

مدل‌سازی ارزیابی سیاست‌های علم و فناوری زنان مورد کاوی حمایت از محققان زن در بخش پژوهش و فناوری

رابعه امامی رضوی^{۱*}، محمدابراهیم سنجقی^۲، علیرضا بوشهری^۳، سید اصغر جعفری^۴،
ابوالفضل باقری^۵

چکیده

مقاله حاضر تلاشی است بر ارائه مدل ارزیابی سیاست‌های علم و فناوری زنان با تأکید بر حمایت از محققان زن در بخش پژوهش و فناوری. ابتدا با مرور ادبیات موضوع و انجام‌دادن مصاحبه‌های خبرگی، ابعاد و مؤلفه‌های ارزیابی سیاست به دست آمد و مدل اولیه‌ای پیشنهاد شد. این مدل از طریق پرسش‌نامه خبرگی و با استفاده از آرای ۴۳ نفر از محققان زن و ۳۶ نفر از خبرگان سیاست‌گذاری مورد آزمون قرار گرفت. بر این اساس، مدل نهایی از هفت بعد (اهداف سیاست، پیش‌فرض‌های سیاست، تطابق نهادی، طراحی سیاست، اجرای سیاست، کفایت منابع و نتایج و پیامدها) و در مجموع از ۱۵ مؤلفه و ۴۱ شاخص تشکیل شده است. روش تحقیق کاربردی، مقطعی، توصیفی، پیمایشی و آمیخته است که با تشکیل جدول‌های توزیع فراوانی و با استفاده از نرم‌افزار SPSS جهت تحلیل پرسش‌نامه و تعیین روابط بین متغیرها و پدیده‌ها صورت گرفته است. نتایج آزمون‌های میانگین نشان داد که مدل از نظر هر دو جامعه مورد تأیید است. در نهایت و براساس نتایج به‌دست‌آمده، توصیه‌های سیاستی ارائه شد.

کلیدواژگان

ارزیابی سیاست، علم و فناوری، مدل ارزیابی سیاست.

r_emami@ymail.com
sanjaghi@yahoo.com
arb1148@yahoo.com
jafari1647@yahoo.com
ab.5209@yahoo.com

۱. دانشجوی دکتری دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر (نویسنده مسئول)

۲. استاد دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر

۳. استاد دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر

۴. استاد دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر

۵. استاد دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۷/۲۷، تاریخ پذیرش ۱۳۹۹/۲/۲۲

مقدمه و بیان مسئله

به‌طور کلی، علم و فناوری عوامل مهمی برای رشد و توسعه کشور محسوب می‌شوند. از سوی دیگر، زنان نیمی از جمعیت و بخش درخور توجهی از تحصیل‌کردگان کشور را تشکیل می‌دهند که می‌توانند نقشی مهم در توسعه علم و فناوری ایفا کنند. بنابراین، اتخاذ و اجرای سیاست‌هایی برای ارتقای مشارکت زنان در علم و فناوری ضروری می‌نماید. مهم‌ترین مسئله این است که ابتدا هدف‌گذاری مشخص شد. بدین معنا که مشخص شد آیا در نظام سیاست‌گذاری کشور اساساً طرح‌های سیاستی یا ارزیابی سیاستی در خصوص سیاست‌های مربوط به زنان وجود دارد؟ و آیا اصولاً ضرورت سیاست‌گذاری در این حوزه از طرف سیاست‌گذاران کلان مورد توجه قرار گرفته است؟ مسئله دیگر اینکه آیا سیاست‌های موجود تأثیری در بهبود وضعیت زنان داشته است؟ آیا زنان موفق در عرصه علم و فناوری از این سیاست‌ها خبر دارند و از آن استفاده می‌کنند؟ آیا سیاست‌های مربوط به زنان با سیاست‌های دیگر سازگاری دارد و آیا سیاست مورد نظر با هنجارها و فرهنگ ذی‌نفعان مطابقت دارد؟ با توجه به فضای موجود و پیشران‌ها و عقبه موضوع مورد بحث، اسناد و مدارک در دسترس محقق مورد بررسی عمیق قرار گرفت تا ابعاد و مؤلفه‌های مدل ارزیابی سیاست در این حوزه به دست آید.

مرور اسناد و قوانین موجود حاکی از اتخاذ سیاست‌هایی در کشور است که از بین آن‌ها می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد: سیاست‌های کلی نظام در دوره چشم‌انداز (۱۳۸۲) که ارتقای نقش و جایگاه زنان در توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی کشور را مورد توجه قرار داده است؛ منشور حقوق و مسئولیت‌های زنان (۱۳۸۳) که حق پژوهش، تألیف و انتشار کتب، مقالات در نشریات عمومی و تخصصی و نیز حق برخورداری از حمایت‌های لازم نسبت به منابع و امکانات و حق بهره‌مندی از حمایت در آثار علمی-پژوهشی زنان را مورد تأکید قرار داده است؛ و سیاست‌های ارتقای مشارکت زنان در آموزش عالی (۱۳۸۴) که مهم‌ترین سیاست در حوزه علم و فناوری زنان محسوب می‌شود. با این حال، تا کنون ارزیابی قابل قبولی از این سیاست‌ها صورت نگرفته است. یکی از دلایل این مشکل می‌تواند فقدان سازوکار نظام‌مند برای ارزیابی سیاست‌ها در کشور باشد. به همین دلیل، هدف از تحقیق حاضر ارائه مدلی برای ارزیابی این سیاست‌ها و تلاش در جهت رفع خلأهای موجود است.

بر این اساس، در پژوهش حاضر تلاش شده است که با استفاده از ادبیات موضوع و بهره‌گیری از آرای خبرگان سیاست‌گذاری و محققان زن، مدل مناسبی جهت ارزیابی سیاست حمایت از محققان زن در بخش پژوهش و فناوری (بند ۳ از فصل سوم سیاست‌های ارتقای مشارکت زنان در آموزش عالی) ارائه شود. ویژگی مدل نهایی تحقیق آن است که می‌تواند جهت ارزیابی سیاست‌ها به‌طور کلی و ارزیابی سیاست‌های علم و فناوری زنان به‌طور خاص استفاده شود.

این مقاله از چهار بخش تشکیل شده است. پس از مقدمه و در بخش دوم مبانی نظری و

پیشینه پژوهش تبیین می‌شود. بخش سوم به روش تحقیق و تشریح الگوی طراحی شده اختصاص دارد. سرانجام، در بخش چهارم نتیجه‌گیری شامل تحلیل، جمع‌بندی و بحث ارائه می‌شود.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

ارزیابی قبل از آنکه بر مفهوم تخصصی مشخصی دلالت کند یک روش بوده و به مرور زمان برای انجام هرچه بهتر و پاسخ به نیازهای ذی‌نفعان تکامل یافته است [۱]. یکی از تعاریف کاربردی ارزیابی دانستن درباره پیامدها و نتایج اجرای سیاست‌هاست و براساس تعریفی که بیشتر نویسندگان ارائه داده‌اند، ارزیابی سیاست، بررسی تا حد امکان نظام‌مند و هدف‌مند طراحی، نحوه اجرا و نتایج سیاست‌ها و برنامه‌های در حال اجرا یا خاتمه‌یافته است (وزارت امور خارجه فنلاند^۱، ۲۰۰۷).

از منظر محققان، امروزه تمرکز صرف روی تدوین و اجرای سیاست‌ها برای دستیابی به اهداف سیاستی حوزه علم، فناوری و نوآوری مورد انتقاد قرار گرفته است و اغلب به این باور رسیده‌اند که پیشرفت در سیاست‌گذاری مستلزم تخمین و پیش‌بینی نتایج و آثار سیاست‌ها و دسترسی به بازخورد منظم و پویا از مداخلات و قابلیت یادگیری و تولید دانش ناشی از سیاست‌های در حال اجراست. بنابراین، اگر ارزیابی و پایش به‌درستی سازماندهی و مدیریت شود، ابزاری مناسب برای تصمیم‌گیران است تا توانایی بهبود مداوم در سیاست‌ها را پیدا کنند [۴].

از منظر استوارت^۲ و دیگران ارزیابی سیاست با آنچه بر اثر یک سیاست رخ می‌دهد، یعنی اتفاقات بعد از اجرای سیاست، سروکار دارد و تأثیرات واقعی مصوبات دولت یا میزان تحقق اهداف مورد انتظار از سیاست را دربر می‌گیرد [۱۷]. کوسک و ریست^۳ هدف ارزیابی سیاست را تعیین درستی هدف‌گذاری‌های انجام‌شده و بررسی کارایی، اثربخشی، تأثیرات نهایی و پایایی سیاست‌ها به منظور استفاده از درس‌های آموخته‌شده در فرایند تصمیم‌گیری‌های آتی تعریف کرده‌اند [۱۵].

برخی صاحب‌نظران (نولز^۴، ۲۰۰۷) ارزیابی سیاست را فرایندی مشتمل بر تخمین، بررسی و ارزشیابی محتوا، نحوه اجرا، میزان دستیابی به هدف و تأثیرهای یک سیاست می‌دانند که می‌تواند تلاشی برای تعیین عوامل مؤثر بر موفقیت یا شکست یک سیاست باشد [۱۴].

بر این اساس، چندین گونه‌شناسی از مدل‌های ارزیابی سیاست در ادبیات مشاهده شد. مدل‌های نتیجه‌گرا، اقتصادی، پایش، فرارزیابی، براساس دوره‌های ارزیابی، مدل‌های شش‌گانه

1. MFAF
2. Stewart
3. Kusek & Rist
4. Knowles

ارزیابی [۱۰]، نتیجه‌محور، فرایندی، سیستمی، اقتصادی، بازیگر و نظریه برنامه (هانسن^۱) و بررسی مدل‌ها از زاویه دو نگاه سیاست‌گذاران و ارزیابان [۳] نمونه‌هایی از مدل‌های برگرفته از ادبیات‌اند. در اکثر مدل‌های ارزیابی سیاست، بعد هدف، طراحی و اجرای سیاست همچنین نتایج و پیامدها به‌منزله ابعاد ارزیابی سیاست [۲] در نظر گرفته می‌شوند که در ادامه به توصیف هریک و ابعاد دیگری که از ادبیات استخراج شده است پرداخته می‌شود.

اهداف سیاست

درخصوص بعد اهداف، فاننکورگ^۲ و دیگران و والمن^۳ به ارزیابی‌های پیش از اجرا، پس از اجرا و حین اجرا اشاره کرده‌اند [۸؛ ۲۱]. ارزیابی‌های پیش از اجرا معمولاً تناسب اهداف یا نیازها را با سیاست می‌سنجند. به بیان دیگر، آیا سیاست مورد نظر می‌تواند هدف را محقق و نیاز را برطرف کند یا خیر. ارزیابی‌های پس از اجرا معمولاً میزان تحقق اهداف و نتایج و پیامدهای سیاست را بررسی می‌کنند. همچنین ارزیابی‌های حین اجرا بر مناسب بودن اجرای سیاست برای تحقق اهداف متمرکزند. برخی مؤلفان چارچوب ارزیابی را شامل ابعاد مختلفی دانسته‌اند. بنیاد کلاگ (دبلیو.ک. کلوگ)^۴ چارچوب ارزیابی را شامل ابعاد بافت، پیاده‌سازی و برون‌داد دانسته است [۱۱].

پیش‌فرض‌ها و طراحی سیاست

این دو بعد در ادبیات سیاست به نوعی در ارتباط با یکدیگر مشاهده می‌شوند. نویسندگان بر این باورند که در یک ارزیابی کامل نه‌تنها باید به برون‌دادها شامل نتایج و پیامدها و همچنین فرایند اجرا توجه کرد، بلکه باید به بافتی که سیاست در آن طراحی و اتخاذ شده نیز دقت کرد. توجه به فرایند اجرا و فاز طراحی سیاست از سوی بسیاری از مؤلفان اشاره شده است. مارا سیدنی^۵ علاوه بر اشاره به تأثیر بافت تاریخی، سیاسی، اجتماعی و اقتصادی و نیز «مفروضات زیربنایی» در طراحی سیاست، به نقل از نظریه‌پردازان طراحی سیاست در این باره می‌نویسد: صاحب‌نظران باید به عقب‌تر در زنجیره علی نگاه کنند تا بفهمند چرا سیاست‌ها با موفقیت یا شکست روبه‌رو می‌شوند، زیرا فرایندهای اصلی فرموله‌کردن سیاست و خود طراحی‌های سیاست تأثیری چشمگیر بر نتایج حاصل از اجرای سیاست‌ها دارند [۱۹].

بر تأثیر «بافت» و «مفروضات زیربنایی» در طراحی سیاست در برخی دیگر از منابع مانند:

1. Hansen
2. Fahrenkrog
3. Wollmann
4. Kellogg, W. K
5. Sidney

بنیاد بریستول مایرز اسکیبب^۱ [۸] نیز اشاره شده است. فارنکروگ و همکاران به ضرورت توجه به اهداف و منطق سیاست در ارزیابی آن اشاره کرده‌اند. آن‌ها بر اهمیت «تناسب مداخله با اهداف» و اینکه اقدامات سیاستی بتوانند اهداف آن را محقق کنند تأکید کرده‌اند.

تطابق نهادی یا سازگاری نهادی

سازگاری نهادی مفهومی است بین ابزار سیاست و زمینه سازمانی که به ارزیابی اثربخشی و هزینه اثربخشی سیاست مربوط می‌شود. از منظر آمبلارد و مان^۲ فرایند ارزیابی سازگاری نهادی، میزان تطابق ابزارهای سیاستی و محیط نهادی هدف را می‌سنجد [۶]. به نظر آلیجیکا^۳ آلیجیکا^۳ سازگاری نهادی بر این فرض استوار است که اثربخشی یک سیاست و هزینه بهره‌وری بهره‌وری از اجرای آن بستگی زیادی به میزان سازگاری بین سیاست‌های مشخص دارد. ابزار و زمینه‌های سازمانی مربوط در یک کشور یا منطقه به دنبال درک کافی و صحیح از ترکیب نهاد و منطق موقعیت محیطی است که یک سیاست باید در آن اجرا شود و به‌عنوان پیش‌شرط لازم برای ارزیابی تعادل بین عواقب خواسته یا ناخواسته آن سیاست است برای به حداقل رساندن نتایج غیرمنتظره و احتمالاً فاجعه‌آمیز [۵]. در نگاه آستروم^۴، مهم است کسانی که در حال ایجاد یا اصلاح قوانین‌اند از تأثیر قوانین بر اقدامات و نتایج آن در یک محیط زیستی خاص یا یک محیط فرهنگی اطلاع حاصل کنند. این موضوع به‌ویژه برای سیاست‌گذاران سطوح بالاتر، که اغلب ارتباطی مستقیم با مشکلات موجود در سطوح پایین‌تر ندارند، اهمیت دارد [۱۶]. کسکیتالو و دیگران^۵ بر این باورند که سیاست‌ها باید با ویژگی‌های جامعه منطبق باشند [۱۳]. [۱۳]. از منظر سوانسن و همکاران^۶ سیاست‌های انطباقی برای اثربخشی بیشتر در شرایط پیچیده، پویا و غیرمطمئن طراحی می‌شوند [۱۸].

دلیل اهمیت سازگاری نهادی، از نگاه بیکر و دیگران^۷، آن است که موفقیت سیاست‌ها، علاوه علاوه بر وابسته‌بودن به ترکیب مناسب اهداف و ابزارهای سیاستی، به‌طور وسیعی به تعامل میان نهادهای خصوصی و دولتی [۷] و نیز به نظر تیسفلد و دیگران^۸ به میزان سازگاری با نهادهای جامعه بستگی دارد [۲۰]. سیاست‌ها باید با ویژگی‌ها و ارزش‌های محیط و بازیگران هماهنگ باشند. باید نهادهای رسمی و غیررسمی محرک رفتار بازیگران را بشناسند و درنهایت باید

1. BMSF
2. Amblard & Mann
3. Aligica
4. Ostrom
5. Keskitalo et al
6. Swanson et al
7. Bikar et al
8. Thhesfeld et al

ساختارهای اجرایی مورد نیاز برای تأثیرگذاری مناسب سیاست بر جامعه هدف ایجاد شود. همه این‌ها نیازمند اجرای یک ارزیابی پیشینی از میزان سازگاری سیاست با نهادهای جامعه است.

اجرای سیاست

جهت اجرای سیاست تصمیم‌های اتخاذ شده باید به واسطه معیارهای مشخصی محسوس شوند: بسیج و تخصیص منابع لازم، مشخص کردن رویه‌ها و قوانین، معین کردن تقسیم کار و هماهنگی میان سازمان‌های مختلف عهده‌دار اجرا. از این‌رو، اجرای سیاست‌ها شامل تجمیع و بسیج ابزارها و طراحی سازمانی است که کارکرد واقعی آن به «خروجی سیاست‌ها»^۱ باز می‌گردد. فرایند الگوی ایدئال^۲ اجرای سیاست شامل عناصری مانند: مشخص کردن جزئیات برنامه، چگونگی تخصیص و توزیع بودجه‌ها و چگونگی اجرای تصمیم‌ها می‌گردد [۳].

کفایت منابع

در این خصوص می‌توان به شاخص کمک به تصمیم‌گیری سیاست‌گذاران در تخصیص منابع اشاره کرد. اطلاعات ارزیابی نشان می‌دهد که سیاست‌ها یا برنامه‌ها تا چه حد موفق عمل کرده‌اند و بر این اساس چه میزان از منابع باید به آن‌ها اختصاص یابد [۳].

نتایج و پیامدهای ارزیابی سیاست

از منظر فارتنکورگ و همکاران^۳ نتایج ارزیابی به فرایند سیاست‌گذاری بازخورد می‌شود. از این‌رو، از این‌رو، ارزیابی بخشی از یک فرایند یادگیری همیشگی است که شفافیت و پاسخ‌گویی را برای فرایند سیاست‌گذاری به ارمغان می‌آورد و به فرموله کردن و ارزیابی مبانی و منطق سیاست کمک می‌کند. نتایج ارزیابی راهنمایی برای تصمیم‌گیری در مورد توسعه، طراحی دوباره یا رهاسازی سیاست‌ها و برنامه‌هاست [۸]. در نهایت، براساس روند موجود در ادبیات، هفت بعد (اهداف، پیش‌فرض‌ها، تطابق نهادی، طراحی، اجرا، کفایت منابع و نتایج و پیامدها) به منزله ابعاد اصلی ارزیابی سیاست در نظر گرفته شد.

روش تحقیق

رویکرد تحقیق حاضر از نوع آمیخته (ترکیبی) است که شامل روش‌های کمی و کیفی است.

1. Policy outputs
2. Ideal-type
3. Fahrenkrog et al

این تحقیق از منظر هدف تحقیقی کاربردی مقطعی است، زیرا سعی می‌شود نتایج حاصل از این تحقیق در یک بازه زمانی استفاده عملی شود و با کمک نتایج آن، سیاست حمایت از محققان زن در بخش پژوهش و فناوری ارزیابی شود. همچنین، از منظر گردآوری اطلاعات، توصیفی-پیمایشی است. توصیفی است، زیرا با اتکا به مطالعات کتابخانه‌ای و مراجعه به اسناد و قوانین مرتبط، مدل اولیه ارزیابی سیاست ارائه شد و از نوع پیمایشی است، زیرا با کمک پرسش‌نامه خبرگی، نظر خبرگان در مورد مدل احصا شد و برای بررسی فرضیات تحقیق جهت آزمون روایی مدل از پرسش‌نامه استفاده شد. در بخش تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها، از روش تحلیل محتوای کیفی استفاده شد. در بخش آمار توصیفی، شاخص‌های آماری نظیر فراوانی، درصد، میانگین و در بخش آمار استنباطی، آمار پارامتریک به کار گرفته شد. پس از استخراج اطلاعات، داده‌های آماری خلاصه و طبقه‌بندی شد که این کار با تشکیل جداول توزیع فراوانی و با استفاده از نرم‌افزار SPSS و اسمارت PLS صورت گرفت. بدین معنا که ابتدا داده‌های خام در یک پرونده ذخیره شد. سپس آزمون آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS اجرا شد. در نهایت، خروجی نرم‌افزار بررسی و تحلیل شد. جامعه آماری این تحقیق را ۴۳ نفر از محققان زن و ۳۶ نفر از خبرگان سیاست‌گذاری تشکیل می‌دهند.

مشخصات و معیارهای جامعه نخبگان

پنج معیار برای انتخاب شرکت‌کنندگان در تحقیق شناسایی شد:

الف) کلیدی بودن: آیا افراد شناسایی شده برای مشارکت در تحقیق از دانش و تخصص و آگاهی لازم در زمینه سیاست‌های علم و فناوری زنان و شرایط زمانی تدوین سیاست‌ها برخوردارند؟

ب) شناسایی شده از سوی دیگران: آیا این افراد به‌عنوان کسانی که در فرایند شکل‌گیری سیاست‌ها نقشی کلیدی را برعهده دارند معرفی شده‌اند؟

ج) فهم نظری موضوع: آیا این افراد فهم مطلوبی از موضوع پژوهش دارند؟

د) تنوع: آیا افراد منتخب در حوزه‌های مربوطه و سطوح علمی و فناوری مختلف در حال فعالیت‌اند؟

ه) موافقت با مشارکت: آیا افراد منتخب انگیزه مناسبی برای مشارکت در تحقیق دارند؟

شایان ذکر است که برخی از جامعه نخبگان تحقیق حاضر از اعضای هیئت‌علمی مرکز تحقیقات سیاست علم (قاضی نوری، قدیمی و صنیع اجلال) بودند. برخی هم از استادان و صاحب‌نظران حوزه سیاست‌گذاری علم و فناوری (سوزنچی، بوشهری، باقری و نامداریان) بودند. تعدادی نیز از استادان حوزه مدیریت (عباسی و گودرزی) بودند. بعضی هم در فرایند شکل‌گیری سیاست‌ها نقشی کلیدی برعهده داشتند (سلطانخواه).

یافته‌های پژوهش

چارچوب ادراکی مدل تحقیق با توجه به متغیرهای استخراج‌شده از مطالعات کتابخانه‌ای و همچنین مصاحبه‌های خبرگی تشکیل می‌شود. طرح تحلیل این پژوهش شامل بررسی فراوانی متغیرهای مورد نظر بود. بسدین منظور، گزاره‌ها و مفاهیم موجود در مصاحبه‌ها استخراج و فراوانی هر یک از طریق شمارش تکرار هر مفهوم به‌عنوان شاخص تأکید بر آن مفهوم مشخص شد. در ادامه چارچوب ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل، که مستخرج از ادبیات و تحلیل محتوای مصاحبه‌های خبرگی است، ارائه می‌شود. مدل طراحی‌شده شامل ۷ بعد، ۱۵ مؤلفه و ۴۱ شاخص است. جهت اعتبارسنجی مدل، پرسش‌نامه‌ای حاوی ۴۱ پرسش مبتنی بر شاخص‌های مدل و با ۵ گزینه (کاملاً مخالفم، مخالفم، نه موافقم و نه مخالف، موافقم، کاملاً موافقم) تنظیم شد.

چارچوب ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل

چارچوب مدل تحقیق در قالب جدول‌های ۱ تا ۷، ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل و متغیر شاخص‌ها ارائه شده است. ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل از ادبیات و تحلیل محتوای مصاحبه‌ها استخراج شده است. ردیف کد متغیرها در جدول‌ها نشان‌دهنده تحلیل توصیفی شاخص‌های تحقیق است.

جدول ۱. بعد هدف سیاست

کد متغیر	شاخص	مؤلفه	بعد
A1	ارتقای بنیة علمی کشور		
A2	ارتقای مشارکت زنان در تولید دانش		
A3	حمایت‌های هدفمند مادی و معنوی از زنان محقق در عرصه علم و فناوری	تناسب اهداف با سیاست	
A4	افزایش سهم علم و فناوری در اقتصاد و درآمد ملی، از طریق پیشرفت علمی زنان محقق		
A5	کاهش اعتراض‌های بین‌المللی به جایگاه زنان در ج.ا.ا.		هدف
B1	میزان مشارکت زنان محقق در ارتقای بنیة علمی کشور		سیاست
B2	میزان مشارکت زنان محقق در تولید دانش		
B3	میزان بهبود زندگی مادی و معنوی زنان محقق	میزان تحقق اهداف	
B4	میزان افزایش سهم علم و فناوری در اقتصاد و درآمد ملی از طریق پیشرفت علمی زنان محقق		
B5	میزان کاهش اعتراض‌های بین‌المللی به جایگاه زنان در ج.ا.ا.		

بعد هدف شامل دو مؤلفه و ده شاخص است. اکثر مصاحبه‌شوندگان هدف در سیاست‌گذاری را مهم‌ترین عامل اثرگذار در ارزیابی سیاست دانستند و با تکرار مفاهیمی مانند: تأثیر هدف‌گذاری سیاست در ارتقای بنیة علمی کشور، ارتقای مشارکت زنان در تولید دانش، حمایت‌های هدفمند از زنان محقق در عرصه علم و فناوری، افزایش سهم علم و فناوری در اقتصاد و درآمد ملی از طریق پیشرفت علمی زنان محقق و کاهش اعتراض‌های بین‌المللی نسبت به جایگاه زنان در جمهوری اسلامی ایران مورد تأکید قرار دادند. در نتیجه، مهم‌ترین بعد مدل به‌منزله هدف سیاست و دو مؤلفه تناسب اهداف با سیاست و میزان تحقق اهداف مورد تأیید صاحب‌نظران قرار گرفت. از ده شاخص شناسایی‌شده در بعد هدف سیاست، پنج شاخص مربوط به مؤلفه تناسب اهداف با سیاست و پنج شاخص مربوط به مؤلفه میزان تحقق اهداف است.

این بعد شامل یک مؤلفه (صحت پیش‌فرض‌ها) و سه شاخص (فقدان عدالت و برابری بین زنان و مردان محقق، عدم دسترسی زنان محقق به امکانات و تجهیزات پژوهشی، محدودیت جذب هیئت‌علمی زنان محقق) است که از ادبیات استخراج شده بود و مورد تأیید صاحب‌نظران قرار گرفت.

جدول ۲. بعد پیش‌فرض‌های سیاست

کد متغیر	شاخص	مؤلفه	بعد
C1	فقدان عدالت و برابری بین زنان و مردان محقق		پیش‌فرض‌های سیاست
C2	عدم دسترسی زنان محقق به امکانات و تجهیزات پژوهشی	صحت پیش‌فرض	
C3	محدودیت جذب هیئت‌علمی زنان محقق		

جدول ۳. بعد تطابق نهادی

کد متغیر	شاخص	مؤلفه	بعد
D1	سازگاری سیاست با قوانین موجود		تطابق نهادی
D2	سازگاری سیاست با عرف موجود در جامعه	سازگاری سیاست با نهادهای اجتماعی موجود از قبیل عرف، قانون، ارزش‌ها و هنجارهای جامعه	
D3	سازگاری سیاست با باورهای مذهبی مردم		
D4	سازگاری سیاست با ارزش‌های موجود در جامعه		

بعد تطابق نهادی شامل یک مؤلفه (سازگاری سیاست با نهادهای اجتماعی موجود از قبیل عرف، قانون، ارزش‌ها و هنجارهای جامعه) و چهار شاخص (مغایرت سیاست با قوانین موجود، مغایرت سیاست با عرف موجود در جامعه، مغایرت سیاست با باورهای مذهبی مردم، مغایرت سیاست با هنجارهای اجتماعی) است.

جدول ۴. بعد طراحی سیاست

کد متغیر	شاخص	مؤلفه	بعد
E1	مشارکت محققان زن در طراحی سیاست	مشارکت ذی‌نفعان	
E2	توجه به وجود سازوکارهای ارزیابی و بازنگری در طراحی سیاست	وجود سازوکارهای ارزیابی و بازنگری	
F1	سازگاری سیاست مورد نظر با سیاست‌های کلی نظام در دوره چشم‌انداز		
F2	سازگاری سیاست مورد نظر با سیاست‌های اقتصادی و اشتغال زنان	در نظر گرفتن شرایط	طراحی سیاست
F3	سازگاری سیاست مورد نظر با منشور حقوق و مسئولیت‌های زنان در نظام جمهوری اسلامی ایران	زمینه‌ای	
F4	سازگاری سیاست مورد نظر با سیاست‌های تحکیم خانواده		
G1	پیش‌بینی مکانیزم‌های اجرا در طراحی سیاست	طراحی فرایندها و	
G2	صحت طراحی مکانیزم‌های اجرایی سیاست	مکانیزم‌های اجرایی	

این بعد شامل چهار مؤلفه (مشارکت ذی‌نفعان، وجود سازوکارهای ارزیابی و بازنگری در طراحی سیاست، در نظر گرفتن شرایط زمینه‌ای و طراحی فرایندها و مکانیزم‌های اجرایی) است. مؤلفه اول و دوم، هریک شامل یک شاخص، به ترتیب: مشارکت محققان زن در طراحی سیاست و توجه به وجود سازوکارهای ارزیابی و بازنگری در طراحی سیاست است. مؤلفه سوم، که در نظر گرفتن شرایط زمینه‌ای است، خود شامل چهار شاخص است که سازگاری سیاست مورد نظر با سیاست‌های کلی نظام در دوره چشم‌انداز، سازگاری سیاست مورد نظر با سیاست‌های اقتصادی و اشتغال زنان، سازگاری سیاست مورد نظر با منشور حقوق و مسئولیت‌های زنان در نظام جمهوری اسلامی ایران و سازگاری سیاست مورد نظر با سیاست‌های تحکیم خانواده از آن جمله است. مؤلفه چهارم این بعد، که طراحی فرایندها و مکانیزم‌های اجرایی است، شامل دو شاخص: پیش‌بینی مکانیزم‌های اجرا در طراحی و صحت طراحی مکانیزم‌های اجرایی سیاست است.

جدول ۵. بعد اجرای سیاست

کد متغیر	شاخص	مؤلفه	بعد
H1	عزم و اراده مجریان در اجرای سیاست	اجرای مناسب سیاست	اجرای سیاست
H2	وجود هماهنگی بین نهادها در اجرای سیاست		
H3	پیش‌بینی مشوق‌های حسن انجام کار مجریان سیاست		
H4	پیاده‌سازی و تبدیل سیاست به برنامه عمل		
I1	استفاده از مکانیزم‌های بازخورد در اجرای سیاست	وجود مکانیزم‌های بازخورد	اجرای سیاست
I2	استفاده از مکانیزم‌های اصلاحی در اجرای سیاست	وجود مکانیزم‌های اصلاحی	

این بعد شامل سه مؤلفه (اجرای مناسب سیاست، وجود مکانیزم‌های بازخورد از اجرای سیاست و وجود مکانیزم‌های اصلاحی) است. مؤلفه اول شامل چهار شاخص: عزم و اراده مجریان در اجرای سیاست، وجود هماهنگی بین نهادها در اجرای سیاست، پیش‌بینی مشوق‌های حسن انجام کار مجریان سیاست، پیاده‌سازی و تبدیل سیاست به برنامه عمل است. مؤلفه‌های دوم و سوم هر یک شامل یک شاخص: استفاده از مکانیزم‌های بازخورد در اجرای سیاست و استفاده از مکانیزم‌های اصلاحی در اجرای سیاست‌اند.

این بعد شامل دو مؤلفه (کافی بودن منابع برای اجرای سیاست و تناسب منابع با اهداف و فرایندهای طراحی شده) است. مؤلفه اول شامل دو شاخص: میزان تخصیص یافته و کافی بودن منابع برای اجرای سیاست است. و مؤلفه دوم شامل یک شاخص: تناسب منابع با اهداف و فرایندهای طراحی شده در سیاست است.

جدول ۶. بعد کفایت منابع

کد متغیر	شاخص	مؤلفه	بعد
J1	میزان منابع تخصیص یافته برای اجرای سیاست	کافی بودن منابع برای اجرای سیاست	کفایت منابع
J2	کافی بودن منابع برای اجرای سیاست		
J3	تناسب منابع با اهداف و فرایندهای طراحی شده در سیاست	تناسب منابع با اهداف و فرایندهای طراحی شده	

جدول ۷. بعد نتایج و پیامدها

کد متغیر	شاخص	مؤلفه	بعد
L1	تأثیر سیاست حمایت از زنان محقق بر عملکرد سازمان‌های ذیربط (دانشگاه‌ها، مؤسسات علمی، پژوهشی و فناوری)	تأثیر بر عملکرد سازمان‌ها	
L2	تأثیر سیاست در برنامه‌ریزی مراکز علمی		
K1	تأثیر سیاست در اقتصاد ملی		نتایج و پیامدها
K2	تأثیر سیاست در بهبود شرایط زندگی زنان محقق		
K3	تأثیر سیاست در پیشرفت جامعه	تأثیرات و پیامدهای سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فناوری	
K4	تأثیر سیاست در بهبود شرایط اجتماعی زنان		
K5	تأثیرات و پیامدهای فناوری (اثرگذاری بر رشد و توسعه فناوری کشور)		

در این بعد نیز، براساس ادبیات و مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته، دو مؤلفه شناسایی شد که شامل تأثیر بر عملکرد سازمان‌ها و تأثیرات و پیامدهای سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فناوری است. مؤلفه اول شامل دو شاخص: تأثیر سیاست حمایت از زنان محقق بر عملکرد سازمان‌های ذیربط (دانشگاه‌ها، مؤسسات علمی، پژوهشی و فناوری) و تأثیر سیاست در برنامه‌ریزی مراکز علمی است. و مؤلفه دوم شامل پنج شاخص: تأثیر سیاست در اقتصاد ملی، تأثیر سیاست در بهبود شرایط زندگی زنان محقق، تأثیر سیاست در پیشرفت جامعه، تأثیر سیاست در بهبود شرایط اجتماعی زنان و تأثیرات و پیامدهای فناوری (اثرگذاری بر رشد و توسعه فناوری کشور) است.

تحلیل شاخص‌های توصیفی متغیرهای تحقیق

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در جدول ۸ خلاصه شده است. با توجه به مقیاس متغیرهای تحقیق (طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای) شاخص‌های مرکزی و پراکندگی برای متغیرهای تحقیق محاسبه شده است. ارائه آمار توصیفی توصیف‌کننده وضعیت هر یک از متغیرهای تحقیق بوده و دید مناسبی در خصوص محدوده مقداری متغیرهای تحقیق ارائه می‌کند. نتایج جدول ۸ شامل شاخص‌های مرکزی و پراکندگی برای متغیرهای مختلف است.

جدول ۸. شاخص‌های توصیفی برای همه متغیرهای تحقیق

گروه	شاخص‌های آماری	هدف سیاست	پیش‌فرض‌های سیاست	تطابق نهادی	طراحی سیاست	اجرای سیاست	کفایت منابع	نتایج و پیامدها
محققان زن	تعداد	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳
	میانگین	۳,۳۸	۲,۵۲	۳,۵۱	۲,۵۹	۱,۹۰	۲,۲۰	۲,۴۷
	میانه	۳,۴۰	۲,۴۰	۳,۶۶	۲,۷۵	۱,۸	۲,۰	۲,۵۷
	انحراف معیار	۰,۴۷	۰,۷۲	۰,۹۲	۰,۵۸	۰,۵۲	۰,۵۹	۰,۶۶
	چولگی	-۰,۰۴	۰,۶۲	۰,۰۰۳	-۰,۹۴	۰,۱۵	۰,۷	-۰,۷۴
	کشیدگی	۰,۸۰	۰,۰۱۱	-۰,۹۷	۰,۱۶	-۰,۶۸	۰,۴	۰,۰۲۵
خبرگان سیاست‌گذاری	تعداد	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶
	میانگین	۳,۱۸	۲,۳۵	۳,۴	۳,۰۴	۲,۰۹	۲,۰	۲,۲۸
	میانه	۳,۲۰	۲,۲۰	۳,۶	۳,۱۲	۲,۱۶	۲,۰	۲,۴۲
	انحراف معیار	۰,۳۱	۰,۵۴	۰,۹۲	۰,۳۸	۰,۳۰	۰,۴	۰,۵۸
	چولگی	-۰,۱	۰,۴۵	-۰,۳	-۰,۶۱	-۰,۰۲	۰,۱۹	-۰,۷۷
	کشیدگی	۰,۸۰	-۰,۵۰	-۰,۹۵	-۰,۷۸	۰,۱۷	-۱,۴	-۰,۴۱

متغیرهایی که دارای میانگین بزرگ‌تر از حد متوسط بوده‌اند (بزرگ‌تر از ۳ شده‌اند) نشان می‌دهد که ارزیابی این متغیرها در وضعیتی مطلوب و رضایت‌بخش قرار داشته‌اند و هر چقدر میانگین و میانه پایین‌تر از حد متوسط باشند، ارزیابی نامطلوب‌تر است. از دیدگاه محققان زن، هدف سیاست‌گذاری و تطابق نهادی مطلوب ارزیابی شده‌اند، زیرا مقدار میانگین بالاتر از ۳ به دست آمده است. اما مؤلفه‌های پیش‌فرض‌های سیاست، طراحی سیاست، اجرای سیاست و کفایت منابع در وضعیت نامطلوبی ارزیابی شده‌اند، زیرا مقدار میانگین کمتر از ۳ به دست آمده است. بعد اجرای سیاست ضعیف‌ترین ارزیابی را داشته است. از آنجا که میزان چولگی و کشیدگی توزیع نرمال برابر با صفر است، چولگی و کشیدگی نزدیک به صفر نرمال بودن توزیع داده‌ها را بیان می‌کند. همچنین، اگر چولگی و کشیدگی متغیری از ۲ کوچک‌تر و از ۲ بزرگ‌تر باشد، آن توزیع متغیر مطلقاً نرمال نخواهد بود. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای تحقیق را می‌توان نرمال در نظر گرفت. طبق شاخص‌های توصیفی برای همه متغیرهای تحقیق، از دیدگاه محققان زن و خبرگان سیاست‌گذاری، تطابق نهادی مطلوب ارزیابی شده است، زیرا مقدار میانگین بالاتر از ۳ به دست آمده است.

نتایج تحلیل عاملی تأییدی در دو جامعه آماری (محققان زن و خبرگان سیاست‌گذاری)

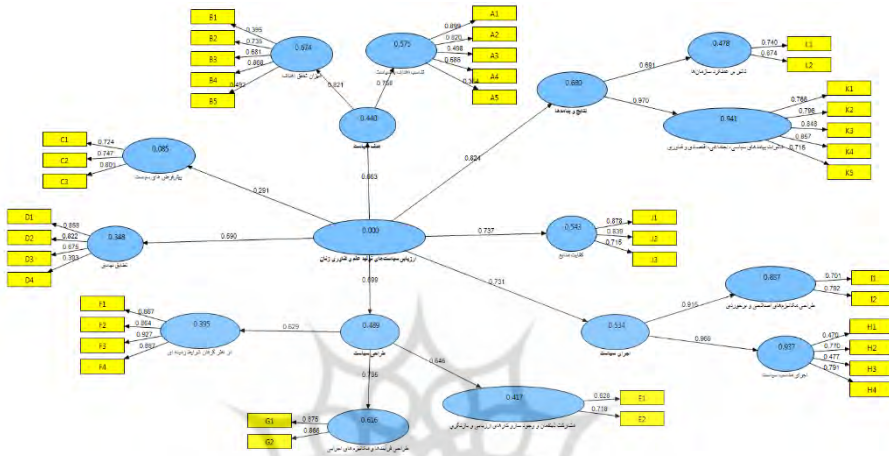
پس از استخراج و طبقه‌بندی و گردآوری داده‌ها و نیز گزارش جدول‌های توزیع فراوانی و نسبت‌های توزیع، با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی و با تکیه بر منابع، اطلاعات و داده‌ها در جهت آزمون فرضیه و ارزیابی آن بررسی شد.

در این تحقیق، از آزمون‌های تحلیل عاملی تأییدی چندسطحی، آزمون تی مستقل و آزمون فریدمن استفاده شده است. تحلیل عاملی زیرمجموعه‌ای از اعتبار سازه است. به منظور پی‌بردن به متغیرهای زیربنایی یک پدیده یا تلخیص مجموعه داده‌ها از روش تحلیل عاملی استفاده می‌شود. با استفاده از آماره t ، می‌توان همسویی سؤالات پرسش‌نامه را برای اندازه‌گیری و اعتبار مفاهیم نشان داد.

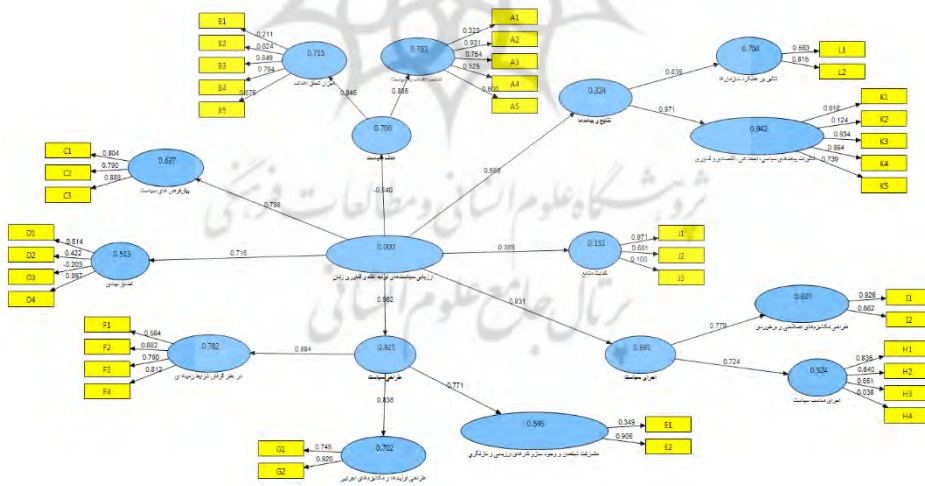
شکل‌های ۲ و ۳ به ترتیب مدل‌های تحلیل عاملی تأییدی جامعه آماری محققان زن و خبرگان سیاست‌گذاری را (پس از حذف سؤالات با بار عاملی کمتر از ۰/۵) در حالت تخمین ضرایب استاندارد نشان می‌دهد. چهل و یک شاخص پرسش‌نامه به یک متغیر اصلی (ارزیابی سیاست‌های تولید علم و فناوری زنان) شامل هفت بعد تقسیم شده‌اند. بعد هدف سیاست شامل دو مؤلفه تناسب اهداف با سیاست و میزان تحقق اهداف است. طراحی سیاست شامل مؤلفه‌های مشارکت ذی‌نفعان و وجود سازوکارهای ارزیابی و بازنگری، در نظر گرفتن شرایط زمینه‌ای و طراحی فرایندها و مکانیزم‌های اجرایی است. بعد اجرای سیاست شامل مؤلفه‌های اجرای مناسب سیاست و طراحی مکانیزم‌های اصلاحی و برخوردی است.

بعد نتایج و پیامدها شامل دو مؤلفه تأثیرات پیامدهای سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و فناوری و تأثیر بر عملکرد سازمان‌هاست. در این نمودار، اعداد یا ضرایب به سه دسته تقسیم می‌شوند. دسته اول با عنوان معادلات اندازه‌گیری مرتبه اول هستند که روابط بین متغیرهای پنهان (بیضی) و آشکار (سؤالات پرسش‌نامه) است (روابط بین بیضی و مستطیل). این معادلات را اصطلاحاً بارهای عاملی مرتبه اول گویند. دسته دوم معادلات اندازه‌گیری مرتبه دوم هستند که روابط بین چهار بعد هدف سیاست، طراحی سیاست، اجرای سیاست و نتایج و پیامدها با مؤلفه‌های خود هستند که با عنوان بارهای عاملی مرتبه دوم گزارش می‌شوند. دسته سوم بارهای عاملی مرتبه سومند که روابط بین متغیر اصلی و هفت بعد آن است. به این ضرایب اصطلاحاً ضرایب مسیر گفته می‌شود. بر این اساس، وزن همه سؤالات توسط بار عاملی سنجیده شده است. هر شاخصی که بار عاملی بزرگ‌تری داشته باشد، وزن بیشتری را در مدل ایجاد کرده است. وزن هر هفت بعد و مؤلفه‌ها مشخص شده است. بین هفت بعد ارزیابی سیاست، نتایج و پیامدها بیشترین وزن را ایجاد کرده است و در اولویت اول قرار دارد. کفایت منابع رتبه

دوم را دارد. اجرای سیاست، طراحی سیاست، هدف سیاست و تطابق نهادی رده‌های بعدی را داشته‌اند. کمترین وزن را پیش‌فرض‌های سیاست داشته است. در مجموع و در این پژوهش تحلیل عاملی نتایج حاکی از صحت ابعاد و مؤلفه‌ها بود.



نمودار ۱. نتایج تحلیل عاملی تأییدی (محققان زن)



نمودار ۲. نتایج تحلیل عاملی تأییدی (خبرگان سیاست‌گذاری)

اعتبار و پایایی مدل

برای ارزیابی روایی و پایایی مقادیر ذیل را محاسبه می‌کنیم و در صورت برآورده شدن شرایط مندرج در جدول ۹ می‌توانیم ادعا کنیم که روایی و پایایی مدل برقرار است.

۱. پایایی سازه و آلفای کرونباخ: Construct Reliability (CR) and Cronbach alpha

۲. میانگین واریانس استخراجی: Average Variance Extracted (AVE)

۳. حداکثر مجذور واریانس مشترک: Maximum Shared Squared Variance (MSV)

جدول ۹. شرایط برقراری پایایی و روایی همگرا

شاخص	حد مجاز
پایایی	$CR > 0.7$ و آلفای کرونباخ بالای ۰.۷ باشند.

بارهای عاملی باید معنادار باشند ($t > 1.96$)

روایی همگرا بارهای عاملی استاندارد باید بزرگ‌تر از ۰.۵ و در صورت امکان بزرگ‌تر از ۰.۷ باشند.

$CR > AVE$

$AVE > 0.5$

روایی واگرا	$AVE > MSV$
-------------	-------------

به منظور تحلیل ساختار پرسش‌نامه و کشف عوامل تشکیل‌دهنده هر متغیر از بارهای عاملی استفاده شده است. مقدار این شاخص باید از ۰.۵ بزرگ‌تر و در فاصله اطمینان ۹۵ درصد معنادار باشد. معناداری این شاخص توسط آماره t آزمون می‌شود. برخی از گویه‌ها بار عاملی کمتر از ۰.۵ داشته‌اند که این سوالات از فرایند تحلیل عاملی حذف شده‌اند. همه بارهای عاملی بعد از اصلاح مدل از مقدار ۰.۵ بزرگ‌تر و در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار شده‌اند. در نتیجه، همه آیت‌ها در مدل باقی می‌ماند و دلیلی برای حذف آن‌ها وجود نخواهد داشت. متوسط واریانس استخراج‌شده استفاده یک‌مقیاسی از همگرایی در میان مجموعه‌ای از گویه‌های مشاهده‌شده یک ساختار است. در واقع، درصدی از واریانس شرح داده شده در میان گویه‌هاست. این متوسط واریانس استخراجی باید بالاتر از ۰.۵ باشد تا یکی از معیارهای اعتبار همگرا تأیید شود [۹]. پایایی مرکب هم بنا به گفته فورنر و لارکر [۹] باید ۰.۷ یا بالاتر باشد که نشان‌دهنده کافی بودن همگرایی درونی است. جدول ۵ شاخص‌های روایی همگرا و پایایی را نشان می‌دهد. روایی همگرا به این معناست که نشانگرهای هر سازه در نهایت تفکیک مناسبی را به لحاظ اندازه‌گیری نسبت به سازه‌های دیگر مدل فراهم آورند. با کمک شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده مشخص شد همه سازه‌های مطالعه دارای میانگین واریانس استخراج‌شده بالاتر از ۰.۵ هستند. شاخص‌های پایایی ترکیبی (CR) و آلفای کرونباخ جهت بررسی پایایی پرسش‌نامه

استفاده شده‌اند. همه این ضرایب بالاتر از ۰/۷ هستند و بیانگر پایابودن ابزار اندازه‌گیری‌اند.

مقایسه آرای «خبرگان سیاست‌گذاری» و «محققان زن»

در این بخش، میزان وزن و رتبه‌گذاری هفت مؤلفه اصلی سیاست‌های تولید علم و فناوری در دو جامعه هدف مقایسه می‌شوند تا مشخص شود آیا بین رتبه‌بندی مؤلفه‌ها تفاوت وجود دارد یا خیر و نیز وضعیت و ارزیابی هر هفت مؤلفه در دو گروه مقایسه می‌شوند. نتایج آزمون تی مستقل و مقایسه آرای دو گروه در جدول ۱۰ ارائه شده است.

جدول ۱۰. آماره‌های توصیفی و نتایج آزمون تی مستقل

نتیجه	سطح معناداری	آماره t	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	گروه	متغیر
وجود	۰/۰۲۸	۲,۲۴۶	۰/۴	۳/۳	۴۳	محققان زن	هدف سیاست
تفاوت			۰/۳	۳/۱	۳۶	خبرگان سیاست‌گذاری	
عدم وجود	۰/۲۳۶	۱,۱۹۳	۰/۷	۲/۵	۴۳	محققان زن	بیشترین‌های سیاست
تفاوت			۰/۵	۲/۳	۳۶	خبرگان سیاست‌گذاری	
عدم وجود	۰/۷۸۳	۰/۲۷۷	۰/۹	۳/۵	۴۳	محققان زن	تطابق نهادی
تفاوت			۰/۹	۳/۴	۳۶	خبرگان سیاست‌گذاری	
وجود	۰/۰۰۱	-۳,۹۰۳	۰/۵	۲/۵	۴۳	محققان زن	طراحی سیاست
تفاوت			۰/۳	۳/۰۴	۳۶	خبرگان سیاست‌گذاری	
وجود	۰/۰۴۹	-۲,۰۰۷	۰/۵	۱/۹	۴۳	محققان زن	اجرای سیاست
تفاوت			۰/۳	۲/۰۹	۳۶	خبرگان سیاست‌گذاری	
عدم وجود	۰/۱۷۳	۱,۳۷۷	۰/۵	۲/۲	۴۳	محققان زن	کفایت منابع
تفاوت			۰/۴	۲/۰۳	۳۶	خبرگان سیاست‌گذاری	
عدم وجود	۰/۱۹۴	۱,۳۰۹	۰/۶	۲/۴	۴۳	محققان زن	نتایج و پیامدها
تفاوت			۰/۵	۲/۲	۳۶	خبرگان سیاست‌گذاری	

جدول ۱۰ آماره‌های توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار هریک از متغیرهای تحقیق را به تفکیک گروه پاسخ‌گو نشان می‌دهد. براساس نتایج آزمون t دونمونه‌ای و با توجه به مقادیر آماره t و سطح معناداری، می‌توان در مورد برابری میانگین‌های متغیرهای تحقیق براساس دو گروه استنباط کرد. اگر سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد، فرض برابری میانگین این متغیرها در جامعه محققان زن و خبرگان سیاست‌گذاری رد و فرض وجود تفاوت معنادار بین آن‌ها تأیید خواهد شد. از آنجا که سطح معناداری متغیرهای پیش‌فرض‌های سیاست، طراحی سیاست، اجرای سیاست کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، می‌توان استنباط کرد که میانگین دو جامعه مورد نظر تفاوت معناداری باهم دارند. مقدار میانگین پاسخ‌ها نشان می‌دهد از دید محققان زن پیش‌فرض‌های سیاست نسبت به خبرگان سیاست‌گذاری در وضعیت به‌مراتب مطلوب‌تر ارزیابی شده است. اما متغیرهای طراحی سیاست و اجرای سیاست از دیدگاه خبرگان سیاست‌گذاری نسبت به محققان زن مطلوب‌تر ارزیابی شده است. بقیه متغیرهای تحقیق (تطابق نهادی، کفایت منابع و نتایج و پیامدها) در دو گروه مطالعه‌شده تفاوت معناداری نداشته‌اند.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش، پس از تجزیه و تحلیل آماری، آرای خبرگان حوزه سیاست‌گذاری و محققان زن از دو جهت مقایسه شدند. در بخش اول، میزان وزن و رتبه‌گذاری هفت مؤلفه اصلی سیاست‌های تولید علم و فناوری مقایسه شد تا مشخص شود که آیا بین رتبه‌بندی مؤلفه‌ها تفاوت وجود دارد یا خیر و در بخش دوم نیز وضعیت و ارزیابی هر هفت مؤلفه در دو گروه مقایسه شدند. بدین منظور، مقایسه رتبه‌بندی محققان زن و خبرگان سیاست‌گذاری بین هفت بعد اصلی از تجزیه و تحلیل آماری شامل دسته‌بندی و تلخیص و توصیف و تحلیل اطلاعات گردآوری‌شده استفاده شد.

نتایج آزمون‌های میانگین بیانگر آن است که این مدل از نظر خبرگان و محققان زن مورد تأیید است. بدین معنا که با استفاده از نتایج داده‌ها می‌توان نتیجه گرفت که از نظر محققان زن، برخی از ابعاد مدل مانند «اهداف سیاست» نقش بیشتری در تبیین ارزیابی سیاست‌ها دارد، زیرا محققان زن نسبت به بیشتر شاخص‌های مربوط به اهداف سیاست رویکردی مثبت داشته‌اند. اما مؤلفه‌های «پیش‌فرض‌های سیاست، طراحی سیاست، اجرای سیاست، کفایت منابع» در وضعیت نامطلوبی ارزیابی شده‌اند، زیرا مقدار میانگین کمتر از ۳ به دست آمده است. بعد اجرای سیاست ضعیف‌ترین ارزیابی را داشته است.

از دیدگاه خبرگان سیاست‌گذاری سه مؤلفه هدف سیاست، تطابق نهادی و طراحی سیاست مطلوب ارزیابی شده‌اند، زیرا مقدار میانگین بالاتر از ۳ به دست آمده است. بدین معنا که خبرگان سیاست‌گذاری علاوه بر هدف سیاست و تطابق نهادی، به بعد طراحی سیاست رویکرد

مثبت داشته‌اند. درحقیقت، می‌توان گفت از منظر خبرگان سیاست‌گذاری، هدف‌گذاری سیاست مطلوب بوده است. اما مؤلفه‌های ابعاد «پیش‌فرض‌های سیاست، اجرای سیاست، کفایت منابع» در وضعیت نامطلوبی ارزیابی شده‌اند، زیرا مقدار میانگین کمتر از ۳ به دست آمده است. بعد کفایت منابع از دیدگاه خبرگان سیاست‌گذاری ضعیف‌ترین ارزیابی را داشته است. درواقع، به‌رغم هدف‌گذاری درست از نظر خبرگان، محقق‌شدن اهداف سیاست‌گذار مورد تردید است. با توجه به نتایج آرای محققان زن و خبرگان سیاست‌گذاری درخصوص ابعاد هفت‌گانه مدل، می‌توان چنین نتیجه گرفت که درمجموع مدل طراحی‌شده تحقیق حاضر برای ارزیابی سیاست‌های علم و فناوری زنان مناسب است.

نکته درخور توجه در روند تحقیق حاضر آن است که به‌رغم تبیین و تصریح سیاست‌گذار به حقوق زنان در عرصه‌های گوناگون تولید علم و فناوری، عزم و اراده جدی در اجرا و پیاده‌سازی سیاست‌های ذکرشده از سوی مجریان مشاهده نمی‌شود. نتایج تحلیل مصاحبه با زنان محقق نشان داد که محققان زن، اعم از پزشک، پرستار، فناور، اعضای هیئت‌علمی و...، از شرایط علمی و شغلی خود رضایت ندارند. از یک‌سو زنانی که وظیفه خود می‌دانند به‌عنوان همسر، مادر، با وجود مسئولیت‌های مختلف علمی- پژوهشی و شغلی، بتوانند پاسخ‌گوی مسئولیت‌های خانوادگی خود باشند و لذا انتظار حمایت مسئولان و سیاست‌گذاران را دارند. از سوی دیگر، انتظار می‌رود به دلیل نیاز جامعه اسلامی به ارائه خدمات زنان پزشک، پرستار، معلم و محققان زن در علم و فناوری، مسئولان نیز با استفاده از سازوکارهای اصلاح و بازخورد و تخصیص منابع لازم برای اجرای سیاست‌های مورد تأیید نظام جمهوری اسلامی، گام‌های اساسی بردارند. همچنین، مطابق نص صریح منشور حقوق و مسئولیت‌های زنان، شورای فرهنگی- اجتماعی زنان مکلف شده است هر دو سال یک بار به ارزیابی وضعیت زنان ایران اقدام کند و گزارش ارزیابی در جهت تحقق آن را به شورای عالی انقلاب فرهنگی منعکس کند. به نظر می‌رسد تا زمان گردآوری اطلاعات تحقیق حاضر تلاش مقتضی در این زمینه صورت نگرفته است.

در پایان شایان ذکر است پس از تأیید نهایی مدل ارزیابی سیاست‌های علم و فناوری زنان، از سوی خبرگان این حوزه، یکی از سیاست‌های مربوط به نقش زنان در سیاست ارتقای مشارکت زنان در آموزش عالی انتخاب و براساس مدل طراحی‌شده ارزیابی شد. نتایج حاصل از ارزیابی مذکور در قالب مقاله دیگری از سوی نگارنده جهت چاپ ارائه شده است.

توصیه‌های سیاستی

زنان ایرانی در اسناد سیاستی از حقوق ارزشمند و ویژه‌ای در عرصه علم و فناوری برخوردارند. حقوقی مانند: حق مشارکت زنان در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری و مدیریت‌های آموزشی، علمی و حضور فعال در مجامع فرهنگی و علمی داخلی و بین‌المللی، حق پژوهش، تألیف،

ترجمه و انتشار کتب، مقالات در نشریات عمومی و تخصصی، حق برخورداری از حمایت‌های لازم نسبت به منابع و امکانات و تربیت نیروی انسانی محقق (منشور حقوق و مسئولیت‌های زنان، ۱۳۸۵). با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر، از آنجا که تا کنون اقدام درخور توجهی در خصوص ارزیابی سیاست‌های مربوط به نقش زنان در علم و فناوری صورت نگرفته است، توصیه‌های ذیل قابل توجه است:

- شورای فرهنگی اجتماعی زنان مطابق نص صریح منشور حقوق و مسئولیت‌های زنان، هر دو سال یک بار، به ارزیابی وضعیت زنان ایران اقدام کند و گزارش ارزیابی در جهت تحقق آن را به شورای عالی انقلاب فرهنگی منعکس کند؛

- عوامل و موانع اجرا و پیاده‌سازی سیاست‌های مربوط به حوزه زنان از سوی نهادهای مرتبط پایش و ارزیابی شود؛

- میان سیاست‌گذاران و مجریان سیاست‌های علم و فناوری زنان، انسجام و یکپارچگی لازم

ایجاد شود؛

- جهت طراحی برنامه‌های آتی و اجرای سیاست‌های علم و فناوری زنان، شاخص‌های شفاف و منطبق با موازین اسلامی از سوی نهادهای مرتبط و ذی‌نفعان تهیه و تنظیم شود.

منابع

- [۱] امامی میبدی، راضیه؛ اشتریان، کیومرث (۱۳۹۱). «طراحی نظام ارزیابی سیاست‌های عمومی در جمهوری اسلامی ایران»، پژوهش‌نامه علوم سیاسی.
- [۲] بوشهری، علیرضا؛ باقری، ابوالفضل (۱۳۹۵). ارزیابی سیاست‌های علم و فناوری: موردکاوی به‌کارگیری نخبگان وظیفه در پروژه‌های تحقیقاتی»، مجله بهبود مدیریت، دوره ۱۰، ش ۳۳، پاییز، ص ۱۰۷-۱۲۹.
- [۳] طباطبائیان، سید حبیب‌الله؛ فاتح‌راد، مهدی؛ شجاعی، سید محمدحسین؛ سلطان‌زاده، جواد (۱۳۹۱). ارزیابی سیاست‌های علم و فناوری، ناشر، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
- [۴] قاضی‌نوری، سپهر و سروش (۱۳۹۱). سیاست‌گذاری تولید علم و فناوری و نوآوری، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- [5] Aligica, P. (2005). 'Institutional analysis and economic development policy: notes on the applied agenda of the Bloomington School. Extending Peter Boettke and Christopher Coyne's Outline of the Research Program of the Workshop in Political Theory and Policy Analysis'. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 57(2), PP 159-165.
- [6] Amblard, L. & Mann. C. (2011). 'Ex-ante institutional compatibility assessment of policy options. Methodological insights from a case study on the Nitrate Directive in Auvergne. *Journal of Environmental Planning and Management*, Taylor & Francis (Routledge): STM, Behavioural'. *Science and Public Health Titles*, 2011, 54 (5), PP 661 -684.
- [7] Bikar, V., Capron, H. & Cincera, M., 2004. *An Integrated Scheme for the*

- Evaluation on Institutional set-Ups: The case of the Belgian Regional Innovation system.* Working Paper- Universite Libre De Bruxelles.
- [8] Bristol-Myers Squibb Foundation (BMSF). (2004). *Step-By-Step Guide to Monitoring and Evaluation*. Bristol-Myers Squibb Company.
- [9] Fahrenkrog, G., Polt, W., Rojo, J., Tübke, A., Zinöcker, K., ETH, S. A., ... & Woitech, B. (2002). RTD evaluation toolbox. Seville: European Commission.
- [10] Fornell, C., & Lacker, D.F. (1981). 'Evaluation structural equation models with unobserved variables and measurement error'. *Journal of Marketing Research*, 18(1), PP 39-50.
- [11] Hansen, H. F. (2005), *Choosing Evaluation Models: A Discussion on Evaluation Design*.
- [12] Kellogg, W. K. (2004). *Logic model development guide*. Michigan: WK Kellogg Foundation.
- [13] Keskitalo, E. C.H.; M. Legay, M. Marchetti, S. Nocentini, P. Spathelf (2015) 'The role of forestry in national climate change adaptation policy: cases from Sweden, Germany, France and Italy'. *International Forestry Review* 17(1): PP 30-42.
- [14] Knowles, J. (2007). *Natural Resource Management and Livelihoods Program, Cambodia (2006 – 2010): Draft Strategy For Monitoring And Evaluation Phnom Penh*. Royal Danish Embassy (Cambodia). Cited in 1.
- [15] Kusek, J. Z., & Rist, R. C. (2004). *Ten steps to a results-based monitoring and evaluation system: a handbook for development practitioners*. Washington, DC: World Bank Publications.
- [16] Ostrom, E., (2005a). 'Doing Institutional Analysis- Digging Deeper Than Markets and Hierarchies. In: Handbook of new Institutional Economics'. *Netherland: Springer*, PP 819-848.
- [17] Stewart, J., Jr., Hedge, D. M., & Lester, J. P. (2008). *Public policy: An evolutionary approach* (3rd ed.). Boston, MA: Wadsworth Thomson Learning.
- [18] Swanson, D. et al., (2010). 'Seven tools for creating adaptive policies'. *Technological Forecasting & Social Change*, 77(6), PP 924-939.
- [19] Sidney, M.S. Policy Formulation: Design and Tools. In Fischer, F., Sidney, M.S. & Miller, G. J. (Eds.). (2006). *Handbook of public policy analysis: theory, politics, and methods*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- [20] Theesfeld, I., Schleyer, C. & Aznar, O., (2010). 'The Procedure for institutional compatibility assessment: ex-ante policy assessment from an institutional perspective'. *Journal of Institutional Economics*, PP 377-399.
- [21] Wollmann, H. (2006). *Policy Evaluation and Evaluation Research*. In: In Fischer, F., Sidney, M.S. & Miller, G. J. (Eds.). (2006). *Handbook of public policy analysis*.

۶۰۲ زن در توسعه و سیاست، دوره ۱۷، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۸

نام و نام خانوادگی	میزان تحصیلات	سمت	تاریخ مصاحبه	مکان مصاحبه
علیرضا بوشهری	دکتری	استادیار مجتمع مدیریت فناوری‌های نرم دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر	۱۳۹۶/۴/۲۰	دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر
طیبه عباسی	دکتری	عضو هیئت‌علمی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران	۱۳۹۵/۳/۱۰	دانشگاه تهران
مریم صنیع اجلال	دکتری	عضو هیئت‌علمی مرکز تحقیقات سیاست علم	۱۳۹۶/۶/۵	مرکز تحقیقات سیاست علم
محسن مهاجرنیا	دکتری	عضو هیئت‌علمی پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی	۱۳۹۶/۶/۶	پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی
اکرم قدیمی	دکتری	عضو هیئت‌علمی مرکز تحقیقات سیاست علم، مدیر انجمن علم	۱۳۹۶/۶/۸	مرکز تحقیقات سیاست علم
محمود حکمت‌نیا	دکتری	عضو هیئت‌علمی و معاون پژوهشی پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی	۱۳۹۶/۶/۱۳	پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی
نسرین سلطانخواه	دکتری	عضو هیئت‌علمی دانشگاه الزهرا (معاون علمی وقت ریاست جمهوری)	۱۳۹۵/۱۲/۲۰	مصاحبه تلفنی
لیلا نامداریان	دکتری	استادیار گروه پژوهشی مدیریت فناوری اطلاعات	۱۳۹۵/۳/۵	مصاحبه تلفنی
مهدی گودرزی	دکتری	عضو هیئت‌علمی گروه مدیریت صنعتی دانشگاه علامه طباطبایی	۱۳۹۶/۷/۱۰	از طریق پست الکترونیکی
فاطمه زندیان	دکتری	عضو هیئت‌علمی دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس	۱۳۹۶/۷/۲۵	از طریق پست الکترونیکی
ابوالفضل باقری	دکتری	استادیار دانشگاه مالک‌اشتر	۱۳۹۶/۷/۱۷	دانشگاه مالک‌اشتر
کمال طباییان	دکتری	عضو هیئت‌علمی دانشگاه مالک‌اشتر	۱۳۹۶/۸/۱۵	مرکز پژوهش‌های صنایع دفاعی
سپهر قاضی نوری	دکتری	عضو هیئت‌علمی دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس	۱۳۹۶/۸/۲۰	دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس
ابراهیم سوزنچی	دکتری	عضو هیئت‌علمی دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه شریف	۱۳۹۶/۸/۲۳	دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه شریف
مهدیه فرازکیش	Post دکتری	مدیرعامل شرکت پژوهش‌گران نانو فناوری	۱۳۹۶/۸/۲۹	شرکت پژوهش‌گران نانو فناوری