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۱۳</sup> پنج شاخص را برای ارزیابی برنامه‌های پایش و ارزشیابی مطرح کرد که شامل نافعیت<sup>۱۴</sup>، اثربخشی<sup>۱۵</sup>، کارایی<sup>۱۶</sup>، تأثیر<sup>۱۷</sup> و پایداری<sup>۱۸</sup> بود [۱۵]، ص ۲]. این پنج معیار ارزیابی در جدول ۱ تشریح شده است.



جدول ۱. معیارهای لازم برای ارزیابی مدل پایش و ارزشیابی

معیار	تعریف	حوزه کاربردی
نافعیت	<p>حیطه‌ای که برای برنامه برای اولویت‌ها و خط‌مشی‌های دولتی، شهروندان و گروه‌های هدف مناسب به نظر می‌رسد. در بیان نافعیت پرسش‌های زیر مطرح می‌شود:</p> <p>۱- اهداف برنامه هنوز در چه حوزه‌ای اعتبار دارد؟</p> <p>۲- آیا فعالیت‌ها و ستانده‌های مداخله یا هدف کلی و دستیابی به اهداف برنامه سازگار است؟</p> <p>۳- آیا فعالیت‌ها و ستانده برنامه با اثرات و تأثیرات سازگار است؟</p>	<p>نافعیت در طرح دستاوردهای نهایی و اثرات نمود می‌یابد.</p>
اثربخشی	<p>شاخصی که نشان‌دهنده مقدار دستیابی به اهداف برنامه است. در بیان اثربخشی پرسش‌های زیر مطرح می‌شود:</p> <p>۱- اهداف پروژه در کدام حوزه‌ها محقق شده؟ / احتمال موفقیت در کدام حوزه‌ها بیشتر است؟</p> <p>۲- عوامل عمده برنامه موفقیت یا ناکامی در اهداف برنامه چه بوده؟</p>	<p>اثربخشی در دستاوردهای میانی و نهایی در نظر گرفته می‌شود.</p>
کارایی	<p>کارایی، ستاده‌ها را در رابطه با داده‌ها اندازه‌گیری می‌کند. کارایی چارچوبی اقتصادی است که به منابع و چگونگی صرف آن‌ها در دستیابی به اهداف توجه دارد.</p> <p>در بیان کارایی پرسش‌های زیر مطرح می‌شود:</p> <p>۱- آیا فعالیت‌ها کارایی هزینه داشته‌اند؟</p> <p>۲- آیا اهداف به موقع برآورده شده است؟</p> <p>۳- آیا برنامه به کاراترین روش ممکن اعمال شده است؟</p>	<p>کارایی در بیان فعالیت‌ها، ستاده‌ها و دستاوردهای مقدماتی در نظر گرفته می‌شود.</p>
تأثیرات	<p>تأثیرات، تغییرات مثبت و منفی، مستقیم و غیرمستقیم، خواسته یا ناخواسته یک برنامه را نشان می‌دهد. در بیان تأثیرات پرسش‌های زیر مطرح می‌شود:</p> <p>۱- پس از اجرای برنامه چه روی می‌دهد؟</p> <p>۲- برنامه اعمال شده چه تغییر واقعی در ذی‌نفعان ایجاد می‌کند؟</p> <p>۳- چند درصد افراد تحت تأثیر این برنامه قرار می‌گیرند؟</p>	<p>تأثیرات در طرح دستاوردهای نهایی و اثرات نمود می‌یابد.</p>



### ادامه جدول ۱

معیار	تعریف	حوزه کاربردی
پایداری	پایداری به دنبال بررسی ادامه دار بودن منافع حاصل از اجرای برنامه است. برنامه‌ها به پایداری محیطی و مالی نیاز دارند. در بیان پایداری پرسش‌های زیر مطرح می‌شود: ۱- در ادامه برنامه در چه حوزه‌هایی منافع استمرار پیدا می‌یابد؟ ۲- چه عوامل اصلی بر کامیابی یا ناکامی پایداری برنامه تأثیر می‌گذارند؟	پایداری در همه سطوح اجرای پایش و ارزشیابی در نظر گرفته می‌شود.

با توجه به این شاخص‌ها به آسانی می‌توان حوزه کاربرد هر یک از آن‌ها را به صورت جدول ۲ در زنجیره مدیریت مبتنی بر نتایج مشخص کرد.

جدول ۲ حوزه کاربرد شاخص‌های ارزیابی در زنجیره مدیریت مبتنی بر نتایج

پایداری	تأثیرات	کارایی	اثر بخشی	نافعیت	اثرات
					اثرات
					دستاوردهای نهایی
					دستاوردهای مقدماتی
					ستاده‌ها
					فعالیت‌ها

برای حصول اطمینان از میزان سودمندی اطلاعات پیشنهادی برای استفاده‌کنندگان از آزمون t تک‌نمونه‌ای استفاده شد. با توجه به پنج معیار یادشده فرضیه زیر برای آزمون مطرح شده و با استفاده مقیاس لیکرت اقدام به نمره‌دهی به گویه‌های مربوط به هر مرحله براساس این آزمون می‌کنیم.

- فرض صفر: مدل پایش و ارزشیابی خط‌مشی‌های وزارت علوم در حد مطلوب است.
- فرض یک: مدل پایش و ارزشیابی خط‌مشی‌های وزارت علوم در حد در حد مطلوب نیست.

با توجه به پرسش‌های مطرح شده برای هر یک از مراحل زنجیره نتایج با استفاده از

معیارها، نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای براساس همان نمونه ۲۷ نفری مصاحبه شده برای ارزیابی مطلوبیت مدل پایش و ارزشیابی خط‌مشی‌های وزارت علوم به شرح جدول ۳ آمده است. طراحی پرسش‌ها به گونه‌ای است که علاوه بر آزمون هر یک از مراحل، ارتباط بین هر یک از مراحل را به صورت زنجیره‌ای از فعالیت‌ها تا اثرات طی ۳۷ پرسش می‌سنجد. همان‌طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود سطح معنی‌داری برای تمام پرسش‌ها، کوچک‌تر از مقدار ۰/۰۵ است، حد پایین و بالا نیز مثبت است، از این رو می‌توان بیان کرد مطلوبیت مدل پایش و ارزشیابی خط‌مشی‌های وزارت علوم در حد مطلوب است.

جدول ۳ نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای برای ارزیابی مطلوبیت مدل پایش و ارزشیابی خط‌مشی‌های وزارت علوم

ردیف	میانگین	ولبره t	معنی‌داری	میانگین اختلاف	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای اختلاف	
					بالا	پایین
۱	۳/۶۷	۱۱/۰۹	۰/۰۰۰	۰/۶۷	فعالیت‌ها	
					منافع حاصل از فعالیت‌ها در بلند مدت استمرار پیدا می‌کند.	
۲	۳/۲۰	۲/۸۵	۰/۰۰۱	۰/۲۰	پیش زمینه‌های لازم برای تحقق فعالیت‌ها بر پایدارتر شدن برنامه تأثیر می‌گذارند.	
۳	۳/۳۸	۵/۰۷	۰/۰۰۰	۰/۳۸	اجرای فعالیت‌های لازم برای پیاده‌سازی نظام پایش و ارزشیابی مقرون به صرفه خواهد بود.	



ادامه جدول ۳

ردیف	میانگین اختلاف	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای اختلاف		معنی داری	ولبره t	میانگین	توضیحات
		حد بالا	حد پایین				
۴	۱/۲۰	۱/۲۵	۱/۱۵	۰/۰۰۰	۱۱/۳۱	۴/۲۰	اهداف طراحی نظام پایش و ارزشیابی با انجام این فعالیتها به موقع برآورده می شوند.
۵	۰/۱۶	۰/۲۱	۰/۱۱	۰/۰۰۱	۱/۸۳	۳/۱۶	کارترین روش ممکن برای طراحی نظام پایش و ارزشیابی وزارت علوم، انجام این فعالیتهاست.
۶	۰/۵۰	۰/۵۵	۰/۴۵	۰/۰۰۰	۴/۵۳	۳/۵	ستادهها
۷	۱/۵۰	۱/۵۵	۱/۴۵	۰/۰۰۰	۱۶/۸۴	۴/۵	ستادههای حاصل از فعالیتها مقرون به صرفه خواهد بود.
							نتایج حاصل در ستادهها به موقع برآورده می شوند.
۸	۱/۱۳	۱/۱۸	۱/۰۸	۰/۰۰۰	۱۰/۹۶	۴/۱۳	کسب این ستادهها کارترین روش موجود برای اجرای برنامه است.
۹	۰/۸۶	۰/۹۱	۰/۸۱	۰/۰۰۰	۸/۳۹	۳/۸۶	منافع ستادههای حاصل شده، در بلند مدت استمرار می یابد.

ادامه جدول ۳

ردیف	میانگین	ولیره t	معنی داری	میانگین اختلاف	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای اختلاف	
					حد بالا	حد پایین
۱۰	۴/۷۰	۳۶/۹۱	۰/۰۰۰	۱/۷۰	۱/۷۵	۱/۶۵
۱۱	۳/۸۴	۲۲/۸۰	۰/۰۰۰	۰/۸۴	۰/۸۹	۰/۷۹
۱۲	۴/۸۷	۵۵/۳۳	۰/۰۰۰	۱/۸۷	۱/۹۲	۱/۸۲
۱۳	دستاوردهای مقدماتی					
	۳/۴۵	۹/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۴۵	۰/۵۰	۰/۴۰
۱۴	۳/۵۴	۱۰/۷۸	۰/۰۰۰	۰/۵۴	۰/۵۹	۰/۴۹
۱۵	۴/۲۰	۲۹/۸۵	۰/۰۰۰	۱/۲۰	۱/۲۵	۱/۱۵
۱۶	۳/۳۸	۷/۷۹	۰/۰۰۰	۰/۳۸	۰/۴۳	۰/۳۳
۱۷	۳/۶۰	۱۲/۱۹	۰/۰۰۰	۰/۶۰	۰/۶۵	۰/۵۵
۱۸	۴/۱۹	۳۰/۱۸	۰/۰۰۰	۱/۱۹	۱/۲۴	۱/۱۴
۱۹	۴/۳۵	۲۸/۱۶	۰/۰۰۰	۱/۳۵	۱/۴۰	۱/۳۰



ادامه جدول ۳

ردیف	میانگین	ولبره t	معنی داری	میانگین اختلاف	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای اختلاف	
					حد بالا	حد پایین
۲۰	دستاوردهای نهایی					
	۳/۶۱	۵/۰۸	۰/۰۰۰	۰/۶۱	۰/۶۶	۰/۵۶
۲۱	۴/۷۸	۱۵/۷۹	۰/۰۰۰	۱/۷۸	۱/۸۳	۱/۷۳
۲۲	۳/۵۵	۴/۸۴	۰/۰۰۰	۰/۵۵	۰/۶۰	۰/۵۰
۲۳	۳/۳۲	۳/۱۴	۰/۰۰۰	۰/۳۲	۰/۳۷	۰/۲۷
۲۴	۳/۶۰	۵/۲۶	۰/۰۰۰	۰/۶۰	۰/۶۵	۰/۵۵
۲۵	۳/۱۱	۰/۹۷	۰/۰۰۰	۰/۱۱	۰/۱۶	۰/۰۶



ادامه جدول ۳

ردیف	میانگین اختلافا	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای اختلاف		معنی داری	ولیره t	میانگین	
		حد بالا	حد پایین				
۲۶	۰/۸۷	۰/۹۲	۰/۸۲	۰/۰۰۰	۷/۱۱	۳/۸۷	منافع دستاوردهای نهایی در بلند مدت استمرار می‌یابد.
۲۷	۰/۲۰	۰/۲۵	۰/۱۵	۰/۰۰۱	۱/۹۴	۳/۲۰	دستاوردهای مقدماتی حاصل شده، سبب موفقیت در تحقق دستاوردهای نهایی می‌شود.
۲۸	۰/۴۶	۰/۵۱	۰/۴۱	۰/۰۰۰	۴/۳۷	۳/۴۶	دستاوردهای نهایی سبب یادگیری بیشتر خطمشی‌های وزارت علوم می‌شود.
۲۹	۰/۴۹	۰/۵۴	۰/۴۴	۰/۰۰۰	۵/۰۹	۳/۴۹	دستاوردهای نهایی مطرح شده در عمل با موفقیت محقق خواهد شد.
۳۰	۰/۷۵	۰/۸۰	۰/۷۰	۰/۰۰۰	۶/۳۲	۳/۷۵	اثرات
							اثرات به‌دست‌آمده دارای اعتبار قانونی است.
۳۱	۰/۱۸	۰/۲۳	۰/۱۳	۰۰۱/۰	۱/۷۱	۳/۱۸	اثرات با خطمشی‌های وزارت علوم سازگار است.
۳۲	۰/۱۶	۰/۲۱	۰/۱۱	۰۰۱/۰	۱/۶۶	۳/۱۶	اثرات مطرح شده با نظام پایش و ارزشیابی طراحی شده سازگاری دارد.
۳۳	۱/۷۳	۱/۷۸	۱/۶۸	۰۰۰/۰	۱۷/۰ ۳	۴/۷۳	اثرات سبب تغییر در شفافیت و پاسخ‌گویی خطمشی‌های وزارت علوم می‌شود.
۳۴	۱/۷۱	۱/۷۶	۱/۶۶	۰۰۰/۰	۱۵/۴ ۵	۴/۷۱	نظام پایش و ارزشیابی پیاده شده سبب بهبود وضعیت ذی‌نفعان وزارت علوم می‌گردد.



ادامه جدول ۳

ردیف	میانگین	واپره t	معنی داری	میانگین اختلاف	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای اختلاف	
					پایین	بالا
۳۵	۴/۴۴	۱۳/۳۳	۰۰۰/۰	۱/۴۴	۱/۴۹	۱/۳۹
۳۶	۳/۰۸	۰/۷۹	۰۰۱/۰	۰/۰۸	-۰/۱۳	-۰/۰۳
۳۷	۳/۴۹	۴/۶۶	۰۰۰/۰	۰/۴۹	-۰/۵۴	-۰/۴۴

بر این اساس می‌توان استنباط کرد که زنجیره مدیریت بر مبنای نتایج در مرحله تدوین می‌تواند مطرح شده و نتایج متصور از آن مقبول دست‌اندرکاران اجرای مدل پایش و ارزشیابی خواهد بود. در ادامه برای عملی شدن طرح به شناسایی مخاطرات و راه‌حل‌های مرتبط با آن در زنجیره نتایج پرداخته و این پس از شناسایی دوباره آن‌ها را از طریق آزمون دو جمله به صورت موافق یا مخالف آزمون می‌کنیم. یکی از راه‌های شناسایی مخاطرات مرور سیستماتیک مفروضات در زنجیره نتایج است. در زنجیره نتایج یا مدل منطقی شرطی<sup>۱۹</sup> برای هر جزء مثلاً «از فعالیت به برون‌داد»، «از برون‌داد به پیامد» و «از پیامد به اثر» این پرسش را مطرح می‌کنیم: «چه شرایطی لازم است تا مرحله بعد اتفاق بیافتد؟». چنانچه آن شرایط صادق باشند برنامه به نتیجه مرحله بعد خواهد رسید، در غیر این صورت برنامه با «خطر» مواجه خواهد بود. جدول ۴ به طرح زنجیره نتایج و مخاطرات و راه‌حل‌های مرتبط با آن پرداخته است.

جدول ۴ مدل چارچوب منطقی شرطی زنجیره نتایج مدل پایش و ارزشیابی خطمشی‌های وزارت علوم





در ادامه برای آزمون این مدل نخست با استفاده از توزیع دو جمله‌ای اقدام به بررسی میزان موافقت یا مخالفت با مدل چارچوب منطقی شرطی (جدول ۵) می‌نماییم. نتایج این آزمون دو جمله‌ای براساس نمونه ۲۷ نفری در جدول ۵ آورده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود مقدار سطح معنی‌داری برای کلیه متغیرها کوچک‌تر از ۰/۰۵ است و درصد نظرهای موافق بسیار بیشتر از نظرهای مخالف است، از این‌رو هر ۸ گزینه مربوط به مخاطرات و راه‌حل‌های زنجیره مدیریت مبتنی بر نتایج تأیید شده‌اند. پس از تأیید این مرحله در مرحله بعدی به تدوین معیارهای لازم برای ارزیابی مدل می‌پردازیم

جدول ۵ بررسی میزان تأیید مخاطرات و راه‌حل‌های زنجیره مدیریت مبتنی بر نتایج

فعالیت‌ها	مخاطرات	% موافق	% مخالف	سطح معنی‌داری
سندها	راه حل‌ها	۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰۰
	مخاطرات	۹۹/۰	۰/۰۱	۰/۰۰۰
دستاوردهای مقدماتی	راه حل‌ها	۹۸/۰	۰/۰۲	۰/۰۰۰
	مخاطرات	۹۷/۰	۰/۰۳	۰/۰۰۰
دستاوردهای نهایی	راه حل‌ها	۹۹/۰	۰/۰۱	۰/۰۰۰
	مخاطرات	۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰۰
	راه حل‌ها	۰/۹۹	۰/۰۱	۰/۰۰۰

## ۷- نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج تحقیق برای بسط این مدل نخست با توجه به نقشه جامع علمی کشور باید روند خط‌مشی‌های مرتبط را شناسایی کرده و براساس هرم سیاست‌گذاری موجود در ایران اقدام به تفکیک سلسله مراتبی مدل زنجیره مدیریت بر مبنای نتایج در طراحی نظام پایش و ارزشیابی کرد. با توجه به هرم سیاست‌گذاری تدوین شده در نظام آموزش عالی بین هر یک از مراحل خط‌مشی‌گذاری با وظایف هر یک از نهادهای نظارت و ارزیابی ارتباط برقرار می‌شود. در این میان نهادهای ارزیاب به سه دسته جامعه مدنی و ارزیابان نهادی و فرانهادی تقسیم شده است. نکته مورد توجه این است که برای نهادینه شدن مدل پایش و ارزشیابی وزارت علوم باید بسترهای لازم برای نهادهای مدنی در هرم سیاست‌گذاری عمومی گنجانده شود که در حال

حاضر محدود به حرکت‌های انفرادی و غیرمنسجم است، در حالی که نهادهای داخل قوه مجریه (ارزیابان نهادی) بیشتر بر بعد درونی پایش و ارزشیابی با کارکرد یادگیری متمرکز هستند. رهبری، سازمان بازرسی کل کشور، دیوان محاسبات کشور و مجلس شورای اسلامی (ارزیابان فرانهادی) بیشتر به بعد بیرونی پایش و ارزشیابی با کارکرد پاسخ‌گویی توجه دارند. از سویی دیگر هر سه قوه مجریه، مقننه، قضاییه و نهاد هماهنگ کننده آن‌ها (رهبری) در پایش و ارزشیابی طرح‌ها، سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه سهیم هستند. در واقع این نقش در نظام نهادی جمهوری اسلامی ایران توزیع شده است. نهادهای درونی شامل مجموعه دولت و نهادهای پایش و ارزشیابی موجود در این مجموعه است. نهادهای بیرونی شامل نهادهای موجود در رسته حکومتی و قوای مقننه و قضاییه است. در راستای پیشنهادهایی برای پژوهش و حل موضوعات بحث‌انگیز احتمالی در مسیر پیاده‌سازی مدل پایش و ارزشیابی باید به نکات زیر توجه کرد.

- نگرش مثبتی بر اثربخشی هزینه‌ها برای ساخت یا تقویت سیستم‌های پایش و ارزشیابی؛

- اقتباس از کشورهای که در پیاده‌سازی سیستم‌های پایش و ارزشیابی با ناکامی مواجه شده‌اند؛

- اثربخشی هزینه برای سیستم‌های مختلف پایش و ارزشیابی؛
- تعمیق دامنه ارزشیابی؛
- تقویت سیستم‌های پایش و ارزشیابی بخشی؛
- هماهنگی و انسجام نهادینه‌شده با حامیان و ارزیابان فرانهادی؛
- تقویت مشارکت جامعه مدنی در پایش و ارزشیابی عملکرد دولت؛
- تعیین استانداردهای رسمی برای عملکرد مناسب سیستم‌های پایش و ارزشیابی.

## ۸- پی‌نوشت‌ها

### 1. Logical Framework



## ۹- منابع

- [1] Patton, M. (1997). Utilization-focused evaluation: The new century text. (3rd ed.) Thousand Oaks: Sage.
- [2] Aghapour, SM (2004, April) .Adaptive studying of objectives and tasks of the country's institutions, assessment, monitoring and evaluation, Cultural and Scientific Board, 2004, pp 1-31 (in Persian).
- [3] Mohammadi Reza, Mokhtarian Faranak (2010) ,Challenges of the assessment of quality in higher education, Higher Education letter, Vol 3 .No 10, Summer 2010, pp. 101-127(in Persian).
- [4] Farasatkah Maghsoud (2011), To investigate the process of institutionalization of internal and external evaluation of higher education, with emphasis on the idea of structuring ,the fifth International Conference on "Evaluation of the quality in the university systems" - Tehran University - College of Technical Schools May 1390, pp.1-15.(in persian).
- [5] The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria (GFATM) (2011). Monitoring and Evaluation Toolkit.Part 1. 4th ed. GFATM, Geneva.
- [6] Kusek, Jody Zall and Ray C. Rist(2004). Ten Steps to a Results Based Monitoring and Evaluation System. The World Bank, Washington, 2004
- [7] Rist Ray. C, Boily Marie-Helene, "INFLUENCING CHANGE: Building Evaluation Capacity to Strengthen Governance", The International Bank for Reconstruction and Development, 2011 , The World Bank.
- [8] Freer Spreckley.Results Based Monitoring and Evaluation Toolkit, Local Livelihoods, 2nd Edition, 2009.
- [9] Marzban ,Ehsan; Mohammadi ,Mehdi , Future Scenarios for power

Management in Iran, Management Researches in Iran, Volume 20,  
Issue 3, Summer 2016, Page 177-204

- [10] Mirmohammadi, Mohammad ; ghorbanizadeh, vajiollah; Zeinali, Hamed, Pattern of relationships between sovereign institutions in the Islamic Republic of Iran, Management Researches in Iran, , Volume 19, Issue 2, Summer 2015, pp. 183-205.
- [11] Sarabadani, Abolghasem; Tabatabaian, Seyed Habibollah ; Mir moezi, Seyed Hossein; Amiri, Maghsood, Improving the Quality of Policymaking in Science and Technology by an Islamic-Iranian Approach: A Qualitative Study, Modern Researches in Decision Making, Volume 1, Issue 1, Summer 2016, Page 167-188
- [12] Amiri Ali Naqi, Danaeefard Hasan, Zarei Matin Hasan, Imami Sayyed Mojtaba (2011), "Understanding the essence of public policy: analysis of theoretical nature of imitativeness national policy-makers" idea of strategic management, Issue One, Spring and Summer 2011, No 9, pp. 5-44.
- [13] International Fund for Agricultural Development (IFAD). 2002. "Managing for Impact in Rural Development: A Guide for Project M&E." Rome: IFAD. Available at <http://www.ifad.org/evaluation/guide/>
- [14] Ardalan, Ali. "a guide for results-based management for public health planning", Tehran University of Medical Sciences, 2008. Tehran.
- [15] Austrian Development Agency, Guidelines for Project and Programme Evaluations, The Operational Unit of the Austrian Development Cooperation, Zelinkagasse 2, 2010 Vienna, Austria.