

حکمرانی علم و فناوری مبتنی بر بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی؛ دلالت‌های سیاستی

وحید آرای، سعید عسکری^۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۱۵

چکیده:

عملکرد مناسب در سیاست‌گذاری علم و فناوری نیازمند چارچوب مناسب مدیریتی و حکمرانی است. علم و فناوری زمانی می‌تواند نافع، اثرگذار و تحول‌آفرین باشد که خروجی و محصولات سیاستی حاصل از آن در کشور کاربرد داشته باشد و توانش اجتماعی ایجاد نماید. هدف این مقاله، بررسی و ارزیابی وضعیت موجود حکمرانی علم و فناوری و ارائه دلالت‌های سیاست‌گذارانه و راه‌حل‌های عملیاتی مبتنی بر اسناد بالادستی معطوف به تحقق مفاد بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی با روش توصیفی - تحلیلی و از طریق مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای است. گزارش‌های پایگاه‌های معتبر علمی دنیا نشان می‌دهد به رغم تحریم‌های مالی و علمی گسترده علیه جمهوری اسلامی ایران از اول انقلاب تاکنون، پیشرفت و رشد تولیدات و استنادات علمی و فناورانه کشور در سطوح منطقه‌ای و بین‌المللی در حوزه‌های مختلف حکمرانی شتابان و قابل توجه بوده است لیکن برای نیل به مرجعیت علمی در چهل سال دوم انقلاب اسلامی و جهاد علمی مستمر می‌بایست دلالت‌های سیاستی مناسبی از جمله؛ ارتقای شاخص‌های کیفی تولید علم، تقویت دیپلماسی فعالانه و کنشگرانه علمی و فناوری، توازن مطلوب بین تولیدات علمی و شاخص‌های کسب و کار و نوآوری، تقویت بازار محصولات فناورانه، اتخاذ سازوکار و تسهیل انتقال فناوری و نیز افزایش سهم بخش خصوصی و غیردولتی در هزینه‌های تحقیق و توسعه کشور صورت پذیرد.

واژگان اصلی: علم، فناوری، حکمرانی، بیانیه گام دوم، انقلاب اسلامی، سیاست‌گذاری.

۱. گروه مدیریت دولتی و خط مشی‌گذاری عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

vah.araei@iauctb.ac.ir

۲. گروه مدیریت دولتی و خط مشی‌گذاری عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

مقدمه

یکی از جدیدترین حوزه‌های مربوط به حکمرانی، حکمرانی علم و فناوری است که قدمتی حدود دو دهه دارد که رهیافت حکمرانی را به مطالعات اجتماعی علم اضافه و حوزه جدیدی را ایجاد کرد که تفاوت‌های اساسی و قابل توجهی را با حوزه‌های دیگر مطالعات اجتماعی علم نظیر مطالعات علم و فناوری، جامعه‌شناسی و روان‌شناسی علم رقم زده است. سیاست‌گذاری علم و فناوری، رویکرد تجاری‌سازی علم و فرایند خلق ثروت از طریق علم را دنبال و حکمرانی علم، فرایندها و نحوه جهت‌دهی و راهبری علم را بررسی می‌نماید و به دنبال فهم این مسئله اصلی است که علم چگونه راهبری و جهت‌دهی می‌شود (قلی‌پور، ۱۴۰۰). مطالعه فرآیند سیاست‌گذاری علم و فناوری می‌تواند با فراهم نمودن شرایط تبیین و ارزیابی سیاست‌های اتخاذ شده در این حوزه، آگاهی سیاست‌گذاران، دانشگاهیان و سایر ذینفعان را در این حوزه بهبود داده و به توسعه اقتصادی، اجتماعی و رقابت‌پذیری بین‌المللی یک کشور با ایجاد حلقه‌های بازخورد و یادگیری در سطوح مختلف سیاستی اعم از فراملی، ملی و منطقه‌ای کمک می‌نماید. بر این اساس، سیاست‌گذاری علم و فناوری و مفاهیم، رویکردها و ابزارهای مختلف آن رشد قابل توجهی را شاهد بوده است (حاجی حسینی و کریم‌میان، ۱۳۹۸: ۷۲). تولید علم در ادبیات جمهوری اسلامی ایران نیز جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده، به طوری که نهضت تولید علم و جنبش نرم‌افزاری ذهن تمام سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان امور علمی و پژوهشی را به خود مشغول نموده و در اسناد بالادستی از جمله: سیاست‌های کلی علم و فناوری، نقشه جامع علمی کشور، سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، قوانین بودجه سنواتی و برنامه‌های توسعه پنج‌ساله کشور مورد تأکید قرار گرفته است. مقام معظم رهبری در ۲۲ بهمن سال ۱۳۹۷ در چهلمین سالگرد پیروزی انقلاب اسلامی، با صدور «بیانیه گام دوم انقلاب»، به تبیین دستاوردهای چهار دهه گذشته پرداخت و توصیه‌های اساسی به منظور جهاد علمی برای ساختن ایران اسلامی ارائه کرده‌اند. این بیانیه نکات مهمی است خطاب به ملت ایران و به ویژه جوانان که به مثابه منشوری برای دومین مرحله خودسازی، جامعه‌پردازی و تمدن‌سازی خواهد بود و فصل جدید زندگی جمهوری اسلامی ایران را رقم خواهد زد. مطابق بیانیه لازم است به سمت تحقق تمدن نوین اسلامی حرکت شود (قریشی محمدی، ۱۴۰۱: ۲۲۰). به این معنا که این یک گام جدیدی است. یک مرحله جدیدی است، و هنوز ما یک گام برداشته‌ایم و تازه داریم گام دوم را شروع می‌کنیم و این انقلاب همیشگی است چون انگیزه‌های این انقلاب فطری است و انقلاب اسلامی یعنی

همه ساحت‌های زندگی انسان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (محمدزاده بنی طرفی، ۱۴۰۱: ۱۲۱). به عبارت دیگر، انقلاب وارد دومین مرحله خود شده که تمدن‌سازی اسلامی در آن مورد اهمیت واقع شده است. لذا در گام دوم انقلاب باید به سمت تعالی این تمدن حرکت کرد و لازمه تعالی در تمدن، شناخت صحیح آن است. از این رو با مؤلفه‌هایی نظیر معنویت، علم‌گرایی، اخلاق، عقلانیت، عدالت، وحدت‌گرایی، پیشرفت، مجاهدت، تداوم و پویایی فرهنگ می‌توان تمدن‌سازی نوین اسلامی را بهتر شناخت (کشیشیان سیرکی، ۱۴۰۰: ۳۶).

علم و پژوهش یکی از محورهای مهم و اولین سرفصل پایانی بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی است؛ مقام معظم رهبری بر اهمیت حکمرانی علم و فناوری تأکید و می‌فرماید: «دانش، آشکارترین وسیله عزت و قدرت یک کشور است. روی دیگر دانایی، توانایی است. دنیای غرب به برکت دانش خود بود که توانست برای خود ثروت و نفوذ و قدرت دو‌یست‌ساله فراهم کند و با وجود تهیدستی در بنیان‌های اخلاقی و اعتقادی، با تحمیل سبک زندگی غربی به جوامع عقب‌مانده از کاروان علم، اختیار سیاست و اقتصاد آن‌ها را به دست گیرد. ما به سوءاستفاده از دانش مانند آنچه غرب کرد، توصیه نمی‌کنیم، اما مؤکداً به نیاز کشور به جوشاندن چشمه دانش در میان خود اصرار می‌ورزیم... اکنون نزدیک به دو دهه است که رستاخیز علمی در کشور آغاز شده... و یازده برابر شتاب رشد متوسط علم در جهان به پیش رفته است. دستاوردهای دانش و فناوری ما در این مدت که ما را به رتبه شانزدهم در میان بیش از دو‌یست کشور جهان رسانید و مایه شگفتی ناظران جهانی شد و در برخی از رشته‌های حسّاس و نوپدید به رتبه‌های نخستین ارتقاء داد، همه در حالی اتفاق افتاده که کشور دچار تحریم مالی و تحریم علمی بوده است... ما هنوز از قلّه‌های دانش جهان بسیار عقبیم؛ باید به قلّه‌ها دست یابیم. باید از مرزهای کنونی دانش در مهم‌ترین رشته‌ها عبور کنیم... ما اکنون حرکت را آغاز کرده و با شتاب پیش می‌رویم، ولی این شتاب باید سال‌ها با شدت بالا ادامه یابد تا آن عقب‌افتادگی جبران شود... مطالبه عمومی من از شما جوانان آن است که این راه را با احساس مسئولیت بیشتر و همچون یک جهاد در پیش گیرید. سنگ بنای یک انقلاب علمی در کشور گذاشته شده... به پا خیزید و دشمن بدخواه و کینه‌توز را که از جهاد علمی شما به شدت بیمناک است، ناکام سازید» (بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی، ۱۳۹۷).

به رغم تمامی تلاش دشمنان برای نا امید کردن مردم با بکارگیری تهدیدها، فشارها و تحریم‌های اقتصادی و نیز جنگ ترکیبی، جمهوری اسلامی ایران توانست رشد فزاینده‌ای در علم و فناوری در سطح منطقه و جهان داشته است که میزان پیشرفت‌های فناورانه و نوآورانه، رشد تولیدات علمی و اثرگذاری در سطح بین‌المللی گواه بر این موضوع است. در این پژوهش، ضمن تحلیل حکمرانی علم و فناوری مبتنی بر شاخص‌های پایگاه‌های معتبر علمی، آسیب‌شناسی وضعیت موجود و دلالت‌های سیاستگذارانه مبتنی بر اسناد بالادستی کشور و بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی ارائه خواهد شد.

پیشینه تحقیق و مبانی نظری

پیشینه تحقیق

حاجی حسینی و کریم میان (۱۳۹۸) در مقاله «فرآیند سیاستگذاری و حکمرانی علم، فناوری و نوآوری»، مطرح می‌کنند سیاستگذاری، کارکرد اساسی دولت و فرآیند مداخله برای دستیابی به نتایج و تحقق چشم‌انداز سیاسی آن است. مطالعه سیاست‌گذاری عمومی به دنبال توصیف و تبیین سیاست‌گذاری دولت‌ها و نحوه اثرگذاری و ایجاد تغییر در آن است. چارچوب‌ها و رویکردهای متنوعی با هدف تبیین و تجویز در حوزه سیاست عمومی معرفی شده که نقطه مشترک این رویکردها، توجه به پویایی نقش‌آفرینان، زمینه‌ها و تأثیرشان بر سیاستگذاری از ابتدای قرارگیری یک مسئله در دستورکار سیاستی تا ارزیابی و بازخورد سیاست‌هاست. بر این مبنای، حوزه علم و فناوری به عنوان یکی از مهم‌ترین مسائل عمومی که بر جامعه و رقابت‌پذیری ملی آن اثرگذار است، متأثر از مداخلات مستقیم و غیرمستقیم دولت است. همچنین در عرصه سیاست‌گذاری علم و فناوری، مفهوم حکمرانی به علت پرداختن به نقش‌ها و تعاملات نقش‌آفرینان که منجر به سیاست‌گذاری می‌شود همواره در کنار فرآیند سیاست‌گذاری مورد توجه بوده است. مطالعه مذکور، ضمن بررسی مبانی و مفاهیم سیاستگذاری عمومی و حکمرانی، دلالت‌های این دو حوزه نظری در فضای علم و فناوری را مورد توجه قرار داده و با مطالعه موردی بخش فاوا گوشه‌ای از کاربرد این مباحث را نیز به تصویر کشیده است. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۹) در گزارش «وضعیت رشد علمی کشور و چالش‌های پیش رو در گام دوم انقلاب» مطرح می‌کند که جمهوری اسلامی ایران در سال‌های

اخیر با هدایت، برنامه‌ریزی و حمایت‌های اصولی توانسته در برخی حوزه‌های علمی از جمله: فناوری هسته‌ای، سلول‌های بنیادی، علوم و فناوری‌های فضایی، زیست فناوری، فناوری نانو و گیاهان دارویی هم در بخش نظری و هم در بخش کاربردی پیشرفت‌های قابل توجهی داشته باشد. همان‌طور که آمار نشان می‌دهد گام اول از حرکت علمی کشور به خوبی طی شده است و جایگاه بین‌المللی ایران در حوزه تولیدات علمی گواهی بر این مدعاست لیکن راه طی شده بنا به بیانات مقام معظم رهبری، با همه اهمیتش فقط یک آغاز بوده است و نه بیشتر و برای برداشتن گام دوم در ادامه مسیر حرکت علمی، لازم است برخی کاستی‌ها و آسیب‌ها حل و رفع شود.

شمسایی (۱۳۹۹) در مقاله «ضرورت توجه به حوزه علم و پژوهش در پیشرفت تمدن اسلامی بر اساس بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی» به بیان دلایل منطقی ضرورت ابلاغ بیانیه گام دوم در زمینه علم و پژوهش پرداخته است. مفاهیم مستتر در بیانیه گام دوم را می‌توان به دو لایه بنیادین با محوریت توحید و لایه راهبردی با محوریت تمدن تقسیم بندی نمود. مسیر تحقق آرمان‌های اسلامی که باعث زمینه‌سازی ظهور امام زمان می‌گردد، ایجاد تمدن اسلامی است که هم در سخنان مقام معظم رهبری هم در وصیت نامه حضرت امام خمینی (ره) نمود داشته است. بیانیه گام دوم شامل مجموعه‌ای از اولویت‌ها، پیشرفت‌ها و چالش‌ها و اهداف راهبردی انقلاب اسلامی است لذا در این مطالعه، سعی بر توجه به یکی از محورهای اساسی بیانیه که تأکید بر شناخت گذشته و درس گرفتن از تجربه‌ها می‌باشد و به بحث در حوزه علم و پژوهش و دلایل پیشرفت مسلمانان در دوران شکوفایی اسلام و عبرت آموزی مسلمانان عصر حاضر پرداخته شده است.

کیاکجوری (۱۴۰۰) در مقاله «ارائه مدل مفهومی از علم و پژوهش در راستای بیانات رهبری در تبیین گام دوم انقلاب»، مطرح می‌کند اکنون نزدیک به دو دهه است که رستاخیز علمی در کشور آغاز شده و با سرعتی که برای ناظران جهانی غافلگیرکننده بود، یعنی یازده برابر شتاب رشد متوسط علم در جهان به پیش رفته است. دستاوردهای دانش و فناوری ما در این مدت که ما را به رتبه شانزدهم در میان بیش از دویست کشور جهان رسانید و مایه شگفتی ناظران جهانی شد و در برخی از رشته‌های حسّاس و نو پدید به رتبه‌های نخستین ارتقا داد، همه و همه در حالی اتفاق افتاده که کشور دچار تحریم مالی و تحریم علمی بوده است. اگر علم نباشد، تولید هم صدمه می‌بیند؛ کشور با علم پیش می‌رود. بدون انواع دانش، اقتدار کشور امکانپذیر نیست. این مطالعه، با مروری بر بیانات مقام معظم رهبری در حوزه علم و پژوهش در

قالب یک مدل مفهومی با پنج بعد بومی سازی دانش، خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی، تقویت روحیه پژوهش محوری، آموزش و پرورش، تولید علم و کاربردی کردن علم، سعی در تبیین بیانیه گام دوم انقلاب داشته است.

سیدی و همکاران (۱۴۰۱) در مقاله « بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی و نقشه راه علمی کشور» به این یافته رسیدند با توجه به رقابت شدیدی که در جهان برای شتاب علمی بوجود آمده، کشورمان باید بتواند با نقشه راه علمی مدبرانه و منطبق با بیانیه گام دوم را محقق کند. یکی از حوزه‌های مهم علمی کشور، حوزه سلامت است که پیشرفت در آن بروز و ظهور سریعی در جامعه دارد؛ لذا باید نقشه راه زمانبندی شده با اهداف قابل اندازه‌گیری داشته باشد. ترسیم هوشمندانه یک نقشه ده ساله برای این حوزه بسیار مهم علمی می‌تواند جمهوری اسلامی ایران را به عنوان یکی از قدرتهای بزرگ جهان در آینده نزدیک مطرح کند.

جایگاه علم و فناوری جمهوری اسلامی ایران مبتنی بر پایگاه‌های معتبر علمی

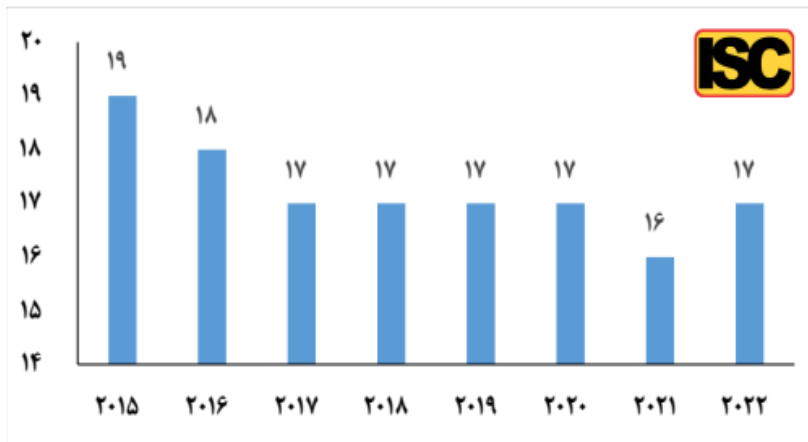
اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد:

اهداف توسعه پایدار^۱ مجموعه‌ای از ۱۷ هدف جهانی شامل؛ ریشه کن کردن فقر، ریشه کن کردن گرسنگی، سلامتی و تندرستی، آموزش با کیفیت، برابری جنسیتی، آب تمیز و سیستم تخلیه فاضلاب، انرژی مقرون به صرفه و پاک، کار شایسته و رشد اقتصادی، صنعت، نوآوری و زیرساخت، کاهش نابرابری، شهرها و جوامع پایدار، مصرف و تولید مسئولانه، اقدام برای جلوگیری از تغییرات آب و هوایی، زندگی زیر آب، زندگی در خشکی، صلح، عدالت و نهادهای قوی، و مشارکت برای رسیدن به اهداف است که در سال ۲۰۱۵ از سوی سازمان ملل متحد به عنوان یک فراخوان جهانی جهت اقدام برای پایان دادن به فقر، حفاظت از کره زمین و تضمین اینکه تا سال ۲۰۳۰ همه مردم از صلح و رفاه برخوردار خواهند بود، تصویب شد. با توجه به اهمیت این اهداف، نظام رتبه بندی تایمز، هر ساله دانشگاه‌های جهان را در سطوح مختلف ارزیابی و رتبه بندی که در رتبه‌بندی تأثیر^۲ دانشگاه‌ها را بر اساس مشارکت در تحقق اهداف توسعه پایدار بررسی می‌کند (مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام، ۱۴۰۲).

1- Development Sustainable Goals.

2- Impact Rankings.

در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۲، در اهداف ۱۷ گانه توسعه پایدار بیشترین آثار علمی در سال ۲۰۲۱ بوده است که بر اساس این مدارک، بهترین رتبه جمهوری اسلامی ایران نیز در همین سال به دست آمده، که رتبه ۱۶ بوده است. نمودار ۱ جایگاه کشور در اهداف ۱۷ گانه توسعه پایدار را به تفکیک سال نشان می دهد.

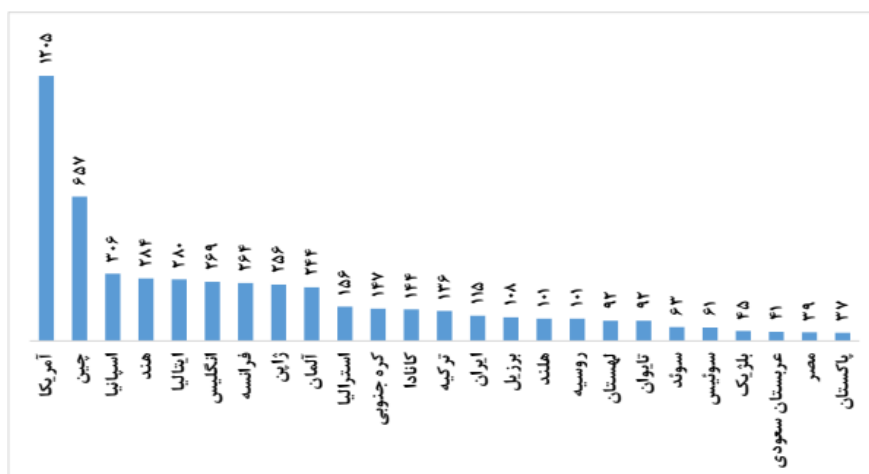


نمودار ۱. جایگاه کشور بر اساس پایگاه WOS در اهداف ۱۷ گانه توسعه پایدار

پایگاه شاخص های اساسی علم:

پایگاه شاخص های اساسی علم^۱ به معرفی پژوهشگران، دانشگاه ها و مؤسسات پژوهشی، انتشارات و کشورهای برتر در حوزه های موضوعی مختلف می پردازد. دانشگاه ها و مؤسسات پژوهشی که تعداد استناد دریافتی آنها در ۱۰ سال اخیر، بیش از سایرین است و فهرست آنها هر دو ماه یک بار روزآمد می شود، یعنی نه تنها حضور یا حذف دانشگاه ها و مؤسسات پژوهشی امکان پذیر است بلکه امکان تغییر رتبه آنها بر اساس شاخص های مختلف نیز وجود دارد (مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام، ۱۴۰۲). جمهوری اسلامی ایران با ۱۱۵ دانشگاه و مؤسسه پژوهشی پر استناد برتر دنیا، بعد از ترکیه دارای بالاترین سهم در بین کشورهای اسلامی است. ترکیه با ۱۳۶ دانشگاه و مؤسسه پژوهشی یک درصد برتر در جایگاه ۱۳ دنیا و ایران در جایگاه ۱۴ دنیا قرار دارد. نمودار ۲ وضعیت کشورهای مختلف را در این زمینه نشان می دهد.

^۱- Essential Science Indicator.

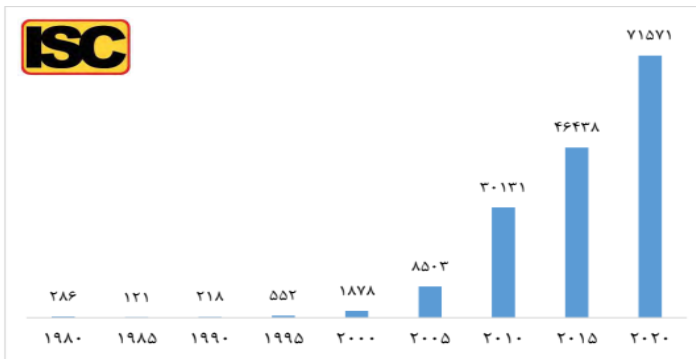


نمودار ۲. تعداد دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی پر استناد برتر دنیا به تفکیک کشور

مؤسسه بین‌المللی اسکوپوس:

به منظور سنجش تولیدات علمی، پایگاه‌های معتبر استنادی نظیر وب آو ساینس، اسکوپوس و آی اس سی ایجاد شده‌اند. اسکوپوس به عنوان دومین مؤسسه استنادی دنیا، در سال ۲۰۰۴ توسط تیمی کوچک در شرکت الزویر در آمستردام هلند تأسیس شد... بر اساس اطلاعات موجود در این پایگاه، تولیدات علمی در سال‌های پس از انقلاب اسلامی رشد چشمگیری داشته است. نتایج نشان می‌دهد که در طول ۲۰ سال اخیر میزان تولید علم از سوی پژوهشگران کشور در این پایگاه استنادی به طور مستمر در حال افزایش بوده است. به طوری که در سال ۲۰۰۳، سهم تولید علم کشور در دنیا در حدود ۰/۲۹ درصد بوده که در سال ۲۰۲۲ به ۲/۰۴ درصد رسیده است. یعنی شاهد رشدی قریب به ۱۷ برابر در تولیدات علمی کشور هستیم (مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام، ۱۴۰۱).

1- Scopus.



نمودار ۳. تعداد مقالات کشور در پایگاه اسکوپوس در پس از انقلاب اسلامی ایران در بازه زمانی ۵ ساله به لحاظ تولید علم، جمهوری اسلامی ایران در بین سایر کشورهای جهان در سال اول پیروزی انقلاب اسلامی (۱۹۸۰) رتبه ۵۰ را داشته است و در بیست سال اخیر از رتبه ۳۹ در سال ۲۰۳ به رتبه ۱۵ در سال ۲۰۲۲ رسیده است. شایان ذکر اینکه در تمام حوزه‌های موضوعی تولیدات علمی جمهوری اسلامی ایران با افزایش روبه رو هستیم. در حوزه موضوعی چند رشته‌ای افزایش ۲۷۰ برابری تولیدات علمی وجود داشته که بیشترین رشد را به خود اختصاص داده است. همچنین بهترین رتبه کشور در حوزه موضوعی «انرژی» و «فارماکولوژی، سم شناسی و داروسازی» بوده که به ترتیب رتبه ۸ و ۹ را در بین کشورهای جهان به دست آورده است.

ارزیابی وضعیت حکمرانی علم و فناوری جمهوری اسلامی ایران

یکی از مهمترین ویژگی‌های جوامع امروزی، تأکید بر دانش است. در چنین جوامعی دانش اساس کلیه فعالیت‌ها و تصمیم‌گیری‌هاست. توسعه این جوامع به رشد دانش در زمینه‌های گوناگون که عمدتاً با بهره‌گیری علم و فناوری نمود پیدا می‌کند، وابسته است. با نگاه به محورهای توسعه کشورهای پیشرفته ملاحظه می‌شود که صنعت و تکنولوژی ستون اصلی آن محسوب می‌شوند (یعقوبی و غفاری، ۱۳۸۵). سند نقشه جامع علمی کشور، «دستیابی به جایگاه اول علم و فناوری در جهان اسلام و احراز جایگاه برجسته علمی و الهام بخشی در جهان» و نیز «کمک به ارتقای علم و فناوری در جهان اسلام و احیای موقعیت محوری و تاریخی ایران در فرهنگ و تمدن اسلامی» را از اهداف کلان نظام علم و فناوری کشور بیان می‌کند و در چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ ایران را «پیشتاز در مرزهای دانش و فناوری با مرجعیت علمی در جهان» ترسیم می‌کند. استفاده از دانش تولید شده توسط پژوهشگران از نمادهای رسیدن به مرجعیت علمی است که می-

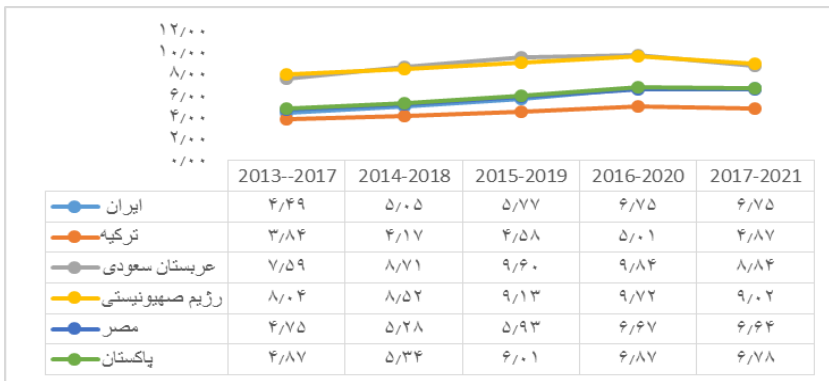
توان با شاخص‌های علم‌سنجی از جمله دریافت استناد آن را بررسی و ارزیابی نمود. از جمله شاخص‌های مبتنی بر استناد می‌توان به شاخص **H** و کاربرد آن در بررسی اثرگذاری علمی اشاره کرد. شاخص **H**، شاخصی ترکیبی از تعداد مقالات منتشر شده (کمیت) و تعداد استنادها (کیفیت) است که این مقالات دریافت کرده‌اند. تعداد انتشارات و استنادات کشورهای اسلامی به همراه شاخص **H** این کشورها در بازه زمانی ۱۰ ساله اخیر نشان می‌دهد، جمهوری اسلامی ایران به لحاظ تعداد استنادهای دریافتی رتبه اول (تعداد ۶۳۵۰۹۱۳)، به لحاظ انتشارات، رتبه دوم (تعداد ۵۱۷۷۸۴) و به لحاظ شاخص **H** رتبه چهارم (تعداد ۳۳۶) را در بین ۵۷ کشور اسلامی به دست آورده است (مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام، ۱۴۰۱).

بند ۷۴ سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه شامل «دستیابی به رتبه اول منطقه در علم و فناوری و تثبیت آن با اهتمام به تحقق سیاست‌های کلی علم و فناوری» می‌باشد. بر اساس داده‌های پایگاه وب آو نالج، جمهوری اسلامی ایران از سال ۲۰۱۷ تا سال ۲۰۲۱ بیشترین تولیدات علمی را نسبت به کشورهای منطقه داشته و از تعداد ۵۴۵۹۳ تولید علمی در سال ۲۰۱۷ به تعداد ۷۳۱۵۰ عنوان تولید علمی در سال ۲۰۲۱ رسیده (نمودار ۴) و به طور متوسط با رشد سالانه ۷/۶ درصد همراه بوده لیکن متوسط رشد سالانه تولید علم ترکیه، عربستان سعودی، مصر و پاکستان به ترتیب ۸/۶، ۲۳، ۱۶/۶ و ۱۹/۳ درصد بوده که بیش از متوسط رشد ایران در این دوره بوده است (مرکز ارزیابی و نظارت راهبردی اجرای سیاست‌های کلی نظام، ۱۴۰۱).



نمودار ۴. تعداد مستندات علمی ایران در پایگاه وب آو نالج (ISI)

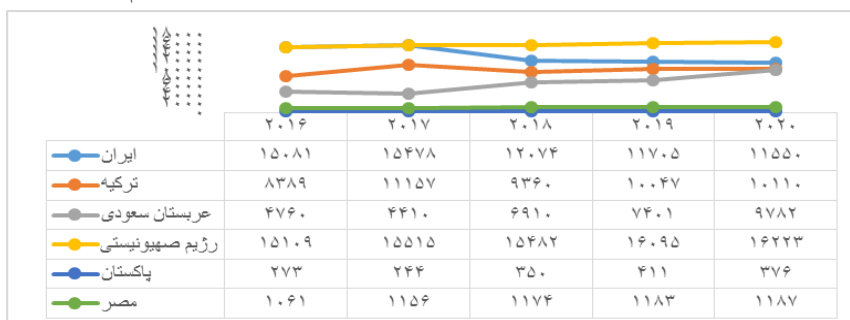
باید به این نکته توجه کرد که معیار رتبه‌بندی در علم صرفاً رشد شاخص‌های کمی و شمار مقالات نیست، بلکه شاخص‌های کیفی که اثرگذاری تولیدات علمی و رشد فرایندها و دورنمای علمی در جامعه را نشان می‌دهد، را باید در نظر گرفت.



نمودار ۵. شاخص CPP ایران و برخی کشورهای منطقه

(<https://www.wipo.int/ipstats/index.htm>)

طبق نمودار فوق، میزان این شاخص در دوره‌های زمانی پنج‌ساله تا سال ۲۰۲۱ رو به افزایش بوده یعنی از عدد ۴/۴۹ در دوره پنج ساله اول (۲۰۱۳-۲۰۱۷) به عدد ۶/۷۵ در پنج ساله (۲۰۱۷-۲۰۲۱) رسیده است. اما نکته قابل توجه این است که با وجود مثبت بودن روند رشد این شاخص، ایران نسبت به کشورهای منطقه از رتبه مطلوب برخوردار نبوده و در رتبه چهارم قرار دارد. ایران در سال ۱۳۹۵ (۲۰۱۶) با ثبت سالانه ۱۵۰۸۱ اختراع بین‌المللی در رتبه دوم منطقه قرار داشته است؛ اما در طول سال‌های برنامه ششم توسعه (۱۳۹۶-۱۴۰۰)، روند این شاخص نزولی بوده و تعداد اختراعات و ابداعات بین‌المللی ایران در سال ۱۳۹۹ (۲۰۲۰) به عدد ۱۱۵۵۰ کاهش یافته است (مرکز ارزیابی و نظارت راهبردی اجرای سیاست‌های کلی نظام، ۱۴۰۱).



نمودار ۶. تعداد اختراعات ثبت‌شده بین‌المللی ایران و کشورهای منطقه

(<https://www.wipo.int/ipstats/index.htm>)

دلالت‌های سیاستگذارانه علم و فناوری جمهوری اسلامی ایران

سیاست علم و فناوری به مجموع تصمیمات و اقدامات کلیدی گفته می‌شود که دولت برای تشویق و هدایت توسعه تحقیقات علمی و فناورانه و نیز بهره‌گیری از نتایج این تحقیقات برای دستیابی به اهداف کلی اجتماعی، اقتصادی و سیاسی انجام می‌دهد. به عبارت دیگر سیاست علم و فناوری بیانگر نگرشی است که دولت و جامعه مدرن نسبت به روابط و تعامل بین تغییرات علمی و فناورانه با توسعه اجتماعی و اقتصادی دارد. کارایی سیاست علم و فناوری در گرو درک واقع بینانه و جامع سیاستگذاران از این ارتباط و تعامل است (قدیمی و حجازی، ۱۳۹۸: ۹). حوزه علم، فناوری و نوآوری چه زمانی که به طور مستقیم مورد توجه سیاستگذاران واقع شده و چه پیش از آن، همواره متأثر از تصمیمات و مداخلات دولت‌ها بوده است. سیاستگذاری علم و فناوری بیانگر مجموعه تمام سیاست‌هایی است که به دنبال ارتقا، فعالیت‌ها و فرایندهای مرتبط با علم و فناوری هستند تا توسعه اقتصادی و اجتماعی تحقق یابد (UNCTAD, 2017). امروزه توسعه مبتنی بر دانش، با رویکردی نظام‌مند و هدف‌مند مورد توجه اغلب کشورها قرار گرفته و در ایران نیز سیاستگذاری مبتنی بر برنامه‌ریزی از اواخر دهه ۱۳۳۰ شمسی شروع گردید لیکن به معنای واقعی از برنامه سوم توسعه به بعد شاهد سیاستگذاری در حوزه علم و فناوری بودیم. همچنین در سایر اسناد بالادستی از جمله سند چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور و برنامه‌های مربوط به توسعه علم و فناوری مانند نقشه جامع علمی کشور، بر پیشرفت علم و فناوری و توسعه دانایی محور تأکید شده است (قدیمی و حجازی، ۱۳۹۸: ۱۹).

تداوم حرکت مستمر و جهاد علمی کشور و رسیدن به جایگاه مرجعیت علمی و در نهایت تأثیرگذاری بیشتر بر فرایند پیشرفت اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سلامت و رفاه جامعه، نیازمند شناسایی و رفع آسیب‌هایی است که در این مسیر وجود دارد، و به عنوان تهدیدی برای عرصه علمی کشور به شمار می‌روند که در این بخش مبتنی بر پژوهش‌های اسنادی صورت گرفته به مهم‌ترین آنها پرداخته می‌شود.

ضعف شاخص‌های کیفی تولید علم: بالا بودن میزان استنادات علمی و نیز بازدهی و تأثیر علمی کشور (شاخص H) حاکی از کیفیت پژوهش و موجب تحقق مرجعیت علمی می‌شود. این موضوع در بند اول سیاست‌های کلی علم و فناوری و نیز نقشه جامع علمی کشور مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به آمار موجود، میزان ارجاعات به تولیدات علمی کشور، در

وضعیت مطلوبی نمی‌باشد که در این خصوص اصلاح آیین‌نامه ارتقای اعضای هیأت علمی با تمرکز بر کیفیت تولید علمی، تجاری سازی و تولید محصول باید مورد توجه قرار گیرد.

ضعف دیپلماسی علمی و فناوری: در بند ۶ سیاست‌های کلی علم و فناوری بر گسترش همکاری و تعامل فعال، سازنده و الهام بخش در حوزه علم و فناوری با سایر کشورها و مراکز علمی و فنی معتبر منطقه‌ای و جهانی تأکید شده است. با بررسی انجام شده، میانگین انتشار مستندات علمی مشترک در پنج سال اخیر ۲۰ درصد برآورد شده است. با این حال، بررسی شاخص‌های مرتبط با این بند شامل ایجاد واحدهای دانشگاهی بین‌المللی، سهم دانشجویان خارجی، تعداد دانشگاه‌های برتر، درصد مقالات مشترک با محققان بین‌المللی و تعداد نشریات با نمایه معتبر بین‌المللی نشان می‌دهد که کشور از پیشرفت مناسبی در طول برنامه ششم توسعه برخوردار بوده و لازم است سیاست‌گذاری حفظ و افزایش همکاری با کشورهای پیشرو در تولید علم استمرار یابد.

توازن نامطلوب بین تولیدات علمی و شاخص‌های کسب و کار و نوآوری: نسبت

تعداد اختراع ثبت شده به تعداد اسناد علمی کشور در مراجع بین‌المللی نشان می‌دهد با وجود جایگاه مناسب در میزان تولیدات و مستندات علمی، وضعیت کشور در ثبت اختراعات بین‌المللی به عنوان معیار مهم در نوآوری و تجاری سازی علم و فناوری مطلوب نمی‌باشد. با اینکه رتبه جمهوری اسلامی ایران در شاخص جهانی نوآوری در طول برنامه ششم توسعه، ۱۵ پله بهبود داشته و به جایگاه ۶۰ جهان نائل آمده است لیکن در رتبه چهارم منطقه قرار دارد. این بدان معنی است که تبدیل تولیدات علمی به محصولات فناورانه با مشکلاتی رو به رو بوده و به اثرگذاری مطلوب و قابل توجهی در حوزه‌های صنعتی، اقتصادی و اجتماعی منجر نشده است. از اینرو، لازم است در بازنگری سیاست‌های علم و فناوری ضمن تأکید بر افزایش تولیدات فناورانه و نوآورانه، به روزرسانی و تغییر شاخص‌ها و پایه‌های شتاب علمی کشور از تعداد مقالات منتشره به شاخص‌های متنوع‌تر و اثربخش مورد توجه قرار گیرد.

ضعف بازار محصولات فناورانه: یکی از چالش‌های کشور در حوزه علم و فناوری،

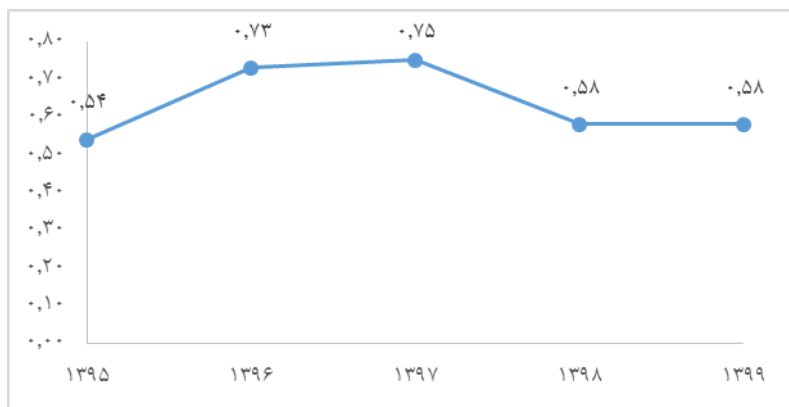
تجاری‌سازی پژوهش‌ها و بهبود صادرات کالاها و خدمات با فناوری بالا است و باید تلاش‌ها بر این حوزه متمرکز شود. همچنین بخش عمده‌ای از دانش و فناوری تولید شده از سوی محققان و نوآوران کشور به دلایلی از جمله نبود بازار مناسب برای فروش و عرضه این تولیدات بدون مصرف باقی می‌ماند. بسیاری از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان، عدم حمایت از

محصولات داخلی و واردات بی‌رویه کالاهای مشابه خارجی با کالاهای تولید شده را یکی از موانع فعالیت خود می‌دانند که فعال سازی کارگزاران دانش برای بازاریابی و فروش محصولات در داخل و خارج و نیز نظارت بر اجرای دقیق ماده ۱۶ قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالاهای ایرانی (مصوب سال ۱۳۹۸) در این زمینه ضروری است. طبق ماده ۱۶ قانون مذکور، وزارت صنعت، معدن و تجارت موظف است ثبت سفارش کالاهای مصرفی و مصرفی بادوام خارجی دارای مشابه ایرانی را که با کیفیت مناسب و به میزان کافی تولید شده باشد تا پایان مدت قانون برنامه پنجساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ممنوع نموده و یا بر اساس ماده (۲۲) قانون احکام دائمی برنامه های توسعه کشور از موانع تعرفه‌ای و فنی جهت مدیریت واردات استفاده کند.

ضعف انتقال فناوری: انتقال بین‌المللی فناوری و نقش آن در توسعه صنعتی کشورها و پرکردن شکاف فناوری بین کشورهای در حال توسعه و کشورهای توسعه یافته و استفاده از فناوری در حوزه‌های مختلف امری ضروری به شمار می‌رود. در فرایند انتقال فناوری، بنگاه‌ها و کارآفرینان به عنوان عاملان اصلی انتقال فناوری با محدودیت‌های نهادی و اقتصادی روبه رو هستند که در مواقعی به شکست آنها می‌انجامد. محدودیت‌های نهادی در محیط بین‌الملل، سیاسی، فرهنگی، حقوقی، اداری، آموزشی و علمی، و فناوری و نوآوری و محدودیت‌های اقتصادی در محیط اقتصاد کلان، بازرگانی، بازار کار، مالی، صنعتی، جغرافیایی و محیط زیست بر فرایند انتقال فناوری تأثیر منفی می‌گذارند. کارشناسان و متخصصان حوزه توسعه فناوری، وضعیت کلی انتقال بین‌المللی فناوری در ایران را نامناسب می‌دانند که به تبع سبب عملکرد نامناسب بنگاه‌ها و کارآفرینان در فرایند کارآفرینی مولد و تولید می‌شود (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۱). به این ترتیب، زیرساخت‌های قانونی مرتبط با انتقال فناوری از جمله تبصره «۸» ماده (۵) قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی و احکام برنامه‌های توسعه‌ای کشور نیز باید از کلی‌گویی فاصله گرفته و بر حسب نیازها، ظرفیت‌ها و اولویت‌های کشور شفاف شوند.

سهم اندک اعتبارات پژوهش و فناوری بخش دولتی از تولید ناخالص داخلی: هزینه‌های تحقیق و توسعه از مهمترین معیارهای نشان دهنده سطح سرمایه‌گذاری هر کشور در تولید دانش جدید و تأمین ورودی‌های لازم برای نوآوری به شمار می‌رود. بررسی‌ها حاکی از آن

است که بین هزینه کرد تحقیق و توسعه بر اساس حوزه‌های علوم و تعداد مدارک علمی کشورها در آن حوزه‌ها همبستگی وجود دارد. این مقدار در برخی کشورها بیش از ۳ درصد است. به طور مثال در سال ۲۰۱۷ سهم کل منابع مالی تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی کره جنوبی ۴/۵۵ درصد و در آلمان و ژاپن این نسبت، ۳ درصد است (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۹).



نمودار ۷. سهم اعتبارات پژوهش و فناوری بخش دولتی از تولید ناخالص داخلی

مطابق نمودار ۷، سهم اعتبارات پژوهش و فناوری بخش دولتی از تولید ناخالص داخلی کشور در طول برنامه ششم توسعه از ۰/۷۳ درصد در سال ۱۳۹۶ به عدد ۰/۵۸ درصد در سال ۱۳۹۹ کاهش داشته است. در حالی که بر اساس هدفگذاری قانون برنامه ششم توسعه مقدار این شاخص باید تا سال ۱۳۹۹ به ۱/۳۵ درصد افزایش پیدا می‌کرد (سازمان برنامه و بودجه کشور، ۱۴۰۰). همچنین به نظر نمی‌رسد دستیابی به هدف ۴ درصدی تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی در افق ۱۴۰۴ که در سیاست‌های کلی علم و فناوری و نقشه جامع علمی تصریح شده در این شرایط امکانپذیر باشد.

سهم اندک بخش غیردولتی در هزینه‌های تحقیق و توسعه: هزینه‌های تحقیق و توسعه در بنگاه‌های تجاری، در تولید کالاها و خدمات جدید، کیفیت بالاتر تولید و فرایندهای تولیدی جدید اثر گذارند. در بند ۷-۵ سیاست‌های کلی علم و فناوری بر افزایش نقش و مشارکت بخش‌های غیردولتی در حوزه علم و فناوری تأکید شده و در نقشه جامع علمی کشور سهم بخش غیردولتی از هزینه تحقق و توسعه، ۵۰ درصد در نظر گرفته شده است. روند مشارکت

بخش خصوصی در کشور نزولی بوده و از ۳۵٪ در سال ۱۳۹۳ به حدود ۲۹٪ در سال ۱۳۹۵ رسیده است چرا که عدم اطمینان از سرمایه‌گذاری بر فعالیت‌های پژوهشی موجب عدم تمایل بخش خصوصی شده است (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۹).

نتیجه‌گیری

در حوزه سیاست علم و فناوری، عبارت حکمرانی نسبتاً جدید است و با اتخاذ تدریجی رویکرد نظام نوآوری توسط سیاستگذاران بلوغ پیدا کرده است. تعدد نقش آفرینان، اهداف، اولویت‌ها و منافع آنها در حوزه‌های مختلف نوآوری و همچنین گستردگی این حوزه‌ها و در نتیجه پخش شدن قدرت سیاسی و تمرکز تصمیم‌گیری و پیچیده و چند بعدی بودن روزافزون مسائل مرتبط با نوآوری از سوی دیگر، اهمیت مسئله حکمرانی را در این حوزه بیش از پیش نمایان می‌سازد. حکمرانی سیاست علم و فناوری گستره وسیعی از وظایف و فعالیت‌های مرتبط با تعاملات نقش آفرینان (به ویژه در خرده نظام سیاستی) را در بر می‌گیرد که تمرکز آن بر تعاملات پیچیده میان نقش آفرینان مختلف در فرآیند سیاستگذاری است. فرآیند حصول تصمیمات مربوط به موضوعات اولویت‌دار در راهبری سیاسی نظام ملی نوآوری و به تبع آن تعریف و بازتعریف نقش‌ها و کارکردهای بهینه برای نقش آفرینان مختلف بر مبنای پویایی این نظام نیز در محدوده حکمرانی سیاستگذاری علم و فناوری قرار می‌گیرد. خلق چشم انداز مشترک پیرامون آینده، شیوه مشارکت مستمر ذینفعان و اولویت‌گذاری و تنظیم دستورکار علم و فناوری، تحلیل موانع پیشرفت و یا اختلال سیاستگذاری علم و فناوری و در نتیجه یادگیری سیاستی در چرخه سیاستگذاری در این مفهوم می‌گنجد (حاجی حسینی و کریم میان، ۱۳۹۸: ۷۸-۷۹). بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی در زمینه حکمرانی علم و فناوری، خواهان افزایش شتاب رشد علمی و عبور از مرزهای کنونی دانش در مهمترین رشته‌ها، جبران عقب ماندگی‌ها و احساس مسئولیت جهادگونه برای دانشگاه‌ها و جامعه علمی کشور است. بنابراین با تدوین و اجرای یک برنامه کامل و دقیق برای رشد علم و فناوری در کشور با بهره‌گیری از راهکارهای بیانیه گام دوم، می‌توان به توسعه متوازن و پایدار و ارتقای بیش از پیش جایگاه جمهوری اسلامی ایران در نظام بین‌المللی در افق چشم انداز نایل شد. از آنجایی که رشد و دستاوردهای شگفت‌انگیز علمی و پژوهشی کشور اغلب به دست جوانان تحقق یافته است، این روند می-

بایست توأم با ارزش‌های معنوی و فضایل اخلاقی در جهت رفع نیازهای کشور ادامه یابد. توسعه علم، فناوری و نوآوری متأثر از همکاری و هماهنگی میان عناصر مختلفی است که به صورت متعامل با هم ارتباط دارند.

میزان تولیدات علمی، حجم سرمایه‌گذاری بخش دولتی و خصوصی، میزان ثبت اختراعات، وجود فضای اقتصادی مناسب برای تجاری سازی دستاوردها، تولید فناوری و... از جمله عناصر مؤثر در موفقیت چرخه علم و فناوری در گام دوم انقلاب اسلامی است. جامعه‌ای که در آن روحیه علمی در میان عموم مردم گسترش یافته باشد و به عبارتی سواد علمی و فناورانه در آن بالا باشد، از قدرت تفکر انتقادی بیشتری برخوردار است و همین سبب می‌شود که مردم آن جامعه در مقابله با تبلیغات نادرست، انواع شبه علم‌ها و انواع تفکرات غیرعقلایی، قدرت تبیین، استدلال و تحلیل بیشتری نشان دهند. این سهم و نقشی است که نهاد علم از راه ترویج روحیه علمی می‌تواند در ارتقای سلامت فکری و روانی جامعه و مقابله با جنگ ترکیبی دشمنان بر عهده گیرد. برنامه ششم توسعه فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی جمهوری اسلامی ایران نسبت به برنامه‌های قبل از رویکرد منسجم‌تری در سیاستگذاری علم و فناوری برخوردار بوده است و به رغم تعداد کم احکام در مقایسه با سایر اسناد به گونه‌ای تدوین شده بود که هر حکم از جامعیت الزام برخوردار بوده و غالباً هر حکم دارای ابعاد از اهداف و ابزارهای سیاستگذاری است لیکن این برنامه نیز به طور کامل نتوانسته است برای چالش‌های پیش رو علم، فناوری و آموزش عالی راه‌حلی را در نظر بگیرد. عملکرد مناسب در نظام علم و فناوری نیازمند چارچوب مناسب مدیریتی و حکمرانی در بالاترین سطح آن است که مجموعه-ای از فعالیت‌های مختلف از قبیل سیاستگذاری، هماهنگی، پشتیبانی، زیرساخت امور اجرایی و نیز نظارت و ارزیابی را بر عهده دارد و دولت نقش اساسی در آن ایفا می‌کند. از آنجایی که حکمرانی مناسب به تخصیص بهینه منابع، هماهنگی و پرهیز از موازی کاری و اتلاف منابع و زمان کمک می‌کند، می‌توان آن را یکی از عوامل تأثیرگذار بر رشد اقتصادی، بهبود رفاه عمومی، بهبود کیفیت آموزش عالی و توسعه پایدار محسوب کرد (کوثری و عزیزاده، ۱۴۰۰: ۲).

گزارش‌های پایگاه‌های معتبر علمی دنیا نشان می‌دهد که به رغم تحریم‌های مالی و علمی گسترده علیه جمهوری اسلامی ایران از اول انقلاب تاکنون، پیشرفت و رشد تولیدات علمی و فناورانه کشور در حوزه‌های حکمرانی مختلف در سطوح منطقه‌ای و بین‌المللی شتابان و قابل

توجه بوده است لیکن برای جهاد علمی مستمر و نیل به مرجعیت علمی در چهل سال دوم انقلاب اسلامی می‌بایست دلالت‌های سیاستی مناسبی از جمله؛ ارتقای شاخص‌های کیفی تولید علم، تقویت دیپلماسی فعالانه و کنشگرانه علمی و فناوری، توازن مطلوب بین تولیدات و مستندات علمی و شاخص‌های کسب و کار و نوآوری، تقویت بازار محصولات فناورانه، تسهیل انتقال فناوری و نیز افزایش سهم بخش غیردولتی در هزینه‌های تحقیق و توسعه صورت پذیرد.

کتابنامه

- حاجی حسینی، حجت‌اله و کریم‌میان، زهره (۱۳۹۸). فرآیند سیاست‌گذاری و حکمرانی علم، فناوری و نوآوری، سیاست علم و فناوری، ۱۲(۲)، ۷۱-۸۶.
- سازمان برنامه و بودجه کشور (۱۴۰۰). گزارش عملکرد سال قانون برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران.
- سیدی، سیدمهدی؛ معصومه، جان نثار و شریفی‌پور، احسان (۱۴۰۱). بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی و نقشه راه علمی کشور، فرهنگ و ارتقای سلامت، ۶(۲)، ۲۲۸-۲۳۷.
- قدیمی، اکرم و الهه حجازی (۱۳۹۸). سیاست‌گذاری علم، فناوری و ترویج علم در ایران: یک ضرورت ملی، ترویج علم، ۱۰(۲)، ۵-۳۱.
- قریشی محمدی، فاطمه‌السادات (۱۴۰۱). الزامات تحقق تمدن نوین اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی در حوزه حقوق اجتماعی و سیاسی، جامعه‌شناسی سیاسی انقلاب اسلامی، ۳(۱)، ۲۳۸-۲۱۹.
- قلی‌پور، حسین (۱۴۰۰). حکمرانی علم؛ دانشمندان چگونه راهبری می‌شوند، تهران، انتشارات سروش.
- کشیشیان سیرکی، گارینه (۱۴۰۰). الگوسازی نظام پیشرفته اسلامی بر اساس شاخصه‌های جوان‌گرایی در بیانیه گام دوم انقلاب، جامعه‌شناسی سیاسی انقلاب اسلامی، ۲(۳)، ۵۲-۲۵.
- کوثری، سحر و علیزاده، پریسا (۱۴۰۰). مطالعه تطبیقی وضعیت حکمرانی علم، فناوری و نوآوری در ایران و کشورهای منتخب، رهیافت، ۲۱(۲)، ۱-۲۲.
- کیاکجوری، کریم (۱۴۰۰). ارائه مدل مفهومی از علم و پژوهش در راستای بیانات رهبری در تبیین گام دوم انقلاب، رهیافت‌های نوین در مدیریت جهادی و حکمرانی اسلامی، ۱(۲)، ۶۴-۷۵.
- محمدزاده بنی‌طرفی، مهدی (۱۴۰۱). جهاد تبیین و نقش حلقه‌های میانی در تحقق بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی، جامعه‌شناسی سیاسی انقلاب اسلامی، ۳(۴)، ۱۱۷-۱۳۵.
- مرکز ارزیابی و نظارت راهبردی اجرای سیاست‌های کلی نظام (۱۴۰۱). ارزیابی راهبردی حسن اجرای سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه، دبیرخانه مجمع تشخیص مصلحت نظام.
- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۹). گزارش وضعیت رشد علمی کشور و چالش‌های پیش رو در گام دوم انقلاب، دفتر مطالعات آموزش و فرهنگ.

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۴۰۱). تحلیلی بر چالش‌های انتقال فناوری در ایران، دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن.

مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام (۱۴۰۱). جایگاه علمی کشور در سال‌های پس از انقلاب شکوهمند اسلامی ایران: حوزه‌های موضوعی.

مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام (۱۴۰۲). جایگاه دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی جمهوری اسلامی ایران در مؤسسات پراستناد برتر دنیا.

مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام (۱۴۰۲). جایگاه علمی جمهوری اسلامی ایران بر اساس اهداف ۱۷ گانه توسعه پایدار سازمان ملل متحد.

یعقوبی، محمود و غفاری، محمدمهدی (۱۳۸۵). ساختار مفهومی سیاستگذاری علم و فناوری در حوزه مهندسی، آموزش مهندسی ایران، ۸(۳۲)، ۲۱-۴۹.

[Http://. www.wipo.int/ipstats/index.htm](http://www.wipo.int/ipstats/index.htm).

UNCTAD: Training Course on StI Policies. (2017).Module 1: Innovation, Policy and Development Participant's Handbook. Retrieved from https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dtlstict2017d12_en.pdf