

# تحلیل جایگاه و همسویی منابع درسی برنامه کارشناسی ارشد رشته علم‌سنجی در نظام آموزش عالی ایران با اهداف و اولویتهای نقشه جامع علمی کشور<sup>۱</sup>

آزاده اسدیان\*

دکتر عبدالرضا نوروزی چاکلی\*

## چکیده

نگاهی به سیاستها و اهداف کلان کشور نشان می‌دهد توجه به سیاست‌گذاری آموزش در جهت تحقق سند چشم‌انداز بیست‌ساله از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا کشور هم‌اکنون متناسب با نقشه جامع علمی در حال ایجاد تحول در ساختارهای مختلف آموزشی، پژوهشی و فناوری خود است. در همین راستا توجه به منابع و کتابهای درسی دانشگاهی به عنوان یکی از ابزارهای مهم در نظام آموزش عالی کشور می‌تواند راه را برای توسعه ساختارهای آموزشی کشور بر اساس نقشه جامع علمی کشور هموارتر کند. بر این اساس، این پژوهش با استفاده از روشهای تحلیل محتوا و پیمایشی و با هدف بررسی میزان انطباق منابع درسی برنامه کارشناسی ارشد رشته علم‌سنجی مصوب ۸۹/۲/۱۱ شورای عالی برنامه‌ریزی آموزش عالی با اهداف و راهبردهای نقشه جامع علمی کشور به مورد اجرا درآمده است. ابزارهای به کار گرفته شده در این تحقیق شامل یک سیاهه واریسی به منظور بررسی مفهومی و محتوایی نقشه با واژه‌ها و عبارتهای کلیدی علم‌سنجی و یک پرسشنامه محقق ساخته به منظور جمع‌آوری نظرات اساتید و متخصصان علم‌سنجی است. جامعه آماری این تحقیق نیز شامل دو بخش است، بخشی از آن مربوط به منابع درسی رشته

---

۱. برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شاهد

\* دانشجوی کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شاهد (Azade.asadian@gmail.com)

\*\* عضو هیئت علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شاهد (Noroozi.reza@gmail.com)

تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۲/۱۷

تاریخ دریافت: ۹۱/۹/۱۲

علم‌سنجی برگرفته از برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد رشته علم‌سنجی و بخشی دیگر شامل تعداد ۶۰ نفر از اساتید و متخصصان رشته علم‌سنجی است که با استفاده از روش سرشماری انتخاب شده‌اند. نتایج حاکی از آن است که منابع درسهای سیاست‌گذاری علم، نظامهای سنجش علم، فناوری و نوآوری و جامعه‌شناسی ارتباطات علمی به ترتیب هر کدام با ۱۱/۹۴۲٪، ۱۱/۳۹۷٪ و ۹/۸۱۷٪، بیشترین ارتباط، و منابع درسهای مدل‌های ریاضی در علم‌سنجی، نرم‌افزارهای کاربردی در مطالعات علم‌سنجی و تاریخ فلسفه علم به ترتیب هر کدام با ۵/۱۱۵٪، ۵/۲۰۹٪ و ۵/۴۹۱٪، کمترین میزان ارتباط را با راهبردهای پانزده‌گانه نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند.

#### کلیدواژه‌ها

منابع درسی، علم‌سنجی، نقشه جامع علمی کشور

#### مقدمه

نقش و رسالت برجسته دانشگاهها به عنوان مهم‌ترین رکن توسعه علمی کشور از یک‌سو، و محدودیت منابع برای دستیابی به اهداف و مطالبات مطرح شده در سند چشم‌انداز بیست ساله کشور از سوی دیگر، این ضرورت را ایجاد می‌کند که اولویتهای علمی در برنامه‌ریزیهای آموزشی در حوزه‌های علوم، بر اساس نیازهای واقعی تر و هدفمندتر صورت پذیرد؛ به طوری که در سایه اجرای صحیح این برنامه‌ها، به تدریج بخشی از مشکلات و مسائل جامعه برطرف شود. در همین راستا، امروزه انتظار می‌رود هرگونه برنامه آموزشی جدیدی که در ایران تدوین می‌شود و به تصویب می‌رسد، با اهداف و سیاستهای مشخص شده در نقشه جامع علمی کشور تناسب داشته باشد. به علاوه، این انتظار وجود دارد که منابع درسی که برای اجرای این برنامه‌های آموزشی در نظر گرفته شده یا به تدریج منتشر می‌شود نیز از همسویی لازم با نقشه جامع علمی کشور برخوردار باشد. از آنجا که منابع و کتابهای درسی دانشگاهی به عنوان یکی از ابزارهای مهم و اساسی در تحقق اهداف آموزشی و تربیتی نظام آموزش عالی کشور محسوب می‌شوند، هم‌راستایی محتوای منابع و کتابهای درسی در نظام دانشگاهی با اهداف و راهبردهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور می‌تواند راه را برای توسعه و بهبود ساختارهای آموزشی، در راستای دستیابی به اهداف و مطالبات مطرح شده در سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور، هموارتر کند و زمینه‌های توسعه علمی کشور را بیش از پیش تسهیل کند.

## بیان مسئله

تدوین اسنادی مانند سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ و نقشه جامع علمی کشور حاصل جهش علمی کشور در دو دهه اخیر است. در واقع، در چنین شرایطی کشور به جایگاهی رسیده است که می‌تواند با پشتوانه دستاوردهای این تلاش بیست ساله حرکت به سوی نقش‌آفرینی در روند علم و فناوری جهان را آغاز کند (مخبردزفولی، ۱۳۹۰: ۱۶). در همین راستا می‌توان چنین اظهار کرد که توجه به سیاست‌گذاری آموزش در جهت تحقق سند چشم‌انداز بیست‌ساله دارای اهمیت بسیار دارد؛ زیرا کشور هم‌اکنون در حال ایجاد تحول در ساختارهای مختلف آموزشی، پژوهشی و فناوری خود متناسب با نقشه جامع علمی کشور است. بدیهی است که ساختار جدید باید طوری باشد که هم آسیب‌های مختلف امروز رفع شود و هم راه برای توسعه آینده هموار گردد (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۹: ۱۰). در این راستا توجه به منابع و کتابهای درسی دانشگاهی به عنوان یکی از ابزارهای مهم در نظام آموزش عالی کشور می‌تواند به توسعه ساختارهای آموزشی کشور بر اساس نقشه جامع علمی کشور یاری رساند. در این میان یکی از رشته‌هایی که اخیراً در نظام دانشگاهی و آموزش عالی ایران به تصویب رسیده است، رشته علم‌سنجی است. رشته علم‌سنجی یکی از زیرگروه‌های رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی است که در مقطع کارشناسی ارشد در تاریخ ۸۹/۲/۱۱ به تصویب شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی رسیده، و از پائیز سال ۱۳۹۰ شروع به پذیرش دانشجو در دانشگاه‌های واجد شرایط کرده است. بنابراین، انتظار می‌رود محتوا، منابع و سرفصلهای برنامه درسی این رشته به عنوان رشته‌ای جدید با اهداف و نیازهای مطرح شده در نقشه جامعه علمی کشور به منظور دستیابی به این اهداف تناسب و همسویی داشته باشد.

## پرسش کلی پژوهش

این پژوهش در پی پاسخگویی به این پرسش کلی است که: منابع درسی رشته علم‌سنجی تا چه اندازه با راهبردهای پنج حوزه موضوعی نقشه جامع علمی کشور هماهنگ است؟

## روش انجام پژوهش و تجزیه و تحلیل داده‌ها

### روش پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی است که با استفاده از روشهای تحلیل محتوا و پیمایشی به

انجام رسیده است. بنابراین، با توجه به اهداف و ماهیت موضوع و جامعه آماری، به منظور بررسی دیدگاه‌های اساتید و متخصصان از روش پیمایشی استفاده شده است. همچنین، بخشهایی از پژوهش که محقق به بررسی و مقایسه منابع درسی با اهداف و اولویتهای نقشه جامع علمی کشور می‌پردازد، با استفاده از روش تحلیل محتوا به انجام رسیده است؛ که بر این اساس ۱۵ راهبرد نقشه جامع علمی کشور در ۵ حوزه موضوعی انتخاب و در راستای اهداف پژوهش استفاده شده است؛ علاوه بر آن بخشهایی از پژوهش نیز، با استفاده از روش اسنادی انجام شده است.

### جامعه آماری پژوهش

جامعه آماری این پژوهش شامل دو بخش است: بخشی از آن مربوط به منابع درسی رشته علم‌سنجی برگرفته از برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد رشته علم‌سنجی است که در تاریخ ۸۹/۲/۱۱ به تصویب شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی رسیده است (وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۹: ۷). جدول ۱ نشانگر برنامه‌درسی این دوره در چهار نیم‌سال تحصیلی است.

جدول ۱. مشخصات برنامه کارشناسی ارشد رشته علم‌سنجی

عنوان دوره	درسهای اختصاصی (اجباری)	درسهای اختصاصی (اختیاری)	سمینار	کارورزی	پایان‌نامه	جمع
علم‌سنجی	۲۰ واحد	۴ واحد	۲ واحد	۲ واحد	۴ واحد	۳۲ واحد

بخش دیگر از جامعه آماری این پژوهش شامل تعداد ۶۰ نفر از اساتید، متخصصان، مؤلفان و تدوین‌کنندگان برنامه درسی رشته علم‌سنجی است که این تعداد با استفاده از روش سرشماری انتخاب شده‌اند و تمامی این افراد را شامل می‌شوند. همچنین، به علت عدم اشراف و تسلط کافی دانشجویان بر محتوا و منابع و سرفصلهای برنامه درسی رشته علم‌سنجی، از نظرات آنها استفاده نشده است.

### ابزار گردآوری داده‌ها

از ابزارهای به کار گرفته شده در گردآوری داده‌های این پژوهش، یک سیاهه محقق ساخته مشتمل بر راهبردهای ملی مطرح شده در فصل چهارم نقشه جامع علمی کشور

مرتبط با کلیدواژه‌ها، مفاهیم و عبارتهای کلیدی حوزه علم‌سنجی است. علاوه بر آن، به منظور جمع‌آوری نظرات اساتید و متخصصان در تعیین میزان ارتباط بین اهداف و اولویتهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور با منابع درسی رشته، از پرسشنامه‌ای محقق ساخته استفاده شده است؛ همچنین نقشه جامع علمی کشور<sup>۱</sup> نیز در جایگاه یک ابزار استاندارد برای تحلیل و ارزیابی فعالیتهای علمی و آموزشی رشته علم‌سنجی به کار گرفته شده است.

### روایی و پایایی پرسشنامه

به منظور برآورد روایی پرسشنامه این پژوهش، از روایی محتوا استفاده شد. به همین منظور، پرسشنامه در اختیار ۱۰ تن از اساتید و متخصصان قرار گرفت و نظرات و تغییرات پیشنهادی آنها اعمال شد؛ و پس از تأیید نهایی، مراحل بررسی پایایی آن آغاز گردید. در این راستا، به منظور بررسی پایایی پرسشنامه، تعداد ۲۰ پرسشنامه در اختیار اساتید و متخصصان قرار گرفت و پس از دریافت پاسخ، ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه با استفاده از نرم‌افزار SPSS 19 محاسبه شد. با توجه به اینکه ضریب آلفای کرونباخ برای این پرسشنامه ۰/۸۹ به دست آمد، قابلیت اعتماد بالای پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت و پژوهش به مرحله بعدی وارد شد.

### روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه و ترسیم نمودارها از نرم‌افزار Excel 2007 در سطح آمار توصیفی استفاده شده است. در همین راستا، برای پاسخ به سوال پژوهش، فراوانی و مجموع پاسخها محاسبه و در قالب جدول آورده شد. سپس میانگین و درصد پاسخها نیز در قالب نمودار نشان داده شد.

### پیشینه پژوهش

به طور کلی می‌توان پیشینه‌های بررسی شده در این پژوهش را از لحاظ هدف، به سه دسته تقسیم کرد:

---

۱. از نسخه نهایی نقشه جامع علمی کشور که در مورخ ۱۳۸۹/۱۰/۱۴ توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی به تصویب رسید استفاده شده است.

۱. پیشینه‌های مربوط به منابع و کتابهای درسی دانشگاهی؛ این دسته از پیشینه‌ها به مواردی همچون ویژگیها، اصول تنظیم و تالیف کتب درسی دانشگاهی، فلسفه‌ورزی درباره کتب درسی دانشگاهی، مبانی، معیارهای نقد و تحلیل انتقادی منابع دروس آموزش عالی و ارزیابی کتابهای درسی در رشته‌های مختلف دانشگاهی با شاخصهای مطلوب کتابهای درسی دانشگاهها و همچنین تطبیق آنها با نظریه‌های مختلف همچون نظریه هلیدی پرداخته‌اند. در واقع در این دسته از پیشینه‌ها به میزان ارتباط منابع درسی دانشگاهی با اهداف و نیازهای اسناد بالادستی کشور توجه نشان داده نشده است. از جمله افرادی که در این زمینه کار کرده‌اند می‌توان به الن لپیونکا<sup>۱</sup> (2006)، وانگ<sup>۲</sup> (بی‌تا)، نوروززاده و رضائی (۱۳۸۸)، یارمحمدیان و دیگران (۱۳۸۸)، رضی (۱۳۸۸)، شعبانی (۱۳۸۸)، ابوالحسنی و میرمالک ثانی (۱۳۸۷)، ملکی (۱۳۸۵) و قانلی (۱۳۸۲) اشاره کرد.

۲. پیشینه‌های مربوط به علم‌سنجی؛ در این گروه از پیشینه‌ها به بررسی مبانی، مفاهیم، نقدها، روابط و ریشه‌ها، روشها و شاخصهای حوزه علم‌سنجی پرداخته شده است. در واقع در این دسته از پیشینه‌ها به علم‌سنجی به عنوان رشته‌ای دانشگاهی پرداخته نشده، و به منابع درسی این رشته نیز توجهی نشده است. از جمله افرادی که در این زمینه فعالیت کرده‌اند می‌توان به ون ران<sup>۳</sup> (1997)، گارفیلد<sup>۴</sup> (2009)، هاسان و لوبک<sup>۵</sup> (2010)، وینکلر<sup>۶</sup> (2010)، علیجانی (۱۳۸۹)، نوروزی چاکلی (۱۳۹۰)، حسن‌زاده (۱۳۹۰)، حیدری (۱۳۹۰)، خسروجردی و بیات (۱۳۹۱) اشاره کرد.

۳. پیشینه‌های مربوط به نقشه جامع علمی کشور؛ در این گروه از پیشینه‌ها ضرورت، اهداف، ویژگیها و بنیانهای ترسیم نقشه جامع علمی کشور بررسی و شناسایی شده است. در واقع در این دسته از پیشینه‌ها نیز به نقشه جامع علمی کشور در جایگاه یک استاندارد برای تحلیل و ارزیابی فعالیتهای علمی و آموزشی کشور پرداخته نشده است. از جمله افرادی که در این زمینه فعالیت کرده‌اند می‌توان به گارسیا و بری<sup>۷</sup> (1997)، ساریتاس، تایماز و تومر<sup>۸</sup> (2006)، کاجیکاوا و دیگران<sup>۹</sup> (2008)، راین<sup>۱۰</sup> (2010)، آراسته (۱۳۸۶)،

- 
1. Ellen Lepionka, M
  2. Wang, J.
  3. Van Raan, A.F.J.
  4. Garfield, E.
  5. Hassan, Nik R., Loebbecke, C.
  6. Vinkler, P.
  7. Garcia, Marie L., Bray, Olin H
  8. Saritas, O., Taymaz, E., Tumer, T.
  9. Kajikawa, Y.&...
  10. Ryan, Paul D.

سلطانی (۱۳۸۷)، سوزنچی (۱۳۸۷)، حیدری عبدی (۱۳۸۸) و پایا (۱۳۸۹) اشاره کرد. بنابراین، با توجه به آنچه در مرور پیشینه به آن پرداخته شده است، در این پژوهش سعی بر آن است که علاوه بر توجه به رشته علم‌سنجی به عنوان رشته‌ای که اخیراً در نظام دانشگاهی ایران به تصویب رسیده است و همچنین توجه به نقشه جامع علمی کشور در جایگاه یک استاندارد به منظور تحلیل و ارزیابی فعالیتهای علمی و آموزشی کشور، به میزان انطباق و همسویی منابع درسی برنامه کارشناسی ارشد رشته علم‌سنجی مصوب ۸۹/۲/۱۱ توسط شورای عالی برنامه‌ریزی کشور با اهداف و اولویتهای نقشه جامع علمی کشور مصوب ۸۹/۱۰/۱۴ شورای عالی انقلاب فرهنگی نیز پرداخته شود؛ و معیار و ملاک سنجش بودن این نقشه جامع در راستای سیاست‌گذاری نظام آموزش کشور مبنی بر بازسازی ساختارهای مختلف آموزشی، پژوهشی و فناوری متناسب با سیاستهای کلان نقشه و به منظور بازنگری، روزآمدسازی و بهبود منابع درسی رشته علم‌سنجی بررسی گردد.

### چارچوب نظری و مفهومی پژوهش: بررسی لزوم همسویی منابع درسی در نظام آموزش عالی ایران با اهداف و اولویتهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور

رهبر انقلاب اسلامی در سال ۱۳۸۶ در دیدار با رؤسای دانشگاهها، مؤسسات آموزش عالی و مراکز تحقیقاتی سراسر کشور بر لزوم تبدیل علم‌گرایی و علم‌محوری به گفت‌وگو مسلمان جامعه در همه بخشها تأکید کردند و ترسیم نقشه جامع علمی کشور را به عنوان یک ضرورت ملی به منظور تحقق اهداف چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور برای رسیدن به رتبه اول عملی منطقه مورد اشاره قرار دادند. از طرفی ایشان نقش و رسالت دانشگاه برای آینده کشور را یک نقش تعیین‌کننده دانستند و بر لزوم تشخیص و لحاظ نمودن نیازها و اولویتهای علمی در برنامه‌ریزیهای آموزشی در تمام علوم (اعم از علوم پایه، علوم انسانی، علوم تجربی و ...) با توجه به محدودیت امکانات و نیازهای فراوان تأکید کردند (حیدری عبدی، ۱۳۸۸: ۲۱۷). در همین راستا می‌توان چنین اظهار کرد که توجه به سیاست‌گذاری آموزش در جهت تحقق سند چشم‌انداز بیست‌ساله بسیار اهمیت دارد؛ زیرا کشور هم‌اکنون در حال ایجاد تحول در ساختارهای مختلف آموزشی، پژوهشی و فناوری خود متناسب با نقشه جامع علمی کشور است. بدیهی است که ساختار جدید باید طوری باشد که هم آسیبهای مختلف امروز رفع شود و هم راه برای توسعه آینده هموار گردد (شورای عالی

انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۹: ۱۰). به بیان دیگر، می‌توان به این نکته اشاره کرد که آموزش عالی باید حرکت خود را بر اساس سیاست‌های کلان نقشه جامع علمی کشور تنظیم کند و این منافاتی با دانشگاه مستقل ندارد. در واقع معنای استقلال این نیست که مجموعه‌های دانشگاهی با صرف منابع و امکانات کشور نتوانند باری از دوش کشور بردارند و نقشی در شکوفایی آن ایفا کنند، پس باید یک هارمونی و انسجام در جریان علم و فناوری کشور باشد (مخبردزفولی، ۱۳۹۰: ۱۶). بنابراین امروزه انتظار می‌رود هرگونه برنامه آموزشی جدیدی که در ایران تدوین می‌شود و به تصویب می‌رسد، با اهداف و سیاست‌های مشخص شده در نقشه جامع علمی کشور تناسب و همسویی داشته باشد. به علاوه، این انتظار وجود دارد که منابع درسی که برای اجرای این برنامه‌های آموزشی در نظر گرفته شده یا به تدریج منتشر می‌شود نیز از همسویی لازم با نقشه جامع علمی کشور برخوردار باشد. از آنجا که منابع و کتابهای درسی دانشگاهی به عنوان یکی از ابزارهای مهم و اساسی در تحقق اهداف آموزشی و تربیتی نظام آموزش عالی کشور محسوب می‌شوند، هم‌راستایی محتوای منابع و کتابهای درسی در نظام دانشگاهی با اهداف و راهبردهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور می‌تواند راه را برای توسعه و بهبود ساختارهای آموزشی، در راستای دستیابی به اهداف و مطالبات مطرح شده در سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور، هموارتر کند و زمینه‌های توسعه علمی کشور را بیش از پیش تسهیل کند.

### رشته علم‌سنجی در آموزش عالی ایران

چنان‌که پیش‌تر اشاره شد، رشته علم‌سنجی به عنوان یکی از زیر گروه‌های رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، از جمله رشته‌های تازه‌ای است که در سالهای اخیر در ایران به وجود آمده است و از زمان ایجاد آن در کشور مدت‌زمان زیادی نمی‌گذرد. کار مطالعه و تدوین سرفصلهای رشته دانشگاهی علم‌سنجی در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۳۸۶ در گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شاهد آغاز شد و در نهایت در تاریخ ۸۹/۲/۱۱ به تصویب شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی رسید؛ و از پائیز سال ۱۳۹۰ شروع به پذیرش دانشجو در دانشگاههای واجد شرایط کرد. بنابراین انتظار می‌رود محتوا، منابع و سرفصلهای برنامه درسی این رشته به عنوان رشته‌ای جدید با اهداف و نیازهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور همسویی داشته باشد. از طرفی، با توجه به فلسفه وجودی این رشته در ارائه خدمت به سیاست‌گذاری علم و نقش کارکردها و



مطالعات آن در تصمیم‌گیریها و سیاست‌گذاریه‌های علم و فناوری کشور، استفاده از ظرفیتها و توانمندیهای این رشته به منظور دستیابی به نیازها و مطالبات مطرح شده در اسناد بالادستی کشور ضروری به نظر می‌رسد. در نقشه جامع علمی کشور نیز راهبردهای بسیاری وجود دارد که به طور مستقیم و غیرمستقیم لزوم تربیت و بهره‌مندی از متخصصان علم‌سنجی و متعاقب آن ایجاد رشته علم‌سنجی، و تدوین منابع درسی متناسب با آن رشته، را ضروری نشان می‌دهد؛ از جمله این راهبردها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

راهبرد کلان ۴، راهبرد ملی ۲، با عنوان «ارتباط مستمر و هم‌افزا در بین سه جریان تولید و انتشار و کاربرد و توسعه دانش و تقویت فرایند تبدیل ایده به محصول» از طریق: استقرار نظام ثبتي و سنجش علم، فناوری و نوآوری؛ تقویت و انسجام‌بخشی به نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور با ماموریت استانداردسازی و اصلاح فرایندهای تولید، ثبت، داوری و سنجش و ایجاد بانکهای اطلاعاتی یکپارچه برای کتب علمی، رساله‌ها، پایان‌نامه‌ها، مقالات و ... (نقشه جامع علمی کشور، ۸۹/۱۰/۱۴، ص ۲۱-۲۲).

راهبرد کلان ۶، راهبرد ملی ۲، با عنوان «انسجام‌بخشی و تقویت یکپارچگی در سیاست‌گذاری و نظارت بر اعتبارسنجی در نظام آموزش عالی کشور» از طریق: اصلاح و تدوین نظام برنامه‌ریزی آموزشی و پژوهشی بر اساس نیازهای واقعی جامعه و نهادهای متقاضی در کشور، ساماندهی و توسعه قطبهای علمی از جمله قطبهای مشترک بین حوزه و دانشگاه، به منظور انجام فعالیتهای علمی ویژه و ماموریت‌گرا در حوزه‌های اولویت‌دار (نقشه جامع علمی کشور، ۸۹/۱۰/۱۴، ص ۲۴-۲۵).

راهبرد کلان ۶، راهبرد ملی ۳، با عنوان «طراحی الگوی گسترش آموزش عالی کشور متناسب با حوزه‌های اولویت‌دار علم و فناوری و نیازهای جامعه» از طریق: رصد و سنجش دائمی ظرفیتها و حوزه‌های اولویت‌دار علم و فناوری و تخصیص منابع به آنها (نقشه جامع علمی کشور، ۸۹/۱۰/۱۴، ص ۲۵-۲۶).

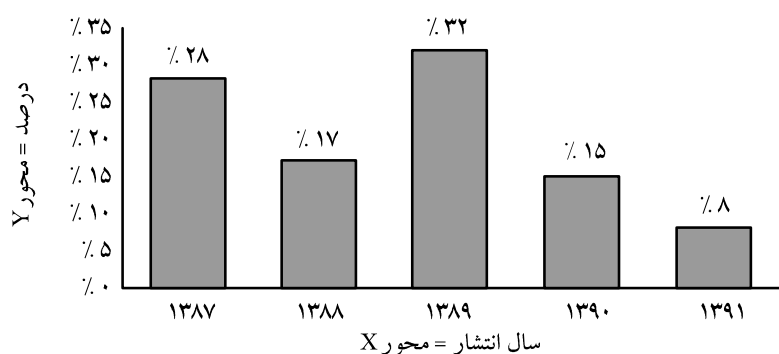
بدیهی است انسجام‌بخشی به نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور، اصلاح و تدوین نظام برنامه‌ریزی آموزشی و پژوهشی و ساماندهی و توسعه قطبهای علمی کشور، هنگامی انجام شدنی است که تحلیل و ارزیابی صحیحی از وضعیت علم و فناوری کشور وجود داشته باشد، و این مهم بدون بهره‌مندی از توان متخصصان علم‌سنجی قابل حصول نیست.

## بررسی لزوم همسویی منابع درسی رشته علم‌سنجی با اهداف و اولویتهای نقشه جامع علمی کشور از دیدگاه سیستمی

واژه «نظام» از علوم دقیقه (به‌ویژه فیزیک) به علوم اجتماعی راه یافته است. در واقع می‌توان چنین تبیین کرد: «نظام مجموعه‌ای از اجزا و روابط میان آنهاست که توسط ویژگی‌هایی معین، به هم وابسته یا مرتبط می‌شوند و این اجزا با محیطشان یک کل را تشکیل می‌دهند». از طرفی نظام اجتماعی (کل) دارای اجزائی است که با یکدیگر در ارتباط‌اند و هر یک از این اجزا برحسب وظایفی که برعهده دارد دارای ویژگی‌های معینی است؛ و این روند در نهایت باعث می‌شود تا این نظام در راه نیل به هدف نهایی و کمال در حرکت باشد. همچنین نکته مهم این است که نظام اجتماعی در راستای رفع نیازی خاص، به هر یک از عناصر خود موجودیت می‌بخشد، و این در واقع همان فلسفه وجودی هر یک از اجزاست (آزاد، ۱۳۸۳). بر این اساس می‌توان بیان کرد که نظام آموزش عالی هر کشور خود یک نظام است که دارای عناصری است و رشته‌های دانشگاهی بخشی از عناصر این نظام هستند. همه رشته‌های دانشگاهی به عنوان عناصری از نظام باید با هدف آموزش عالی همسویی و همخوانی داشته باشند. مهم‌ترین معیار تعیین همسویی رشته‌های دانشگاهی با اهداف آموزش عالی، همسویی آنها با اسناد و برنامه‌های بالادستی، همانند نقشه جامع علمی کشور، و همچنین نیازمحور بودن آنهاست. در این میان کتابهای درسی هر رشته، به عنوان عناصری خاص‌تر در نظام آموزش عالی محسوب می‌شوند که خود آنها نیز محتوا و ماهیت رشته‌های دانشگاهی را تشکیل می‌دهند. بر این اساس، منابع درسی رشته علم‌سنجی نیز به عنوان عناصری از عنصر اعم‌تر خود که همانا رشته علم‌سنجی است محسوب می‌شود که خود زیر عنصر نظام آموزش عالی است؛ و تعیین میزان همسویی آن با برنامه‌ها و سیاستهای مندرج در نقشه جامع علمی کشور، از اهمیت زیادی برخوردار است و می‌تواند بر میزان توجه جامعه علمی کشور به این رشته بیفزاید؛ و به‌ویژه توجه مدیران و سیاست‌گذاران علمی کشور را به این رشته جلب کند؛ علاوه بر آن، زمینه‌های تقویت نقاط قوت و برطرف کردن نقاط ضعف آن را فراهم آورد.

کتابهای درسی منتشر شده در حوزه‌های مرتبط با رشته علم‌سنجی در ایران کتاب درسی به عنوان ابزاری مهم برای آموزش همواره به عنوان یکی از مهم‌ترین ارکان ایجاد و توسعه هر رشته دانشگاهی به شمار می‌آید؛ به‌طوری که مطالعه روند رشد و ایجاد

یک رشته بدون توجه به کتابهای درسی آن رشته امکان پذیر نیست. هم اکنون با گسترش علوم مختلف از یک سو و دستاوردهای برجسته در زمینه فناوری از سوی دیگر، وضعیت کتابهای درسی هم از نظر کیفیت و هم به لحاظ ویژگیهای فنی و صوری بهبود یافته است (آرمند، ۱۳۸۷: ۱۴۸). بنابراین، این خواسته دور از انتظاری نیست که با وجود فناوریهای پیشرفته در نشر، برخلاف وضعیت موجود، پژوهشها و مطالعات علم سنجی کشور تبدیل به کتابهای درسی و دانشگاهی شود و انتشار آن با استقبال ناشران کشور مواجه گردد. به همین منظور در این بخش تعداد کتابهای درسی منتشر شده در رابطه با این رشته طی پنج سال اخیر (۱۳۸۷-۱۳۹۱) اعم از کتابهای تالیفی و ترجمه به زبان فارسی بررسی شده است. ملاک این انتخاب کتابهایی است که در زیر سرفصلهای هر درس در برنامه کارشناسی ارشد رشته علم سنجی مصوب شورای برنامه ریزی آموزش عالی ذکر شده اند؛ و همچنین کتابهایی که توسط اساتید این رشته تدریس می شوند. نتایج این بررسی در قالب نمودار (۱) ارائه شده است.



نمودار ۱ درصد کتابهای منتشر شده مرتبط با رشته علم سنجی طی سالهای (۱۳۸۷-۱۳۹۱)

### یافته ها

در این بخش به ارائه یافته ها در قالب پرسش مطرح شده در پژوهش حاضر می پردازیم.

پرسش پژوهش: میزان هماهنگی منابع درسی رشته علم سنجی با راهبردهای پنج

حوزه موضوعی نقشه جامع علمی کشور چه اندازه است؟

به منظور پاسخگویی به پرسش پژوهش، ابتدا تعداد فراوانیهای مشاهده شده از پاسخهای

اساتید و متخصصان در رابطه با میزان ارتباط بین منابع درسهای رشته علم‌سنجی با راهبردهای پانزده‌گانه نقشه جامع علمی کشور در پنج حوزه موضوعی محاسبه شده و پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها، نتایج در قالب شاخصهای آماری مشخص گسسته و سرانجام، جمع، میانگین و درصد فراوانیهای مشاهده شده، در قالب جدولهای ۲ تا ۶ و نمودارهای ۲ و ۳ ارائه شده است.

جدول ۲ توزیع فراوانی پاسخها در خصوص مقایسه میزان ارتباط منابع درسهای رشته علم‌سنجی با راهبردهای حوزه موضوعی اول

راهبردهای مرتبط	مبانی علم‌سنجی	بایگهای علم‌سنجی	سیاست‌گذاری علم	نظامهای سنجش علم	نمایه‌سازی	جامعه‌شناسی ارتباطات	کاربرد آمار استنباطی	مدلهای ریاضی	وب‌سنجی	معماری بایگها	ترسیم نقشه علم	تاریخ فلسفه علم	نرم‌افزارهای کاربردی	جمع
۱) اصلاح فرایند ارزیابی علم	۴۹	۳۷	۵۱	۵۵	۴۷	۴۲	۴۷	۴۸	۴۸	۳۰	۲۰	۲۰	۱۵	۵۰۹
۲) اجرایی کردن نقشه	۲۹	۱۹	۳۱	۳۹	۳۹	۲۸	۴۰	۱۳	۱۳	۱۶	۴۸	۱۰	۴۲	۳۶۷
جمع	۷۸	۵۶	۸۲	۹۴	۸۶	۷۰	۸۷	۶۱	۶۱	۴۶	۶۸	۳۰	۵۷	

مقایسه نظرهای اساتید و متخصصان در زمینه میزان ارتباط منابع درسهای رشته علم‌سنجی با راهبردهای حوزه موضوعی اول، «اصلاح و انسجام بخشیدن به ساختارها و نهادهای علم و فناوری»، نشان می‌دهد که:

منابع درس نظامهای سنجش علم، فناوری و نوآوری با ۹۴ مورد فراوانی بیشترین ارتباط، و منابع درس تاریخ فلسفه علم با ۳۰ مورد فراوانی کمترین ارتباط را با راهبردهای حوزه موضوعی اول در نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند. همچنین نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که راهبرد ۱ با عنوان «اصلاح فرایند ارزیابی علم» و با ۵۰۹ مورد فراوانی بیشترین ارتباط را با منابع درسی رشته علم‌سنجی دارد.

جدول ۳ توزیع فراوانی پاسخها در خصوص مقایسه میزان ارتباط منابع درسهای رشته علم‌سنجی با راهبردهای حوزه موضوعی دوم

راهبردهای مرتبط	مبانی علم‌سنجی	پایگاههای علم‌سنجی	سیاست‌گذاری علم	نظایمهای سنجش علم	نمایه‌سازی	جامعه‌شناسی ارتباطات	کاربرد آمار استنباطی	مدلهای ریاضی	وب‌سنجی	معماری پایگاهها	ترسیم نقشه علم	تاریخ فلسفه علم	نرم‌افزارهای کاربردی	جمع
۳) حمایت از نظریه پردازی	۴۰	۳۲	۲۸	۱۵	۴۰	۵۶	۲۵	۲۲	۲۲	۳۰	۱۸	۲۸	۴	۳۶۰
۴) تقویت جنبش نرم‌افزاری و تولید بومی علم	۲۰	۴۰	۴۳	۲۵	۳۸	۴۰	۱۵	۱۵	۱۵	۴۸	۴۶	۱۶	۴۸	۴۰۹
جمع	۶۰	۷۲	۷۱	۴۰	۷۸	۹۶	۴۰	۳۷	۳۷	۷۸	۶۴	۴۴	۵۲	

مقایسه نظرهای اساتید و متخصصان در زمینه میزان ارتباط منابع درسهای رشته علم‌سنجی با راهبردهای حوزه موضوعی دوم، «توجه به علم و فناوری و تبدیل آن به یکی از گفتمانهای اصلی جامعه»، نشان می‌دهد که:

منابع درس جامعه‌شناسی ارتباطات علمی با ۹۶ مورد فراوانی بیشترین ارتباط، و منابع درسهای مدل‌های ریاضی در علم‌سنجی و وب‌سنجی هر کدام با ۳۷ مورد فراوانی کمترین ارتباط را با راهبردهای حوزه موضوعی دوم در نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند. همچنین نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که راهبرد ۴ با عنوان «تقویت جنبش نرم‌افزاری و تولید بومی علم» و با ۴۰۹ مورد فراوانی بیشترین ارتباط را با منابع درسی رشته علم‌سنجی دارد.

مقایسه نظرهای اساتید و متخصصان در زمینه میزان ارتباط منابع درسهای رشته علم‌سنجی با راهبردهای حوزه موضوعی سوم، «نهادینه کردن مدیریت دانش و مدیریت جامعه بر اساس الگوهای ایرانی - اسلامی»، نشان می‌دهد که:

منابع درس سیاست‌گذاری علم با ۱۵۵ مورد فراوانی بیشترین ارتباط، و منابع درس معماری پایگاههای اطلاعاتی علم‌سنجی با ۲۸ مورد فراوانی کمترین ارتباط را با راهبردهای حوزه موضوعی سوم در نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند. همچنین نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که راهبرد ۷ با عنوان «آینده‌نگاری علم» و با ۳۴۵ مورد فراوانی بیشترین ارتباط را با منابع درسی رشته علم‌سنجی دارد.

جدول ۴ توزیع فراوانی پاسخها در خصوص مقایسه میزان ارتباط منابع درسهای رشته علم‌سنجی با راهبردهای حوزه موضوعی سوم

راهبردهای مرتبط	مبانی علم‌سنجی	پایگاههای علم‌سنجی	سیاست‌گذاری علم	نظماهای سنجش علم	نمایه‌سازی	جامعه‌شناسی ارتباطات	کاربرد آمار استنباطی	مدلهای ریاضی	وب‌سنجی	معماری پایگاهها	ترسیم نقشه علم	تاریخ فلسفه علم	نرم‌افزارهای کاربردی	جمع
(۵) تبدیل ایده به محصول	۲۵	۲۹	۴۷	۲۵	۱۷	۲۲	۷	۱۴	۱۴	۱۰	۲۰	۲۰	۱۰	۲۶۰
(۶) مشارکت در نظام تصمیم‌گیری	۱۶	۲۰	۵۴	۵۳	۱۱	۲۶	۱۲	۲۱	۲۱	۶	۲۰	۲۰	۱۰	۲۹۰
(۷) آینده‌نگاری علم	۲۴	۳۰	۵۴	۵۱	۱۰	۱۲	۲۱	۱۹	۱۹	۱۲	۵۶	۲۵	۱۲	۳۴۵
جمع	۶۵	۷۹	۱۵۵	۱۲۹	۳۸	۶۰	۴۰	۵۴	۵۴	۲۸	۹۶	۶۵	۳۲	

جدول ۵ توزیع فراوانی پاسخها در خصوص مقایسه میزان ارتباط منابع درسهای رشته علم‌سنجی با راهبردهای حوزه موضوعی چهارم

راهبردهای مرتبط	مبانی علم‌سنجی	پایگاههای علم‌سنجی	سیاست‌گذاری علم	نظماهای سنجش علم	نمایه‌سازی	جامعه‌شناسی ارتباطات	کاربرد آمار استنباطی	مدلهای ریاضی	وب‌سنجی	معماری پایگاهها	ترسیم نقشه علم	تاریخ فلسفه علم	نرم‌افزارهای کاربردی	جمع
(۸) یکپارچگی در اعتبارسنجی	۲۴	۲۰	۵۳	۵۶	۵۳	۱۰	۴۵	۳۸	۳۸	۴۲	۲۰	۲۰	۴۶	۴۶۵
(۹) سیاست‌گذاری علم بر پایه نیاز جامعه	۵۴	۱۶	۴۸	۴۸	۸	۴۴	۸	۸	۸	۸	۱۹	۱۹	۵	۲۹۳
(۱۰) ارتقای شاخصهای بهره‌وری	۴۶	۴۵	۵۳	۵۰	۲۵	۲۸	۳۴	۴۰	۴۰	۱۰	۱۴	۱۴	۱۷	۴۱۶
(۱۱) ساماندهی داوری علمی	۳۶	۳۲	۲۸	۳۲	۱۵	۴۴	۱۴	۶	۱۲	۲۸	۱۰	۱۰	۱۲	۲۷۹
جمع	۱۶۰	۱۱۳	۱۸۲	۱۸۶	۱۰۱	۱۲۶	۱۰۱	۹۲	۹۸	۸۸	۶۳	۶۳	۸۰	

مقایسه نظرهای اساتید و متخصصان در زمینه میزان ارتباط منابع درسهای رشته علم‌سنجی با راهبردهای حوزه موضوعی چهارم، «جهت‌دهی آموزش و پژوهش و نظام تعلیم و تربیت به سمت تحقق مرجعیت علمی در جهت اهداف کلان نقشه»، نشان می‌دهد که:

منابع درس نظامهای سنجش علم، فناوری و نوآوری با ۱۸۶ مورد فراوانی بیشترین ارتباط، و منابع درسهای ترسیم نقشه علم و تاریخ فلسفه علم هر کدام با ۶۳ مورد فراوانی کمترین ارتباط را با راهبردهای حوزه موضوعی چهارم در نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند. همچنین نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد که راهبرد ۸ با عنوان «یکپارچگی در اعتبارسنجی» و با ۴۶۵ مورد فراوانی بیشترین ارتباط را با منابع درسی رشته علم‌سنجی دارد.

جدول ۶ توزیع فراوانی پاسخها در خصوص مقایسه میزان ارتباط منابع درسهای رشته علم‌سنجی با راهبردهای حوزه موضوعی پنجم

راهبردهای مرتبط	مبنای علم‌سنجی	پایگاههای هم‌سنجی	سیاست‌گذاری علم	نظامهای سنجش علم	نیاب‌سازی	جامعه‌شناسی ارتباطات	کاربرد آمار استنباطی	مدلهای ریاضی و بسنجی	معماری پایگاهها	ترسیم نقشه علم	تاریخ فلسفه علم	نرم‌افزارهای کاربردی	جمع
۱۲) همکاری علمی در سطح ملی	۲۵	۳۱	۲۵	۳۵	۱۶	۵۶	۶	۱۲	۱۴	۳۸	۱۷	۱۰	۲۹۱
۱۳) همکاری علمی در سطح فراملی	۲۵	۳۲	۳۴	۳۶	۱۵	۴۶	۶	۱۱	۱۲	۴۶	۲۶	۱۴	۳۰۹
۱۴) همکاری علمی با جهان اسلام	۳۲	۳۷	۳۸	۳۸	۴۸	۴۶	۶	۱۲	۱۰	۴۲	۲۳	۱۰	۳۴۸
۱۵) کسب رتبه اول در منطقه و جهان اسلام	۴۷	۲۵	۴۸	۴۸	۳۵	۲۲	۲۹	۱۰	۲۶	۳۰	۲۴	۲۲	۳۷۶
جمع	۱۲۹	۱۲۵	۱۴۵	۱۵۷	۱۱۴	۱۷۰	۴۷	۲۸	۴۵	۱۵۶	۹۰	۵۶	

مقایسه نظرهای اساتید و متخصصان در زمینه میزان ارتباط منابع درسهای رشته علم‌سنجی با راهبردهای حوزه موضوعی پنجم، «تعامل فعال در حوزه علم و فناوری با کشورهای دیگر»، نشان می‌دهد که منابع درس جامعه‌شناسی ارتباطات علمی با ۱۷۰

مورد فراوانی بیشترین ارتباط، و منابع درس مدل‌های ریاضی در علم‌سنجی با ۲۸ مورد فراوانی کمترین ارتباط را با راهبردهای حوزه موضوعی پنجم در نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند. همچنین نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که راهبرد ۱۴ با عنوان «همکاری علمی در جهان اسلام»، و با ۳۴۸ مورد فراوانی بیشترین ارتباط را با منابع درسی رشته علم‌سنجی دارد.

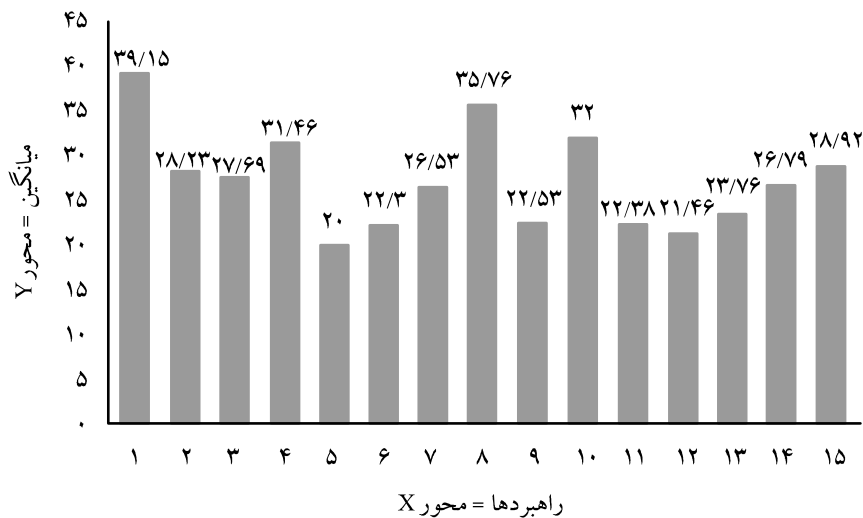
### بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نظرات اساتید و متخصصان علم‌سنجی، راهبردهای ۱ (اصلاح فرایند ارزیابی علم)، ۸ (یکپارچگی در اعتبارسنجی) و ۱۰ (ارتقای شاخصهای بهره‌وری) به ترتیب بیشترین میانگین نظرات، و راهبردهای ۵ (تبدیل ایده به محصول)، ۱۲ (همکاری علمی در سطح ملی) و ۶ (مشارکت در نظام تصمیم‌گیری) به ترتیب کمترین میانگین نظرات را کسب کرده‌اند. در واقع، می‌توان چنین نتیجه گرفت که راهبردهایی با حوزه موضوعی «اصلاح و انسجام بخشیدن به ساختارها و نهادهای علم و فناوری» و «جهت‌دهی آموزش و پژوهش و نظام تعلیم و تربیت به سمت تحقق مرجعیت علمی در جهت اهداف کلان نقشه» بیشترین ارتباط و راهبردهایی با حوزه موضوعی «نهادینه کردن مدیریت دانش و ابتنای مدیریت جامعه بر اساس الگوهای ایرانی و اسلامی» و «تعامل فعال در حوزه علم و فناوری با کشورهای دیگر» کمترین ارتباط را با منابع درسی رشته علم‌سنجی داشته‌اند. نمودار ۲ بیانگر این موضوع است.

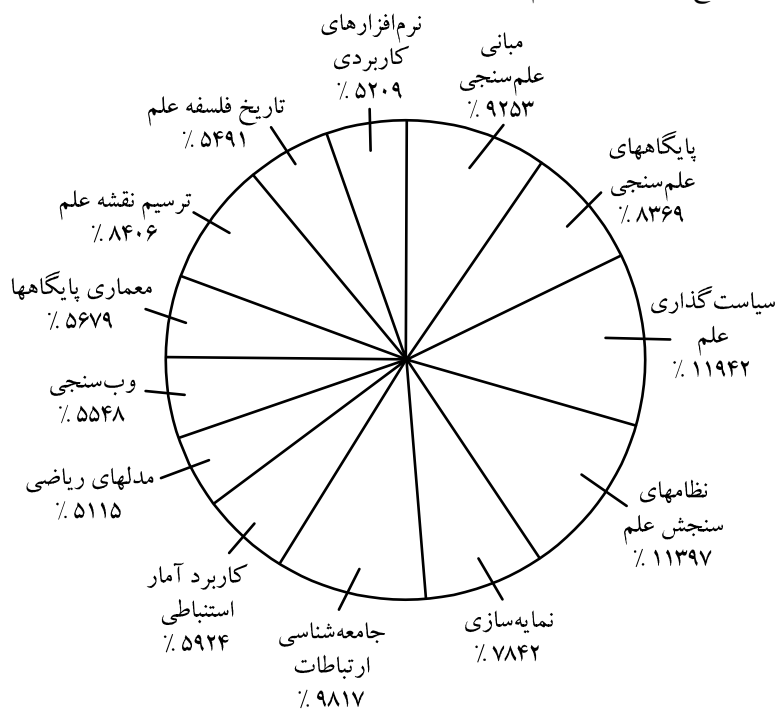
همچنین بر اساس داده‌های نمودار ۳ می‌توان بیان کرد منابع درسهای سیاست‌گذاری علم، نظامهای سنجش علم، فناوری و نوآوری و جامعه‌شناسی ارتباطات علمی به ترتیب هر کدام با ۱۱/۹۴۲٪، ۱۱/۳۹۷٪ و ۹/۸۱۷٪ بیشترین ارتباط و انطباق را با راهبردهای پانزده‌گانه نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند، که این نتیجه با نظرات افرادی همچون بک<sup>۱</sup> (1978) و نوروزی چاکلی (۱۳۹۰)، که اصلی‌ترین فلسفه وجودی علم‌سنجی را لزوم پشتیبانی از سیاست علم می‌دانند، و همچنین وینکلر (2010) که هدف از علم‌سنجی را آشکار کردن خصیصه‌ها و ویژگیهای سنجش علم، فناوری و فرایند تحقیقات علمی به منظور مدیریت موثرتر علم و دانش بیان می‌کند، مطابقت دارد. از طرفی داده‌های نمودار ۳ نشان می‌دهد که منابع درسهای مدل‌های ریاضی در علم‌سنجی، نرم‌افزارهای کاربردی در

1. Beck





نمودار ۲ مقایسه میانگین نظرات اساتید و متخصصان در خصوص میزان ارتباط راهبردهای پانزده گانه با منابع درسهای رشته علم سنجی



نمودار ۳ مقایسه درصد پاسخها برای میزان ارتباط منابع درسهای رشته علم سنجی با راهبردهای پانزده گانه

مطالعات علم‌سنجی و تاریخ فلسفه علم نیز به ترتیب هر کدام با ۵/۱۱۵٪، ۵/۲۰۹٪ و ۵/۴۹۱٪ کمترین ارتباط را با راهبردهای پانزده‌گانه نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند؛ و این نتیجه نیز با نظرات افرادی همچون حیدری (۱۳۸۸) مبنی بر ضعف مبانی نظری و فلسفی علم‌سنجی و همچنین نظرات افرادی همچون نصیری و دیگران (۱۳۹۰) و کوچک و سمیرمی‌زاده (۱۳۸۳) مبنی بر ضعف درس ریاضیات پایه و مقدمات آمار در مقطع کاردانی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی و درسهای داده‌پردازی و آشنایی با بانکهای اطلاعاتی در مقطع کارشناسی‌ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی و همچنین لزوم به کارگیری فناوریهای نوین اطلاعاتی در برنامه درسی این رشته مطابقت دارد. در واقع، بر اساس شواهد موجود می‌توان بیان کرد که منابع درسی در نظر گرفته شده در برنامه کارشناسی‌ارشد رشته علم‌سنجی مصوب ۸۹/۲/۱۱ توسط شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی نتوانسته است رسالت خود را در جهت تطبیق با اهداف و اولویتهای کلان کشور به صورت کامل به انجام برساند. بنابراین، نیاز است به منظور تدوین و بازنگری منابع و کتب درسی دانشگاهی برنامه درسی این رشته بر اساس اهداف و دستاوردهای کلان کشور عزمی جزم‌تر صورت پذیرد.

و نکته آخر این‌که، تلاش در جهت تدوین و بازنگری منابع درسی برنامه کارشناسی‌ارشد رشته علم‌سنجی بر اساس اهداف و دستاوردهای کلان کشور باعث می‌شود تا علاوه بر بهبود وضعیت نظام آموزشی رشته علم‌سنجی، بتوان راه را برای محقق کردن اهداف و اولویتهای مطرح شده در اسناد بالادستی کشور و، در نتیجه آن، راه را برای رسیدن ایران به کشور ایدئال ترسیم شده در افق چشم‌انداز ۱۴۰۴ هجری شمسی هموارتر ساخت.

### پیشنهادها

در این بخش می‌توان بر اساس مطالعه تحلیل محتوای نقشه جامع علمی کشور، و بررسی مفهومی و محتوایی نقشه با واژه‌ها و عبارتهای کلیدی علم‌سنجی نظیر سنجش، ارزیابی، علم، تولید علم، فناوری و نوآوری، و همچنین نظرات اساتید و متخصصان رشته علم‌سنجی در این رابطه، به نقش محتوا و منابع درسی درسهای رشته علم‌سنجی در محقق شدن هریک از راهبردهای نقشه جامع علمی کشور اشاره کرد:

- محتوا و منابع درسهای مرتبط با شناسایی منابع علمی: در این گروه، محتوا و منابع

درسهایی نظیر «نمایه‌سازی و نمایه‌های موضوعی» و «پایگاههای اطلاعاتی علم‌سنجی در ایران و جهان» از جمله مواردی است که می‌تواند به محقق شدن راهبردهایی با عناوین «اصلاح فرایند ارزیابی علم»، «همکاری علمی در سطح ملی»، «همکاری علمی در سطح فراملی»، «همکاری علمی با جهان اسلام» و «تقویت جنبش نرم‌افزاری و تولید بومی علم» کمک کند.

محتوا و منابع درسهای مرتبط با ارتباطات و سیاستهای علمی: در این گروه، محتوا و منابع درسهایی نظیر «سیاست‌گذاری علم»، «نظامهای سنجش علم، فناوری و نوآوری» و «جامعه‌شناسی ارتباطات علمی» می‌تواند محقق شدن راهبردهایی با عناوین «اصلاح فرایند ارزیابی علم»، «مشارکت در نظام تصمیم‌گیری»، «یکپارچگی در اعتبارسنجی»، «ارتقای شاخصهای بهره‌وری»، «ساماندهی داوری علمی»، «همکاری علمی در سطح ملی»، «همکاری علمی در سطح فراملی»، «همکاری علمی با جهان اسلام» و «کسب رتبه اول در منطقه و جهان اسلام» را تسهیل سازد.

محتوا و منابع درسهای مرتبط با شناخت مفاهیم بنیادین علم‌سنجی: در این زمینه، محتوا و منابع درسهایی نظیر «مبانی علم‌سنجی» و «تاریخ فلسفه علم» می‌تواند به محقق شدن راهبردهایی با عناوین «تبدیل ایده به محصول»، «سیاست‌گذاری علم بر پایه نیاز جامعه» و «حمایت از نظریه‌پردازی» یاری رساند.

محتوا و منابع درسهای مرتبط با شناسایی و طراحی ابزارهای سنجش و ارزیابی تولیدات علمی: در این گروه، محتوا و منابع درسهایی نظیر «ترسیم نقشه علم»، «معماری پایگاههای علم‌سنجی» و «نرم‌افزارهای کاربردی در علم‌سنجی» جای می‌گیرد که می‌تواند در محقق شدن راهبردهایی با عناوین «آینده‌نگاری علم»، «اجرایی کردن نقشه علم»، «ساماندهی داوری علمی» و «تقویت جنبش نرم‌افزاری و تولید بومی علم» مؤثر افتد.

محتوا و منابع درسهای مرتبط با شناسایی و توانمندسازی در زمینه سنجش و ارزیابی در علم‌سنجی: در این گروه، محتوا و منابع درسهایی نظیر «مدلهای ریاضی در علم‌سنجی»، «وب‌سنجی» و «کاربرد آمار استنباطی در علم‌سنجی» قرار دارد که می‌تواند زمینه را برای محقق شدن راهبردهایی با عناوین «اصلاح فرایند ارزیابی علم»، «اجرایی کردن نقشه»، «ساماندهی داوری علمی»، «همکاری علمی در سطح ملی»، «همکاری علمی در سطح فراملی»، «همکاری علمی با جهان اسلام» و «تقویت جنبش نرم‌افزاری و تولید بومی علم» فراهم آورد.

در واقع، با توجه به نقش کارکردها و مطالعات رشته علم‌سنجی در سنجش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری، تحلیل وضعیت تحقیق و توسعه کشورها، سیاست‌گذاری برای هر یک از ابعاد علم (دروندها، فرایندها، بروندها، آموزش و تبدیل علم به فناوری و تجاری‌سازی آن)، ایجاد ارتباط بهتر بین دانشمندان به منظور همکاری‌های علمی، طبقه‌بندی علوم و تعیین معیارهای ارزیابی نمایه‌های معتبر، بهبود نظام ارزیابی وب‌سایتها در کشور، معماری و نرمال‌سازی بانکهای اطلاعاتی و بهبود فرایند جستجوی اطلاعات، ترسیم ساختار علم و تحلیل نقشه‌های علمی و همچنین کارکرد پایگاههای استنادی در رتبه‌بندی دانشمندان، سازمانها، دانشگاهها، نشریات و وبگاهها، می‌توان چنین بیان کرد که: هر یک از درسهای این رشته و منابع درسی آنها می‌توانند نقش بسزایی در محقق کردن راهبردهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور داشته‌باشند. در همین راستا، افرادی همچون نوروزی چاکلی (۱۳۹۰)، نوروزی چاکلی (۱۳۹۱) و حسن‌زاده (۱۳۹۰) نیز بر لزوم استفاده از خدمات و توانمند یهای متخصصان رشته علم‌سنجی در توسعه کشور و همچنین دستیابی به اهداف و اولویتهای اسناد بالادستی کشور تأکید داشته‌اند.

## منابع

- آراسته، حمیدرضا (۱۳۸۶). «علم، پژوهش و فناوری: چارچوبی برای تدوین نقشه جامع علمی کشور (رویکردی سیستمی)»، *رهیافت*، ش ۴۰.
- آرمند، محمد (۱۳۸۷). «ویژگیهای نمونه‌ای از یک کتاب درسی دانشگاهی (کاربرد روان‌شناسی در زندگی جدید)». *سخن سمت*، دوره ۱۳، ش ۲۰.
- آزاد، اسدالله و نوروزی چاکلی، عبدالرضا (۱۳۸۳). «نظریه عمومی نظامها در کتابداری و اطلاع‌رسانی»، *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی آستان قدس رضوی*، دوره ۳، ش ۲۷.
- ابوالحسنی، زهرا و میرمالک ثانی، مریم (۱۳۸۷). «بررسی کتابهای درسی دانشگاهی بر اساس نظریه نقش‌گرای نظام‌مند هلیدی و مقایسه آن با متون همسان غیردرسی»، *سخن سمت*، سال ۱۳، ش ۲۰.
- پایا، علی (۱۳۸۹). «نقد و بررسی نقشه جامع علمی کشور»، *فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی*، ش ۱۴.
- حسن‌زاده، محمد (۱۳۹۰). «علم‌سنجی در سازمانها نقشی نوین برای کتابداران کتابخانه‌های تخصصی»، *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، دوره ۲۶، ش ۴.
- حیدری، غلامرضا (۱۳۸۸). «رویکردی انتقادی به مطالعات حوزه علم‌سنجی»، *مدیریت اطلاعات سلامت*، دوره ۸، ش ۲.
- حیدری عبدی، احمد (۱۳۸۸). «نقشه جامع علمی کشور»، *راهبرد*، دوره ۱۷.

خسرو جردی، محمود و بیات، محمد کریم (۱۳۹۱). «ترسیم میان‌رشته‌گی در پژوهش‌های علم‌سنجی»، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، دوره ۲۸، ش ۲، تاریخ بازدید: ۱۳۹۱/۵/۱۵، دسترس‌پذیر در: <http://Jipm.irandoc.ac.ir>.

رضی، احمد (۱۳۸۸). «شاخص‌های ارزیابی و نقد کتاب‌های درسی دانشگاهی»، سخن سمت، ش ۲۱. سلطانی، بهزاد و کیانمهر، مهدی (۱۳۸۷). «پیشنهاد چارچوبی مفهومی برای تدوین نقشه جامع علمی کشور (برنامه ملی توسعه علم، فناوری و نوآوری)». فصلنامه سیاست علم و فناوری، دوره ۱، ش ۳، ص ۴۳-۶۰. سوزن‌چی، حسن (۱۳۸۷). «نقشه جامع علمی کشور و نقدهایی درباره آن»، نگاه حوزه، ش ۲۴۶. شعبانی، احمد (۱۳۸۸). «تحلیل انتقادی منابع دروس آموزش عالی (رویکردها و چالشها)». سخن سمت، ش ۲۱.

علیجانی، رحیم (۱۳۸۹). آشنایی با علم‌سنجی (هادی شریف‌مقدم، ویراستار). تهران: دانشگاه پیام نور. قائدی، یحیی (۱۳۸۲). «فلسفه‌ورزی درباره کتب درسی دانشگاهی»، سخن سمت، ش ۱۲. کوچک، آتوسا و سمیرمی‌زاده، مینا (۱۳۸۳). «میزان به کارگیری فناوری نوین اطلاعاتی در برنامه درسی دانشجویان مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته کتابداری اطلاع‌رسانی شهر اهواز»، مجله کتابداری، دوره ۳۸، ش ۴۱.

شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۸۹). اطلس آموزش کشور: ترسیم و تحلیل وضعیت موجود آموزش، تهران: دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی [پیوسته]، دسترس‌پذیر در: [http://www.iranculture.org/UserFiles/asnad\\_map/Atlas1.pdf](http://www.iranculture.org/UserFiles/asnad_map/Atlas1.pdf)، بازدید شده در ۱۳۹۱/۵/۱۶.

مخبر دزفولی، محمدرضا (۱۳۹۰). «گفتگوی اختصاصی با خبرنگار شورا درباره نقشه جامع علمی کشور»، خبرنگار شورا، شورای عالی انقلاب فرهنگی [پیوسته]، دسترس‌پذیر در: [www.iranculture.org](http://www.iranculture.org)، بازدید شده در: ۱۳۹۱/۵/۱۶.

ملکی، حسن (۱۳۸۵). «مبانی و معیارهای نقد کتاب درسی دانشگاهی»، سخن سمت، ش ۱۷. نقشه جامع علمی کشور (۸۹/۱۰/۱۴). تهران: شورای عالی انقلاب فرهنگی. نصیری، ماریا و حسین‌پور، محمد و معرف‌زاده، عبدالمجید (۱۳۹۰). «بررسی سرفصل برنامه تحصیلی دوره کاردانی رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی در آموزش عالی ایران»، پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، دوره ۲، ش ۴.

نوروززاده، رضا و رضائی، ندا (۱۳۸۸). «پیش‌بایسته‌ها و الزامات کتاب درسی دانشگاهی»، عیار، ش ۲۳. نوروزی چاکلی، عبدالرضا (۱۳۹۱). «نقش و جایگاه مطالعات علم‌سنجی در توسعه»، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، دوره ۲۷، ش ۴.

نوروزی چاکلی، عبدالرضا (۱۳۹۰). آشنایی با علم‌سنجی (مبانی، مفاهیم، روابط و ریشه‌ها). تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت). مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی؛ دانشگاه شاهد، مرکز چاپ و انتشارات.

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۱۳۸۹). مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد علم‌سنجی، مصوب هفتصد و پنجاه و ششمین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی، مورخ ۱۳۸۹/۲/۱۱، تهران: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری [پیوسته]، دسترس‌پذیر در: <http://gostaresh.msrt.ir/Files/Course>، بازدید شده در: ۱۳۹۰/۱۰/۲۳.

- یارمحمدیان، محمدحسین و آرمند محمد، و زارعی هاجر، (۱۳۸۸). «ارزیابی کتابهای درسی دانشگاهی علوم انسانی بر اساس شاخصهای مطلوب کتابهای درسی دانشگاهی»، عیار، ش ۲۳.
- Beck, M.T. (1978). Editorial Statements, *Scientometrics*, 1 (1), pp. 3-4.
- Lepionka, M. Ellen (2006), Evaluating College Textbooks for Course Adoption, <http://www.atlanticpathpublishing.com/documents/EvaluatingandChoosingTextbooks.pdf> (accessed 6 August 2013).
- Garcia, Marie L., Bray, Olin H. (1997). *Fundamentals of Technology Roadmapping, Strategic Business Development Department*, Sandia National Laboratories, Albuquerque, NM, pp. 3-34.
- Garfield, Eugene (2009). From the Science of Science to Scientometrics Visualizing the History of Science with HistCite Software, *Journal of Informetrics*, 3, pp. 173-179.
- Hassan, Nik R., Loebbecke, Claudia (2010), Engaging Scientometrics in Information Systems: Combining the Quantitative and Qualitative, *International Conference on Information Systems*, pp. 1-22.
- Kajikawa, Yuya &... (2008). Structure of Knowledge in the Science and Technology Roadmaps, *Technological Forecasting & Social Change*, 75, pp. 1-11.
- Ryan, Paul D. (2010). *A Roadmap for America's Future (Version 2.0): A Plan to Solve America's Long-term Economic and Fiscal Crisis*, Ranking Member, Committee on the Budget, pp. 1-3, <http://www.AMERICANROADMAP.org> (accessed 4 March 2013).
- Saritas, Ozcan, Taymaz, Erol, Tumer, Turgut (2006). Vision 2023: Turkey's National Technology Foresight Program- a Contextualist Description and Analysis. Turkey: Economic Research Center.
- Van Raan, A.F.J. (1997). Scientometrics: State-of-the-Art, *Scientometrics*, 38 (1), pp. 205-218.
- Vinkler, Peter (2010). *The Evaluation of Research by Scientometric Indicators*. Oxford: Chandos.
- Wang, J. (n.d.), Evaluating an EFL Textbook-A New English Course, <http://www.ling.lancs.ac.uk/groups/crile/docs/crile31wang.pdf> (accessed 6 August 2013).