

Science and Technology Policy Maker's Information Needs in Iran

Majid Nabavi

PhD in Knowledge and Information Science; Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IRANDOC);
m.nabavi@alumni.irandoc.ac.ir

Received: 16, Oct. 2016 | Accepted: 26, Nov. 2016

Abstract: Science and technology (S&T) policy makers need up-to-date and comprehensive information on different entities in S&T domain to make appropriate policies. This research with the aim of determining information needs of S&T policy makers in Iran has studied the different aspects of S&T policy maker's information needs and information sources used by them. Qualitative approach with qualitative survey method is used for doing this research. Required data gathered using semi-structured interviews. The results revealed that S&T policy makers need up-to-date, integrated, comprehensive, and summarized statistical and analytical information about different entities in S&T area in the form of different indicators. Their required information covers different types of entities in S&T domain including human resources, research organizations, products, research funding, publications and research projects. The results showed that currently, policy makers obtain their required information from different sources including statistical centers, reports, databases, organizations, and experts. Developing a comprehensive information system containing information about different indicators and entities in S&T domain and existing professional centers able to provide consultancy service for policy makers are very useful for them.

Keywords: Information Need, Policy Making, Science and Technology Policy Making, Information Sources

**Iranian Journal of
Information
Processing and
Management**

**Iranian Research Institute
for Science and Technology**

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 33 | No. 1 | pp. 1-30

Autumn 2017



نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران

علم و فناوری در ایران

مجید نبوی

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)؛
m.nabavi@alumni.irandoc.ac.ir



مقاله برای اصلاح به مدت ۹ روز نزد پدیدآوران بوده است.

پذیرش: ۱۳۹۵/۰۹/۰۶

دریافت: ۱۳۹۵/۰۷/۲۵

فصلنامه | علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱
شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱
نمایه در SCOPUS، ISI، LISTA و
jipm.irandoc.ac.ir
دوره ۳۳ | شماره ۱ | صص ۷۷-۹۸
پاییز ۱۳۹۶



چکیده: سیاست‌گذاران علم و فناوری در کشور برای تدوین سیاست‌های مناسب، نیازمند اطلاعات به‌روز و جامع در مورد موجودیت‌های حوزه علم و فناوری هستند. مقاله حاضر با هدف شناسایی نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران علم و فناوری در ایران به بیان ابعاد مختلف نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران علم و فناوری و منابع اطلاعاتی مورد استفاده آنان پرداخته است. رویکرد اتخاذ شده برای پژوهش حاضر از نوع کیفی باروش پیمایش کیفی است. داده‌های مورد نیاز در این پژوهش از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته جمع‌آوری گردیده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که سیاست‌گذاران به اطلاعات آماری و تحلیلی گذشته‌نگر و به‌روز، یکپارچه، جامع، و خلاصه در مورد موجودیت‌های مختلف حوزه علم و فناوری و در قالب شاخص‌های مختلف نیازمندند. اطلاعات مورد نیاز آنان گستره وسیعی از موجودیت‌های حوزه علم و فناوری از جمله نیروی انسانی، سازمان‌های پژوهشی، بودجه، انتشارات، محصولات و طرح‌های پژوهشی را دربرمی‌گیرد. در حال حاضر، سیاست‌گذاران، اطلاعات خود را از منابع اطلاعاتی مختلف از جمله مراکز داخلی تهیه آمار، گزارش‌ها، بانک‌های اطلاعاتی، سازمان‌ها و کارشناسان به‌دست می‌آورند. تهیه سامانه‌ای جامع که حاوی اطلاعات مربوط به شاخص‌های مختلف علم و فناوری و موجودیت‌های مختلف این حوزه باشد و همچنین، وجود مراکز تخصصی برای ارائه مشاوره‌های مناسب برای سیاست‌گذاران علم و فناوری تا حد بسیاری می‌تواند باعث اتخاذ سیاست‌های مناسب در حوزه علم و فناوری گردد.

کلیدواژه‌ها: سیاست‌گذاری، سیاست‌گذاری علم و فناوری، منابع دریافت اطلاعات

۱. مقدمه

یکی از بحث‌های رایج در نوشته‌های علمی موجود در زمینه سیاست‌گذاری، سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد است (Stol 2009). سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد رویکردی است که به سیاست‌گذاران کمک می‌کند تا با استفاده از بهترین شواهد موجود تصمیم‌های آگاهانه‌ای در مورد سیاست‌ها، برنامه‌ها و طرح‌ها اتخاذ نمایند (Segone and Pron 2008). امروزه، سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد یا اطلاعات سرلوحه کار بسیاری از سیاست‌گذاران علم و فناوری است. یکی از دلایل این امر را می‌توان گسترش اینترنت و نیز سامانه‌های اطلاعاتی که وضعیت علم و فناوری را گزارش می‌دهند دانست؛ سامانه‌هایی که اطلاعات لازم را برای سیاست‌گذاران به صورت جامع و به‌روز فراهم می‌کنند. در واقع، می‌توان گفت که عمر سیاست‌گذاری مبتنی بر عقیده و نظر به نوعی رو به پایان بوده و بسیار کمرنگ شده است. بنابراین، روشن است که فراهم‌نمودن بهترین شواهد موجود برای سیاست‌گذاران مستلزم درک روشنی از نیازهای اطلاعاتی آنان است.

سیاست‌گذاران، نیازهای اطلاعاتی متنوعی دارند و عوامل بسیاری نیز بر روی این نیازها تأثیر می‌گذارند. «استراچان و راولندز» معتقدند که فرهنگ سیاسی رایج، عوامل سازمانی، رسانه‌ها و کانال‌های دسترسی به اطلاعات، سهولت دسترسی به اطلاعات و میزان تمرکززدایی در فرایند سیاست‌گذاری از جمله عوامل مختلفی هستند که بر روی نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران تأثیر می‌گذارند. تاکنون جهت بررسی نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران مطالعات محدودی در دنیا انجام شده است. به باور برخی از پژوهشگران دو عامل اصلی کمبود این نوع پژوهش‌ها عبارت‌اند از: مشکل تعریف «سیاست‌گذار»^۱ به‌عنوان یک گروه کاربری و تأثیرپذیری تصمیم‌های سیاستی از عامل‌های مختلف که در برخی موارد شناسایی این عوامل به‌صورت کامل امکان‌پذیر نیست (Strachan and Rowlands 1997). می‌توان گفت که در زمینه نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران علم و فناوری به‌طور کلی، و به‌صورت خاص در بافت کشور «ایران»، کمبود پژوهش مشهود است. از این رو، مطالعه حاضر کوشیده است تا به سهم خود به غنای ادبیات پژوهشی این حوزه موضوعی کمک نماید. دو هدف عمده مطالعه حاضر عبارت‌اند از: بیان ابعاد

 1. policy maker

مختلف نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران علم و فناوری ایران و مشخص کردن منابع اطلاعاتی که آنان در حال حاضر از آن‌ها برای دریافت اطلاعات مورد نیاز خود بهره می‌گیرند. یافته‌های پژوهش حاضر باعث می‌شود که کتابداران و مشاوران اطلاعاتی، که خدمات اطلاعاتی و مشاوره‌ای به سیاست‌گذاران علم و فناوری ارائه می‌دهند، درک روشنی از نیازهای اطلاعاتی و منابع مختلف تأمین اطلاعات مورد نیاز آنان داشته باشند. همچنین، طراحان آن دسته از سامانه‌های اطلاعاتی پژوهشی که سیاست‌گذاران این حوزه یکی از کاربران عمده آن‌ها هستند، به‌واسطه یافته‌های این پژوهش می‌توانند به غنای مدل داده‌ای مفهومی مورد استفاده در سامانه اطلاعاتی بیفزایند.

۲. پیشینه پژوهش

«گرت» در یک مطالعه نشان داد که سیاست‌گذاران در حکومت‌های محلی نیازمند اطلاعات مختلفی مانند مطالعات رسمی سیاستی، شاخص‌ها و آمارها، توصیه‌های متخصصان، استفاده از مشاوران، پژوهش‌ها و گزارش‌های کارگروه‌ها و مباحثات علنی یا سرّی برای انتخاب سیاست مناسب هستند (Grant 1990). «هوگان» به‌عنوان بخشی از پژوهش خود، ۸۰ مصاحبه با سیاست‌گذاران عمومی انجام داد تا انواع داده‌ها و منابع داده‌ای مورد نیاز آنان را شناسایی نماید. وی دریافت که سیاست‌گذاران نیازمند داده‌های مربوط به نیروی کار، اقتصادی، جمعیت‌شناختی، حکومتی، آموزشی، سلامت، رفاه اجتماعی و کشاورزی هستند (Hogan 2005). در پژوهشی دیگر در زمینه تعیین نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران عمومی در بخش خدمات شهری استان «ایمو»^۱ در کشور نیجریه در سال ۲۰۱۱ به‌صورت کمی میزان نیاز به انواع اطلاعات به این صورت تعیین گردید: اطلاعات آماری (۲۶ درصد)، اطلاعات حکومتی (۲۴ درصد)، اطلاعات راهنما (۱۴ درصد)، اطلاعات مدیریتی (۱۱ درصد)، اطلاعات مربوط به طرح‌ریزی، پایش، و ارزیابی (۷ درصد)، اطلاعات مربوط به تدارکات و امور مالی (۶ درصد)، اطلاعات فنی (۵ درصد)، اطلاعات پژوهشی (۳/۲۸ درصد)، و اطلاعات بازار و توزیع (۳ درصد) (Anyanwu, Zander and Oparaku 2011). نتایج پژوهش «بیرز» و همکاران نشان داد که سیاست‌گذاران هلندی در عرصه محیط زیست نیازمند انواع منابع اطلاعاتی از جمله گزارش‌ها و اسناد سیاسی، کتاب‌ها، مجله‌ها،

1. Imo State

مجله‌های علمی، کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی، اینترنت، گروه‌های خبری، سازمان‌ها و مشاوران، کارگاه‌های آموزشی، کنفرانس‌ها، سخنرانی‌های علمی، شبکه‌ی سازمان‌ها و افراد، مباحثه‌ها، و جلسه‌ها هستند (Beers et al. 2003).

«گریسون» و همکاران در مطالعه‌ی خود به بررسی رفتار اطلاعاتی سیاست‌گذاران دارویی در کانادا پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که این گروه از سیاست‌گذاران از منابع اطلاعاتی مختلف نظیر متخصصان انسانی، منابع اطلاعاتی الکترونیک (مانند اینترنت، وبسایت‌ها، گزارش‌های برخط، رایانامه‌ها و مجلات الکترونیکی) و نیز سازمان‌های مورد اعتماد استفاده می‌کنند (Greyson et al. 2011).

«کوپمنس» در مقاله‌ی کنفرانسی خود به ارائه‌ی نتایج یک مطالعه‌ی میدانی در زمینه‌ی نیازهای اطلاعاتی پژوهشی گروه‌های کاربری مختلف نظیر پژوهشگران، سیاست‌گذاران و پژوهشگران حوزه‌های سیاست، صنعت و رسانه پرداخت. برخی از نیازهای اطلاعاتی شناسایی شده برای سیاست‌گذاران در این پژوهش عبارت‌اند از: پژوهش‌های جاری و پژوهش‌هایی که اخیراً تکمیل شده‌اند، پیوند به متن کامل گزارش‌ها و انتشارات، خلاصه‌ها، پیشنهادات و نتیجه‌گیری‌های انتشارات، اینترنت، اینترنت، مطالعات مربوط به پیشرفت‌ها، ارزیابی‌ها و پایش‌ها^۱، روندها و الگوهای درون و میان‌رشته‌ای، شاخص‌های ورودی^۲، شاخص‌های خروجی^۳، اطلاعات در مورد متخصصان و سازمان‌ها در کشور (Koopmans 2002).

مطالعات انجام‌شده بر روی نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران را می‌توان در چهار دسته‌ی عمده تقسیم‌بندی کرد: مطالعات مربوط به سیاست‌گذاری سلامت، مطالعات مربوط به فضای سیاست‌گذاری عمومی^۴ و قانون‌گذاری، مطالعات مربوط به سیاست‌های محیط زیست مانند مدیریت آب، خاک، و تغییرات اقلیمی، و مطالعات مربوط به حوزه‌ی علم و فناوری. آنچه از مرور نوشته‌های علمی حاصل می‌شود این است که نیاز اطلاعاتی، مفهومی چندبُعدی دارند و هر مطالعه بر اساس اهداف خود یک یا چند بعد از این مفهوم را پوشش داده است. به‌طور کلی، مطابق با دیدگاه «اوکارل» و همکاران می‌توان گفت که

-
1. monitoring
 2. input indicators
 3. output indicators
 4. public policy

نیاز به نوع خاصی از منابع اطلاعاتی از گروهی به گروه دیگر متفاوت است (O'carrollet al., 1998). برخی از گروه‌ها (مانند ارزیابان) به‌طور مرتب نیازمند داده‌های آماری ریز و مفصل هستند، در حالی که گروه‌های مدیریتی به دسترسی سریع به دستورالعمل‌های خلاصه‌شده و معتبر تمایل دارند. گروه‌ها بر اساس وظایف، محیط و نقش‌هایی که دارند، متفاوت‌اند. بسیاری از پژوهش‌های مورد مطالعه در زمینه تعیین نیاز اطلاعاتی سیاست‌گذاران از رویکرد کیفی استفاده کرده و ماهیتی اکتشافی داشته‌اند که نشان می‌دهد این حوزه هنوز به حد کافی تبیین نشده است. تعداد بسیار کمی از پژوهش‌ها نیز بر روی نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران علم و فناوری تمرکز کرده‌اند.

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و با روش پیمایش کیفی به بررسی ابعاد مختلف نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران حوزه علم و فناوری در ایران پرداخته است. داده‌های پژوهش حاضر با استفاده از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته گردآوری شده است. برای فهم بهتر فضای سیاست‌گذاری علم و فناوری و تنظیم قاعده مناسب برای مصاحبه دو مصاحبه اکتشافی با دو تن از متخصصان حوزه علم و فناوری به‌صورت حضوری انجام شد. قاعده مصاحبه پس از طراحی مقدماتی، به یکی از متخصصان رفتار اطلاعاتی ارائه و اعتبار آن مورد سنجش قرار گرفت. نمونه‌گیری در پژوهش حاضر در دو مرحله و با ترکیبی از روش‌های نمونه‌گیری هدفمند و گلوله‌برفی دنبال شد. با توجه به اینکه در ایران سازمان‌های مختلفی درگیر سیاست‌گذاری علم و فناوری هستند، بنابراین در مرحله اول نمونه‌گیری، سازمان‌هایی که بیشتر با فرایند سیاست‌گذاری علم و فناوری درگیر بودند، به‌صورت هدفمند شناسایی و انتخاب شدند. این سازمان‌ها عبارت‌اند از: دبیرخانه شورای علوم، تحقیقات، و فناوری (عتف)، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شورای عالی انقلاب فرهنگی، و معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. در مرحله بعد برای تعیین افراد مورد مصاحبه از سازمان‌های شناسایی‌شده، از نمونه‌گیری گلوله‌برفی استفاده شد. در این روش پس از هر مصاحبه، از مصاحبه‌شونده درخواست می‌شد تا فرد یا افرادی را که در فرایند

سیاست‌گذاری علم و فناوری در کشور دخیل بوده و نقشی ایفا می‌کنند برای انجام مصاحبه معرفی نماید.

پس از تعیین نمونه‌ها فرایند مصاحبه‌ها و گردآوری داده‌ها آغاز گردید. فرایند مصاحبه‌ها به گونه‌ای بود که در خلال انجام هر مصاحبه به صورت کلی کدهایی تهیه می‌شد و پس از انجام هر مصاحبه آن کدها مورد بررسی قرار می‌گرفت. با توجه به کمبود وقت افراد مورد مصاحبه، به طور میانگین هر مصاحبه در ۳۰ دقیقه انجام شد. پس از انجام ۱۱ مصاحبه حضوری و نیمه‌ساختاریافته با سیاست‌گذاران علم و فناوری و کارشناسان مربوطه در سازمان‌های درگیر با سیاست‌گذاری علم و فناوری، پژوهشگر به این نتیجه رسید که به نوعی اشباع نظری در مصاحبه‌ها دست یافته و بنابراین، به همین تعداد مصاحبه اکتفا شد. فهرست مصاحبه‌شوندگان در جدول ۱ ارائه شده است. برای سهولت در امر استناددهی برای هر یک از مصاحبه‌شوندگان در جدول ۱، نامی قراردادی در نظر گرفته شده است.

جدول ۱. فهرست مصاحبه‌شوندگان در پژوهش

نام	جنسیت	مقطع تحصیلی	سازمان متبوع
علی	مرد	دکترای تخصصی	شورای عالی انقلاب فرهنگی
نوید	مرد	دکترای تخصصی	دبیرخانه شورای عالی «عتف»
حسین	مرد	دکترای تخصصی	شورای عالی انقلاب فرهنگی
حسن	مرد	دکترای تخصصی	شورای عالی انقلاب فرهنگی
یوسف	مرد	دکترای تخصصی	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
بهرروز	مرد	دکترای تخصصی	معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
مرتضی	مرد	دکترای تخصصی	معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
زهرا	زن	دانشجوی دکتری	مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی
کریم	مرد	کارشناسی	دبیرخانه شورای عالی «عتف»
حمید	مرد	کارشناسی	دبیرخانه شورای عالی «عتف»
رضا	مرد	دانشجوی دکتری	شورای عالی انقلاب فرهنگی

صدای مربوط به هر مصاحبه با جلب موافقت مصاحبه‌شونده، با استفاده از سیستم

ضبط صدای گوشی هوشمند مصاحبه‌گر ضبط گردید. پس از اتمام مصاحبه‌ها، صداهای ضبط‌شده در قالب فایل «مایکروسافت ورد»^۱ پیاده‌سازی گردید و به این وسیله، مقدمات تحلیل داده‌های مربوط به مصاحبه‌ها فراهم شد. در پژوهش حاضر کدگذاری در دو مرحله انجام گردید. در مرحله اول از کدگذاری توصیفی استفاده شد. در این مرحله به‌منظور خلاصه‌سازی موضوع اصلی، برچسب‌هایی به هر قسمت از متن مصاحبه‌ها در قالب واژه یا عبارات اسمی کوتاه تخصیص داده شد. در مرحله دوم کدهای توصیفی دسته‌بندی گردیده و کدهای محوری استخراج شدند.

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها

در ادامه، یافته‌های پژوهش حاضر در دو بخش ویژگی‌های کلی نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران علم و فناوری و نیز منابع اطلاعاتی مورد توجه سیاست‌گذاران علم و فناوری ارائه شده است.

۴-۱. ابعاد مختلف نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران علم و فناوری ایران

مصاحبه‌های انجام‌شده با سیاست‌گذاران علم و فناوری نشان داد که سیاست‌گذاران در ایران و در عرصه علم و فناوری از این قاعده مستثنا نبوده و از اطلاعات موجود برای سیاست‌گذاری استفاده می‌کنند. در زیر برخی از گفته‌های مصاحبه‌شوندگان در این زمینه ارائه می‌شود:

«... عملکردهای گذشته رو باید بدونیم یعنی باید از دستگاه‌هایی که زیرمجموعه شورای عالی «عتف» هستند گزارش‌گیری کنیم و گزارش‌هایی که می‌آد رو فاصله‌سنجی کنیم تا اون چیزی که باید می‌رسیدیم. پس [این یعنی] اتکالی به گزارش عملکردها ... یه حالت دیگه تشخیص‌گپ‌ها^۲ برای این که بخواهیم در آینده جهت‌گیری داشته باشیم اینه که ما اسناد بالادستی رو آنالیز^۳ کنیم، اسناد برنامه‌ای بالادستی، از دل آن‌ها بریم اهداف جدید رو دربیاریم تا مشخص کنیم می‌خواهیم به چه جهتی برویم...»

1. Microsoft Word
2. gap (شکاف)
3. analyze (تحلیل)

(نویسد).

«... به نظر می‌رسد تکلیف قانونی رو ما تو حوزه اطلاعات و آمار و نیازهای اطلاعات آماری داریم، ولی درست عمل نمیشه، ما نیاز داریم به یک نظام جامع پژوهش و فناوری تو کشور، و برای این نظام باید اطلاعات متعددی از مراکز تولیدکننده این اطلاعات به‌طور دقیق داشته باشیم و در اختیار مجموعه سیاست‌گذاری و مجموعه اجرایی قرار بدیم...» (حسین).

تحلیل مصاحبه‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که سیاست‌گذاران علم و فناوری در ایران به اقلام مختلف اطلاعاتی با ویژگی‌های مختلف نیازمندند. در ادامه، شاخصه‌های بارز نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران علم و فناوری که مصاحبه‌شوندگان در خلال مصاحبه‌های خود به آن اشاره کرده‌اند، ارائه می‌شود.

◇ اطلاعات و داده‌های کلی یا تجمیع‌شده یا آماری. بر خلاف پژوهشگران که عمدتاً نیازمند اطلاعاتی برای شناسایی تک‌تک منابع اطلاعاتی مرتبط هستند، سیاست‌گذاران علم و فناوری در ایران نیازمند اطلاعات تجمیع‌شده در مورد مجموعه منابع اطلاعاتی یا مجموعه موجودیت‌های مورد نظر خود هستند. اهمیت این اطلاعات آماری به حدی است که برای نمونه، تحلیل انجام‌شده بر روی همایندی واژه‌ها در مصاحبه «حسین» نشان داد که دو واژه «اطلاعات» و «آمار» بیشتر در کنار هم آمده است و می‌توان این‌گونه برداشت کرد که از نقطه‌نظر برخی سیاست‌گذاران، منظور از اطلاعات همان آمار است. در این راستا برخی از مصاحبه‌شوندگان در مصاحبه خود اشاره کردند:

«... وقتی من می‌خواهم یک تصویری از حوزه علم و فناوری کشور ارائه بکنم، نیاز به این آمار و اطلاعات دارم. این‌ها باید باشد که بتوانیم تحلیل کنیم، قاعدتاً مهم‌ترین نیاز ما همین آمار و اطلاعاته...» (بهر روز).

«... من فکر می‌کنم سیاست‌گذار به کلیات این‌ها [اطلاعات موجودیت‌های پژوهشی] کار دارد به‌علاوه اطمینان از اینکه در حقیقت یک یکپارچگی بین فعالیت‌هایی که دارد انجام می‌گیرد... بنابراین، اگر منظور شما اطلاعات جزئی افراد و اشخاص است من می‌گم این‌ها به سیاست‌گذار خیلی اهمیت ندارد...» (علی).

«... اولاً که سطح تحلیل مورد علاقه ما «نشنال لول»^۱ هست یعنی ما داده‌ها رو «اگر یگیت»^۲ آشنده می‌خواهیم. ما کاری به واحد دانشگاهی مثلاً به دانشکده، گروه، حتی دانشگاه نداریم...» (نویسد).

◇ اطلاعات شاخص‌ها. آمارها و اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران در قالب شاخص‌های مختلف به آنان ارائه می‌شود. در زیر برخی از جملات مصاحبه‌شوندگان در زمینه اهمیت شاخص‌ها برای آنان ارائه شده است.

«... شاخص‌هایی که از جنس خروجی سیستم پژوهش هستند، درجه اول [اهمیت] را دارند و اصولاً این شاخص‌ها، شاخص‌های ترکیبیش برای سیاست‌گذار مهم هستند...» (نویسد).

«... بر همین اساس، شاخص‌هایی رونقش جامع علمی کشور پیشنهاد داده و ما یکی از وظایفمون پایش این شاخص‌هاست، و تعیین اینکه وضعیت این شاخص‌ها چیه، که راجع به اون ارائه کردند...» (حسین).

◇ اطلاعات یکپارچه. یکی از مسائل مطرح در مصاحبه‌های انجام‌شده، نیاز به اطلاعات یکپارچه در عرصه پژوهش و فناوری است. به این معنا که سیاست‌گذاران علم و فناوری در ایران نیاز دارند که ارتباط بین موجودیت‌ها را با یکدیگر در حوزه علم و فناوری بدانند. برای نمونه، خروجی‌های یک طرح پژوهشی چه بوده است (ارتباط میان موجودیت طرح پژوهشی و موجودیت خروجی پژوهش). برخی از جملات مصاحبه‌شوندگان که به صورت مشخص به این نیاز اشاره دارند عبارت‌اند از:

«... چقدر این‌ها [انتشارات علمی] مبنای زنجیره‌های بعدی علم و فناوری بوده‌اند؟ آیا فقط در سطح مقاله مانده یا نه رفته «پنت»^۳ شده یا رفته مبنای تولید محصولی قرار گرفته است؟ دانشی که در یک انتشار، در یک مستند علمی به آن دارد ارجاع می‌شود، بعداً کجا به کار گرفته می‌شود؟ چه محصولی بر مبنای این دانش تولید شده؟...» (علی).

«... بحث دیگه‌ای که الان خیلی تو کشور داغ شده اینه که پژوهش‌ها به چی داره منجر میشه، یعنی نتیجه پژوهش چیه، خروجیش چیه، الان سازمان

1. National Level (سطح ملی)
2. aggregate (تجمع‌شده)
3. patent (پروانه ثبت اختراع)

برنامه با این خیلی دست به گریبانه ...» (حسن).

«... زمانی که پژوهش تعریف میشه تا انجام میشه، «کی پی آی» بعدی میزان خروجی‌های حاصل از یک پژوهشه، چند تا مقاله ارزش بیرون اومده یا پتنت ثبت شده، و «کی پی آی» بعدی این هست که چطور کیفیت این مسئله رو بررسی بکنیم، اینکه این پایان‌نامه که داره انجام میشه سهم استاد، سهم دانشجو، یا فرضاً فعالیت‌هایی که انجام شده با کیفیت مناسب انجام شده؟ ...» (نویید).

◇ اطلاعات در مورد موجودیت‌های مختلف. سیاست‌گذاران علم و فناوری در ایران به اطلاعات و داده‌هایی در مورد موجودیت‌های مختلف در عرصه علم و فناوری نیاز دارند. آنان بر خلاف پژوهشگران که بیشتر نیازمند به اطلاعاتی در مورد انتشارات یا خروجی‌های پژوهش هستند، نیاز به اطلاعات متنوعی در مورد موجودیت‌های مختلف عرصه علم و فناوری از جمله نیروی انسانی، سازمان‌های پژوهشی، پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد، طرح‌های پژوهشی، انتشارات، پروانه‌های ثبت اختراع، محصولات دانش‌بنیان، تجهیزات پژوهشی، بودجه‌های پژوهشی دارند. همانند مهندسان که محصولات نیز برای آنان منبع اطلاعاتی با ارزشی به حساب می‌آید، سیاست‌های گذشته و جاری نیز حتی برای سیاست‌گذاران علم و فناوری منبع اطلاعات باارزشی است، به طوری که با تحلیل و ارزیابی آن‌ها نکات قابل توجهی در مورد دلایل شکست یا موفقیت آن‌ها به دست می‌آورند. برخی از جملات مصاحبه‌ها که دلالت بر این نکته دارند عبارت‌اند از:

«... مهم‌ترین مسئله برای سیاست‌گذار شناخت وضع موجود است یعنی شما تا به مسئله‌ای رو شناخت ارزش نداشته باشی قاعدتاً نمی‌تونی سیاست‌گذاری بکنی یا حتی اگر سیاست‌گذاری‌های قبلی هم صورت گرفته و ارزیابی ارزش نداشته باشی و ندونی سیاست‌ها چقدر تونسته اون اهداف اولیه سیاست رو پوشش بده خب قاعدتاً نمی‌تونید بهبود بدید و یا سیاست‌گذاری‌های جدیدی رو برایش وضع کنید که این رو ما بهش می‌گیم تحلیل سیاستی. یعنی ما باید تحلیل سیاستی داشته باشیم از اینکه چقدر سیاست‌های قبلی ما

تونستن ایفای نقش بکنند...» (بهر روز).

«... خروجی‌های پژوهشی مثل تعداد مقالات، کتاب، پایان‌نامه، پروانه ثبت اختراع به‌خصوص آنچه که برای خروجی‌های سیستم علم، فناوری و نوآوری هست ... سرمایه‌انسانی کشور، فرایندها و بعد فناوری‌ها، منابع مالی و فیزیکی ...» (نویسند).

◇ اطلاعات تحلیلی. سیاست‌گذاران علم و فناوری در ایران علاوه بر اطلاعات کمی و آماری در مورد شاخص‌ها، به اطلاعات کیفی و تحلیلی نیز نیاز دارند، مانند تحلیل اثربخشی سیاست‌های گذشته. آنان این اطلاعات را برای تحلیل رخدادهای عرصه علم و فناوری به کار می‌گیرند. به نظر می‌رسد تهیه این نوع اطلاعات مستلزم صرف وقت، زمان، و تخصص زیادی بوده و با مشورت متخصصان مربوطه امکان‌پذیر است. در زیر، بخشی از جملات مصاحبه‌شوندگان در زمینه نیاز به اطلاعات تحلیلی ارائه می‌شود.

«... اکوسیستمی که می‌خواود فناوری توش توسعه پیدا بکنه، باید اکوسیستمی باشه که شرکت‌های بین‌المللی، توسعه، تولید و عرضه و صادرات محصولات با فناوری جدید رقابتی و باکیفیت رو بتونه پشتیبانی بکنه. دیگه خیلی ما نباید تو اکوسیستم فناوری اسم اساتید دانشگاهو، نمیدونم دانشجو و هیئت علمی و دانشگاه و پروژه تحقیقاتی و پژوهش رو بیاریم، ما باید اونجا همش صحبت بکنیم از رقابت بین‌المللی، فتح بازارهای جهانی، کشف فرصت‌های جدید صادراتی، نظام‌های تأمین مالی مورد نیاز برای ساپورت^۱ محصولات تو بازارهای جهانی و از این ادبیات...» (مرتضی).

«... مجموعه کار سیاست‌گذاری را در دو بعد در حوزه علم و فناوری می‌توان در نظر گرفت: یکی بُعد به اصطلاح موضوعی و دیگری بُعد کارکردی. حوزه کارکردی بخشی نیست ... مربوط به یک حوزه خاصی از موضوعات نمی‌شود. مانند بودجه، ویژگی‌ها و قالب و چارچوب نظام بودجه‌ریزی پژوهش در کشور، نقش آموزش یا فعالیت‌های ترویجی در حوزه‌های علم

1. حمایت (support)

و فناوری باید به چه شکلی باشد، چه کارها و چه سیاست‌هایی باید در حوزه آموزش باید گذاشته شود، تجاری‌سازی، مالکیت فکری، مدیریت تحقیق و توسعه [جزو این موارد هستند]...» (علی).

◇ اطلاعات گذشته‌نگر در کنار اطلاعات به‌روز. سیاست‌گذاران علم و فناوری در ایران به اطلاعات و آمارهای مربوط به زمان‌های گذشته نیز به علل مختلف از جمله برای فهم روندها و توفیقات گذشته (علی) نیازمندند. در زیر، برخی از اشاره‌های مصاحبه‌شوندگان در این زمینه ذکر شده است.

«...اگر ما به ارزیابی نوآوری در سطح بنگاه قبل از قانون دانش‌بنیان می‌کردیم که نکرديم، ارزیابی مجدد بعد از اجرای قانون مفید بود، یعنی باعث می‌شد که ما ببینیم که ارزیابی قبل از اجرای قانون مثلاً عدد نوآوری ما سه بود الان که قانون اجرا شده مثلاً عدد نوآوری ما شده پنج. ولی وقتی که قبل از قانون ما این ارزیابی رو نداشتیم، الان بعد از اجرای قانون که ارزیابی می‌کنیم مثلاً می‌رسیم به عدد پنج، هیچ شاهدهی نداریم که الان نوآوری بیشتر شده یا کمتر، چون که داده‌ای نسبت به قبل از اجرای قانون نداریم...» (مرتضی).

«...قطعاً روندها [رونند تغییر مقدار شاخص‌ها در طول زمان] برا ما مهم‌تر از نقاط هست، چون در حقیقت در سیاست‌گذاری روندها بیشتر استفاده میشن...» (حسن).

◇ اسناد، قوانین و «به روش‌ها». اسناد بالادستی، قوانین مربوطه و نیز تجارب کشورها و سازمان‌های دیگر یا همان به روش‌ها در زمینه علم و فناوری یکی دیگر از اقلام اطلاعاتی است که سیاست‌گذاران علم و فناوری در ایران در مصاحبه خود به آن اشاره کرده‌اند. در زیر، به برخی از این موارد اشاره می‌شود.

«...اگر بتوانیم در این سامانه کارهای تحلیلی هم بکنیم مثلاً واقعاً اگر می‌شود اسناد معتبر ملی و بین‌المللی در حوزه‌های مختلف در این سامانه ذخیره کرد، این کار را انجام بدید. حتی اگر می‌شود یک مقدار خردش کرد به لحاظ تحلیلی... من سیاست‌گذار می‌خوام بدونم که به روش‌ها

یا «بست پراکتیس»‌های دنیا در حوزه‌های انرژی در بهینه‌سازی چیه؟ در توسعه تکنولوژی چیه؟ ...» (علی).

«... یعنی توی این داده‌های دسته دوم ما اول یه نقشه نهادی از قوانین و مقررات در حوزه علم و فناوری نیاز داریم که به چنین چیزی رو نداریم. شما مثلاً عنایت دارید که قانون برنامه و بودجه کشور مصوب سال ۵۱ به امضای محمدرضا شاه پهلوی رسیده. این قانون توی این چهل و خورده‌ای سال بارها و بارها تو قوانین برنامه، تو قوانین مکمل، تو مصوبه‌های وزیران تکمیل نهایی بهش خورده، تغییراتی کرده. من الان آگه بخوام بینم آخرین وضعیتی که این قانون الان داره چیه؟ هیچ جایی ندارم که بینم اصلاً متن قانون و آئین‌نامه‌های اجرایش الان چی هست، پراکنده یه دفعه مثلاً ۱۰ سال پیش هیئت وزیران یه چیزی تصویب کرده، تصویب‌نامه‌اش هم به دستگاه‌ها ابلاغ شده ولی حالا من اون تصویب‌نامه‌ها رو از کجا پیدا کنم؟ بعد اون تصویب‌نامه‌ها نقض شده، و تصویب‌نامه‌های جدیدی اومده، اصلاحیه‌هایی خورده، کارایی توسعه پیدا کرده، من باید برم سراغ پیرمردهای سازمان مدیریت یا پیرمردهای وزارت اقتصاد بگم الان شما دارید تو خونه چیکار می‌کنید...» (مرتضی).

◇ وضعیت در شاخص‌ها و رتبه‌بندی‌های بین‌المللی. رتبه کشور در شاخص‌ها و رتبه‌بندی‌های بین‌المللی همواره مورد توجه سیاست‌گذاران علم و فناوری در ایران بوده است. آنان این اطلاعات را از مراجع مختلف از جمله وبسایت‌ها و همچنین گزارش‌های مراکز معتبر ملی و بین‌المللی (علی) به دست می‌آورند. در زیر، برخی از گفته‌های مصاحبه‌شوندگان در این زمینه آورده شده است.

«... یک دسته اطلاعات، اطلاعات شاید بشه گفت عمومی مربوط به وضعیت علم و فناوری کشور که خوب یه حوزه‌هایش رو ما داریم مثلاً تو حوزه مقالات، تو حوزه‌هایی که مثلاً رتبه ایران تو شاخص‌های بین‌المللی اینا چنده؟ ...» (مرتضی).

«... در مورد معاونت علم و فناوری، ما یه سری گزارش‌های بین‌المللی تو حوزه علم و فناوری وجود داره که از سایت‌های مرتبطش داریم می‌گیریم و بعد کارشناسان ما می‌شینن اینو تحلیل می‌کنن. مثلاً فرض کنید ما تو

«جی‌آی‌آی»^۱ می‌ریم می‌خوایم وضعیت ایران رو ببینیم، رتبه ایران رو ببینیم و تحلیل می‌کنیم و از سایت‌های مختلف که مرتبطه به دست می‌آریم...» (بهرروز).

◇ اطلاعات رسمی و دانشگاهی. سیاست‌گذاران علم و فناوری در ایران در فرایند سیاست‌گذاری و در مرحله مطالعات پشتیبان از منابع اطلاعاتی دانشگاهی استفاده می‌کنند. در راستای انجام مطالعات پشتیبان از کتاب، مقاله و گزارش‌های ارائه‌شده توسط نهادهای دولتی استفاده می‌شود. آنان انتظار اطلاعات به‌روز با دسترسی راحت و منحصر به فرد (بدون تکرار) را دارند. به‌خاطر وقت محدود، سیاست‌گذاران علم و فناوری ترجیح می‌دهند، به‌خصوص در زمینه مقالات و پایان‌نامه‌ها، یک خلاصه اجرایی یا چکیده برای آنان فراهم شود و این چکیده حاوی بیان مسئله، روش انجام پژوهش و یافته‌های قابل توجه^۲ باشد. در صورت متناسب بودن چکیده با نیاز اطلاعاتی سیاست‌گذار علم و فناوری، وی علاقه پیدا می‌کند به متن کامل آن دسترسی داشته باشد. در برخی موارد نیز سیاست‌گذار علم و فناوری می‌خواهد یک گزارش خلاصه و تحلیلی از یافته‌های چندین پژوهش، مطابق با مسئله مورد نظر خود در اختیار داشته باشد.

«... اونایی که تخصصی باشه، چون من سیاست‌گذار غیر از اینکه تخصص خودم تو مدیریت، و از شاخه‌های مدیریت مطالعه می‌کنم اون برای رشته دانشگاهیمه، و به‌عنوان یه استاد دانشگاه [اونارو مطالعه می‌کنم]. ولی به‌عنوان یه مدیر مؤسسه، اطلاعاتی که من نیاز دارم به لحاظ مقاله و متن محتوای پایان‌نامه‌ای مربوط به حوزه تخصصی سیاست‌گذاری و فناوری یعنی مدیریت فناوری و نوآوری. مثلاً فرض کنید بحثی در می‌گیره در رابطه با سیستم‌های منطقه‌ای نوآوری، اولویت مدلش برای ایران چگونه است؟ خب به هر حال کارشناسان دارند نظر می‌دهند. من باید به‌عنوان مدیر بایستی که تسلط نسبی روی ادبیات موضوع داشته باشم. اگر مقاله یا کتابی رو مطالعه می‌کنیم برای این هست که تو حوزه تخصصی، اطلاعات

1. Global Innovation Index (GII) (شاخص بین‌المللی توسعه)

2. highlights

به‌روز داشته باشیم یا مثلاً محتوای یک سند مثل یه مقاله شیمی محتواس
به درد من نمی‌خوره ...» (نویسد).
«... ببینید قاعدتاً اگر جنس کار ما مطالعاتی باشه، مثلاً شما فرض کنید
برای پیمایش نوآوری، مثال عرض می‌کنم که این یه پروژه‌ای بوده برای
ما. خب یه بخشیش مطالعات پشتیبان این قضیه است، قاعدتاً ما اسنادی
که تو این حوزه وجود داره این که مثلاً فلان کشور یا فلان مقاله‌ای تو
این حوزه چه شاخص‌هایی مد نظرش بوده این‌ها رو ما مطالعه می‌کنیم
...» (بهروز).

به‌طور خلاصه اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران علم و فناوری که در این بخش
ارائه شد، در قالب جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران علم و فناوری ایران

اطلاعات مورد نیاز	نمونه
اطلاعات آماری و تجمع‌شده	اطلاعات مجموعه پژوهشگران
اطلاعات یکپارچه	ارتباط بین طرح‌های پژوهشی و انتشارات
اطلاعات در مورد موجودیت‌های مختلف	اطلاعات در مورد بودجه‌های پژوهشی، انتشارات، تجهیزات، نیروی انسانی، سازمان‌ها و غیره
اطلاعات تحلیلی	علل موفقیت یا شکست سیاست‌های قبلی
اطلاعات گذشته‌نگر	رتبه کشور در یک شاخص پیش از ابلاغ و اجرای سیاستی خاص
اسناد بالادستی، قوانین و به روش‌ها	قوانین حوزه علم و فناوری و تغییرات آن
وضعیت در شاخص‌ها و رتبه‌بندی‌های بین‌المللی	رتبه در شاخص بین‌المللی نوآوری
اطلاعات رسمی و دانشگاهی	مدل‌های مختلف نوآوری

۴-۲. منابع دریافت اطلاعات

سیاست‌گذاران علم و فناوری ایران اطلاعات خود را از منابع اطلاعاتی مختلف
دریافت می‌کنند. در جدول ۳، منابع دریافت اطلاعات به همراه نمونه‌هایی از نقل قول‌های
مربوطه مورد اشاره قرار گرفته‌اند.

جدول ۳. مراکز تأمین اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران علم و فناوری

منبع دریافت اطلاعات	موارد توجه	نمونه نقل قول
مراکز داخلی تهیه آمار پژوهش	◇ مرکز آمار ایران	«... منابع اطلاعات در سطوح مختلف فرق دارد. طبیعتاً ما بخواهیم در یکک موضوع اطلاعات کمی احتیاج داشته باشیم آگه بهمون بده و داشته باشه الویتمان مرکز آمار است ... مؤسسات تخصصی دیگری نیز هستند مانند مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی که اطلاعاتی در مورد آموزش عالی مانند تعداد اساتید، دانشجویان، محققان، رشته‌های تحصیلی، دانشگاهی در اختیار می‌ذاره. سازمان سنجش که فهرست رشته محل‌ها را دارد و دانشجوپذیر است ... بنابراین اگر بخواهیم دسته‌بندی کنیم به سری نهادهای آماری ملی مانند مرکز آمار و یا بخشی مرتبط با موضوع و دو مرکزی که مثال زدم یا مرکز پژوهش‌های مجلس که اطلاعات خوبی دارد ...» (علی).
	◇ دبیرخانه شورای «عتف»	
	◇ سازمان سنجش	
	◇ مرکز پژوهش‌ها و برنامه‌ریزی آموزش عالی	
	◇ معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	
	◇ مرکز پژوهش‌های مجلس	

منبع دریافت اطلاعات	موارد توجه	نمونه نقل قول	
بانک‌های اطلاعاتی	◇ وب‌آوساینس ^۱	«... به سری سامانه‌ها که خارج از کشور هستند مثل «وب‌آوساینس»، «سای‌ماگو»، بانک جهانی ^۳ ، «یواس‌پی‌تی‌او»، «ویپو»، «آی‌اس‌سی» ^۴ . تو بعضی از دیتاهایی که از داخل اطلاعات ما تهیه میشه، مثلاً عمدتاً سامانه سازمان توسعه تجارت، این بد نیست، ما میتونیم تو بخش صادرات خدماتش، صادرات خدمات فنی مهندسیش، صادرات خدمات هایتک رو استخراج بکنیم...» (رضا) «... منابعمون در واقع یکی منابع عمومی هست، یعنی منابعی که در دسترس عموم هستند، مثل بانک‌های اطلاعاتی، مجلات، نظام‌های ثبت اطلاعات دیگه، به سری عمده از اطلاعاتمون رو برای پایش واحدهای تابعه از اونا میگیریم. مثلاً رصد می‌کنیم که به دانشگاه مربوطه، به سازمان مربوطه چند تا مقاله توی پایگاه اطلاعاتی مثلاً «آی‌اس‌آی» ^۵ نمایه کرده...» (یوسف).	
	◇ سای‌ماگو ^۲		
	◇ بانک جهانی ^۳		
	◇ آی‌اس‌سی ^۴		
	◇ ویپو ^۵		
	◇ یواس‌پی‌تی‌او ^۶		
	◇ بانک اطلاعاتی سازمان توسعه تجارت		
	◇ سامانه سمات ملی ^۷		

1. Web of Science (WOS)

2. SCIMago

3. World Bank

4. ISC

5. WIPO

6. USPTO

7. High-Tech (فناوری برتر)

منبع دریافت اطلاعات	موارد توجه	نمونه نقل قول
سازمان‌ها	تمامی سازمان‌های مسئول ملی و بین‌المللی	«... یه سری از اطلاعاتمون هم که جنبه عمومی [دارند] و قابل دسترس همگان نیستند، اطلاعات سازمانیست، [اینجا] رو از خود سازمان مربوطه دریافت می‌کنیم...» (یوسف). «... ما از سازمان مدیریت معمولاً اطلاعاتی رو می‌گیریم...» (زهررا).
کارشناسان	کارشناسان متخصص و فراهم‌کنندگان داده‌های علم و فناوری	«... به‌طور خاص ما در رابطه با کار خودمون ... در مورد معاونت علم و فناوری، یه سری گزارش‌های بین‌المللی تو حوزه علم و فناوری وجود داره که از سایت‌های مرتبطش داریم می‌گیریم و بعد کارشناسان ما می‌شینن اینو تحلیل می‌کنن...» (بهروز).
		«... تو جلسه‌ها از بچه‌های کارشناس می‌خواهیم مطالب خیلی خلاصه و فشرده به ما ارائه کنند...» (نوید).

۵. بحث و نتیجه‌گیری

امروزه سیاست‌گذاران برای انجام هرچه بهتر وظایف خود و انتخاب سیاست‌های مناسب نیازمند اطلاعات هستند. ارائه خدمات اطلاعاتی مختلف به این گروه کاربری در قالب طراحی و توسعه سامانه‌های اطلاعاتی مختلف و/یا ارائه مشاوره اطلاعاتی مستلزم آگاهی دقیق از نیازهای اطلاعاتی آنان است. بررسی انجام‌شده در پژوهش حاضر نشان داد که نیاز اطلاعاتی سیاست‌گذاران در حوزه علم و فناوری در ایران تا اندازه‌ای با نیاز اطلاعاتی گروه‌های شناخته‌شده در این حوزه مانند پژوهشگران، متفاوت است. یافته‌ها نشان می‌دهند که سیاست‌گذاران بر خلاف پژوهشگران، بیشتر به اطلاعات مجموعه‌ای از موجودیت‌های اطلاعاتی حوزه علم و فناوری (مانند پژوهشگران، انتشارات) در قالب

اطلاعات تجمیع‌شده و آماری نیازمندند تا اطلاعات تک‌تک موجودیت‌ها. یافته‌های پژوهش‌های مشابه (Koopmans (2002), Hogan (2005), Grant (1990) نیز این یافته پژوهش حاضر را تأیید می‌نمایند. بنابراین، در مواجهه با سیاست‌گذاران علم و فناوری تا حد امکان باید اطلاعات تجمیع‌شده در قالب نمودارها و جداول آماری مختلف را به آنان ارائه نمود. در داخل کشور، سیاست‌گذاران، این نوع اطلاعات را از سازمان‌های تهیه‌کننده آمار دریافت می‌کنند. شناسایی و تعیین مراکز آماری مختلف در حوزه علم و فناوری و تعریف دقیق مسئولیت‌ها و همچنین خروجی‌های مورد انتظار از آنان می‌تواند سیاست‌گذاران را در دسترسی به اطلاعات مورد نیاز خود در حداقل زمان ممکن یاری نماید.

اطلاعات مجموعه‌ای از موجودیت‌های علم و فناوری باید در قالب شاخص‌های مختلفی که در حوزه علم و فناوری شناخته‌شده هستند به سیاست‌گذاران ارائه گردد. (Koopmans (2002) و Grant (1990) نیز در پژوهش‌های خود بر لزوم توجه به شاخص‌ها در ارائه اطلاعات به سیاست‌گذاران اشاره کرده‌اند. شاخص‌های علم و فناوری انواع مختلف دارد. برخی از این شاخص‌ها را می‌توان از ترکیب داده‌های موجود به دست آورد و برخی نیز حاصل رتبه‌بندی‌ها و نیز ملاحظات مختلف است که این نوع شاخص‌ها در گزارش‌های سازمان‌های داخلی و نیز بین‌المللی قابل دسترسی است. بنابراین، تجمیع شاخص‌های موجود در گزارش‌های مختلف در قالب سامانه‌ای واحد و به‌روزرسانی آن می‌تواند کمک قابل توجهی به سیاست‌گذاران علم و فناوری نماید.

یکی دیگر از ویژگی‌های اصلی اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران علم و فناوری، یکپارچگی اطلاعات موجودیت‌های مختلف است. منظور از یکپارچگی، قابلیت دنبال کردن چرخه کامل پژوهش از طرح پژوهشی تا تبدیل آن به محصول یا دانش جدید است. سیاست‌گذاران نیاز دارند که بدانند بودجه‌های پژوهشی که صرف طرح‌های پژوهشی شده تا چه اندازه در حوزه علم و فناوری تأثیر داشته و منبع تولید محصول، خدمت، و/یا دانش جدید قرار گرفته‌اند. در پژوهش‌های پیشین مانند (O'carroll et and Beers et al. (2003) و al. (1998) نیز به نوعی این ویژگی مهم مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. از این رو، توجه به ساختار داده‌ای منسجم در گردآوری و ارائه اطلاعات به سیاست‌گذاران باید همواره مورد توجه افراد مسئول قرار گیرد.

برخلاف پژوهشگران و بسیاری از گروه‌های کاربری موجود در حوزه علم و فناوری، سیاست‌گذاران به اطلاعاتی در مورد طیف وسیعی از موجودیت‌های علم و فناوری نیاز

دارند. این موجودیت‌ها منبع شاخص‌های مختلف نیز هستند. پژوهشگران، سازمان‌های پژوهشی، طرح‌های پژوهشی، انتشارات، محصولات، پروانه‌های ثبت اختراع، رویدادهای پژوهشی و بودجه‌های پژوهشی نمونه‌ای از موجودیت‌های مورد توجه سیاست‌گذاران علم و فناوری هستند. در پژوهش‌های پیشین، منابع دانشگاهی مانند کتاب‌ها و مجلات خاکستری^۱ مانند گزارش‌ها، اسناد بالادستی و به روش‌ها (O'carroll et al. (2013), Hanger et al. (2013), Koopmans (2002), al. (1998), Koopmans (2002) مورد توجه و اشاره مستقیم پژوهشگران قرار گرفته‌اند. باید توجه داشت که اتخاذ سیاست‌های درست و آگاهانه مستلزم توجه به طیف وسیعی از موجودیت‌هاست که باید اطلاعات مناسب در مورد هر کدام از آن‌ها در قالبی مناسب در اختیار سیاست‌گذاران باشد. علاوه بر این، باید سازمان‌های مختلفی که در کشور مأمور جمع‌آوری اطلاعات مربوط به هر یک از موجودیت‌ها هستند مشخص، و در این باره به سیاست‌گذاران علم و فناوری و نیز مسئولان مربوطه اطلاع‌رسانی گردد.

علاوه بر اطلاعات کمی و آماری، سیاست‌گذاران به اطلاعات تحلیلی و کیفی نیز نیاز دارند. تهیه این اطلاعات نیازمند وقت زیاد و همچنین مشورت با متخصصان است. یکی از منابع مهم برای این نوع اطلاعات، وضع موجود علم و فناوری در کشور و نیز تأثیر سیاست‌های پیشین و کنونی بر وضعیت موجود علم و فناوری است. در واقع، همانند مهندسان که از بررسی و تحلیل محصولات تولیدشده قبلی اطلاعات مهمی کسب می‌کنند (Palmquist 2005)، سیاست‌گذاران نیز با تحلیل و بررسی سیاست‌های پیشین و جاری اطلاعات قابل توجهی را به دست می‌آورند. سیاست‌گذاران، این نوع اطلاعات را به شیوه‌های مختلف از متخصصان انسانی (Greyson, Cunningham and Morgan 2012)، مشاوران، کارگاه‌های آموزشی، کنفرانس‌ها، سخنرانی‌ها، شبکه‌های افراد و سازمان‌ها و مباحثه‌ها و جلسات (Beers et al. 2003) دریافت می‌کنند. به نظر می‌رسد وجود مراکز تخصصی در زمینه‌های مختلف که قابلیت ارائه اطلاعات تحلیلی و عمیق به سیاست‌گذاران را داشته باشند، نه تنها باعث صرفه‌جویی در وقت و هزینه سیاست‌گذاران می‌شود، بلکه این مراکز از طریق تأمین اطلاعات عمیق و کارشناسی شده موجب اتخاذ سیاست‌های کارآمد و اثربخش می‌گردد.

1. gray literature

باید همواره به این نکته توجه داشت که سیاست‌گذاران با توجه به وقت محدودی که دارند، همواره ترجیح می‌دهند اطلاعات به‌صورت خلاصه و چکیده در اختیارشان قرار گیرد. بنابراین، باید همواره سعی داشت که اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران علم و فناوری را در قالبی مختصر و مفید ارائه نمود.

امروزه در کشور، سازمان‌های مختلفی در حوزه علم و فناوری فعال‌اند. این سازمان‌ها در برخی موارد آمارها و اطلاعات مشابهی را منتشر می‌کنند که در برخی موارد اطلاعات آمارهای مشابه، متفاوت از یکدیگر هستند. در پژوهش حاضر سعی گردید که به‌صورت کلی تصویری در مورد نیازهای اطلاعاتی سیاست‌گذاران علم و فناوری در کشور ترسیم شود. باید توجه داشت که پژوهش‌های بیشتری در زمینه مدل‌های مناسب برای تأمین داده‌ها و اطلاعات باکیفیت مورد نیاز سیاست‌گذاران علم و فناوری و نیز مشخص کردن سازمان‌های متولی و مرجع ارائه‌کننده آمارها و اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران علم و فناوری در کشور مورد نیاز است. برای پرداختن به این موضوعات، پژوهش‌های آتی بهتر است در ابتدا مدلی مناسب برای اعتبارسنجی اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران علم و فناوری با توجه به ویژگی‌های کشور ارائه و سپس، سازمان‌های مرجع آماری و اطلاعاتی را در کشور در زمینه هر کدام از اقسام اطلاعاتی مورد نیاز سیاست‌گذاران علم و فناوری پیشنهاد و معرفی نمایند.

فهرست منابع

- Anyanwu, Emmanuel U., E. Zander, and D. Oparaku. 2011. Information needs of policy makers in Nigeria: the case of Imo State civil service. <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1476&context=libphilprac> (accessed July 15, 2015).
- Beers, Pieter J., M. B. V. Asselt, J. D. Vermunt, and P. A. Kirschner. 2003. Policy makers, information and learning. *Journal of Workplace Learning* 15 (2): 70-79.
- Grant, J. A. 1990. Making Policy Choices Local Government and Economic Development. *Urban Affairs Review* 26:148-169 (2).
- Greyson, Devon L., C. Cunningham, and S. Morgan. 2012. Information behaviour of Canadian pharmaceutical policy makers. *Health Information & Libraries Journal* 29 (1): 16-27.
- Hanger, Susanne, S. Pfenninger, M. Dreyfus, and A. Patt. 2013. Knowledge and information needs of adaptation policy-makers: a European study. *Regional Environmental Change* 13 (1): 91-101.
- Hogan, T. D. 2005. Data for effective policy and decision-making in Indiana: Assessing Its Availability, Accessibility, and Analysis. http://www.ibrc.indiana.edu/studies/Indiana_data_environment.pdf (accessed July 15, 2015).
- Koopmans, N. I. 2002. What's your question? The need for research information from the perspective of different user groups. http://dspacecris.eurocris.org/bitstream/11366/148/1/CRIS2002_Koopmans_Question_paper.pdf (accessed July 15, 2015).

- O'carroll, Patrick W., Ms Marjorie A. Cahn, Ms lone Auston, and Ms Catherine R. Selden. 1998. Information needs in public health and health policy: results of recent studies. *Journal of Urban Health* 75 (4): 785-793.
- Palmquist, R. A. 2005. Taylor's information use environments. In *Theories of information behavior* ed. K. E. Fisher, S. Erdelez, , and L. McKechnie, 356-358. New Jersey: ASIST.
- Segone, M., and N. Pron. 2008. The role of statistics in evidence-based policy making. <http://www.unece.org/stats/documents/2008/05/dissemination/wp.10.e.pdf> (accessed July 10, 2015).
- Stol, H. 2009. *A framework for evidence-based policy making using IT: a systems approaches*. Netherland: Eburon B V.
- Strachan, J., and I. Rowlands. 1997. Information for policy-making. In *Understanding information policy: proceedings of a workshop held at Cumberland Lodge, Windsor Great Park* ed. I. Rowlands 61-74. London: Bowker SAUR.

مجید نبوی

متولد سال ۱۳۶۵، دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) است. ایشان هم‌اکنون پژوهشگر وابسته به ایرانداک است. سامانه‌های اطلاعاتی پژوهشی، مدل‌های داده‌ای و فراداده‌ای و تعامل انسان و اطلاعات از جمله علایق پژوهشی وی است

