

مروری بر نقش آزمایشگاه‌ها در سیاستگذاری علم، فناوری و نوآوری

لیلا نامداریان

استادیار پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایراندک)

Namdarian@irandoc.ac.ir

چکیده

با توجه به پیشرفتهای سریع علمی و فناورانه در عصر حاضر، سیاستگذاران نیازمند تقویت دانش روز خود در خصوص جدیدترین پیشرفتهای در حوزه‌های علم و فناوری می‌باشند. این امر به آنها کمک می‌کند تا بتوانند چالش‌ها و مسایل پیش رو را بهتر شناسایی نمایند و برای مرتفع نمودن آنها اقدام به برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری‌های مناسب و به موقع نمایند. در راستای تحقق این امر امروزه در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی کشورهای مختلف آزمایشگاه‌های سیاست علم و فناوری راه‌اندازی شده است. آزمایشگاه‌های سیاست علم و فناوری^۱ با فراهم آوردن خدمات آموزشی و تحقیقاتی و مشاوره‌ای خود در راستای خدمت‌رسانی به سیاستگذاران، قبل از ورود توصیه‌های سیاستی به ساختارهای نظارتی و قانونی، امکان تست و آزمون سیاستها در یک مقیاس کوچک را فراهم می‌آورند. با توجه به اهمیت و ضرورت کارکرد این آزمایشگاه‌ها و همچنین فقدان چنین آزمایشگاه‌هایی در کشور، مقاله حاضر به مطالعه تطبیقی چند مورد از معتبرترین آزمایشگاه‌های سیاست علم و فناوری و نوآوری در دنیا پرداخته است که می‌تواند برای سیاستگذاران کشور درس‌آموز باشد. مطابق نتایج این تحقیق عمده فعالیتهای آزمایشگاه‌های سیاست علم، فناوری و نوآوری را می‌توان در ۹ طبقه اصلی بیان نمود. این طبقات عبارت‌اند از: مطالعه بسترهای قانونی علم، فناوری و نوآوری، برگزاری کرسی‌ها و میزگردهای تخصصی علم، فناوری و نوآوری، آموزش و ترویج، مطالعه و بررسی پیامدها و اثرات سیاست، شناسایی و بررسی فناوری‌های جدید، مطالعه و بررسی ملاحظات اخلاقی علم، فناوری و نوآوری، مطالعه و بررسی در زمینه کارآفرینی و نوآوری، و بهبود تعاملات، پژوهشگران فناوران و سیاستگذاران.

واژگان کلیدی: آزمایشگاه، سیاستگذاری، علم، فناوری، نوآوری

¹ Science, technology and innovation policy lab

۱. مقدمه

از آنجا که امروزه علم و فناوری با سرعت فراوانی در حال رشد و توسعه می‌باشند، سیاستگذاران ممکن است فاقد دانش مورد نیاز در مورد شبکه‌ها، ابزارها، عملیات نرم افزاری و سایر پیشرفتهای علمی و فناورانه و چالش‌های مرتبط با آنها و در نتیجه چگونگی اخذ تصمیمات لازم جهت هدایت آنها باشند. این امر منجر به بروز نوعی خلأ میان سیاست و علم و فناوری می‌شود. در چنین شرایطی آزمایشگاه‌های سیاست علم، فناوری و نوآوری به عنوان یک رویکرد میان رشته‌ای با مورد توجه قرار دادن چنین مسائلی می‌توانند به عنوان یک گام خلاقانه و رو به جلو در خدمت سیاستگذاران باشند. همچنین آزمایشگاه‌های سیاست علم و فناوری با فراهم آوردن خدمات آموزشی و تحقیقاتی و مشاوره‌ای خود در راستای خدمت رسانی به سیاستگذاران، قبل از ورود توصیه‌های سیاستی به ساختارهای نظارتی و قانونی، امکان تست و آزمون سیاستها در یک مقیاس کوچک را فراهم می‌آورند و از این طریق مانع هدر رفتن منابع هنگفت تخصیص یافته به توسعه راه‌حل‌های سیاستی و نیز ایجاد خسارتهای جانبی می‌شوند. این آزمایشگاه‌ها معمولاً مراکز و سازمان‌هایی کوچک غیر انتفاعی هستند که وابسته به دانشگاه‌ها و سایر موسسات علمی، تحقیقاتی و مشاوره‌ای می‌باشند که از جمعی از اعضای هیئت علمی، دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و دست‌اندرکاران حوزه سیاست علم، فناوری و نوآوری تشکیل شده است. در واقع می‌توان بیان نمود که این آزمایشگاه‌ها کانون‌های فکری برای گردهم آوردن متخصصان، محققان، فن‌آوران و سیاستگذاران برای بحث و بررسی مسائل و موضوعات و چالش‌ها و ایده‌های جدید پیرامون علم، فناوری و نوآوری می‌باشند. در این راستا هدف متن حاضر مطالعه و بررسی آزمایشگاه‌های سیاست علم، فناوری و نوآوری و فعالیتهای آنها می‌باشد. با توجه به فقدان چنین آزمایشگاه‌هایی در کشور، نتایج این تحقیق می‌تواند برای سیاستگذاران حوزه علم، فناوری و نوآوری کشور درس‌آموز باشد. در این راستا، بخش دوم پژوهش حاضر به معرفی چند نمونه از معتبرترین این آزمایشگاه‌ها در دنیا می‌پردازد. در بخش سوم این پژوهش روش‌شناسی و در بخش چهارم نتایج پژوهش ارائه شده است.

۲. ادبیات تحقیق

در این بخش به معرفی چند مورد از آزمایشگاه‌های سیاست علم، فناوری و نوآوری که در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی کشورهای مختلف راه اندازی شده پرداخته و مهمترین اقدامات و فعالیتهایی که در این آزمایشگاه‌ها انجام می‌شود مورد مطالعه و بررسی قرار می‌گیرد.

۲-۱. آزمایشگاه سیاست فناوری در دانشگاه واشنگتن^۲

در این آزمایشگاه متخصصانی از دانشکده حقوق، دانشکده اطلاعات و دانشکده علوم کامپیوتر و مهندسی مشغول به فعالیت هستند. این آزمایشگاه به عنوان یک مرکز فکری و مرکز منابع در خدمت سیاستگذاران و فناوران می‌باشد. تحقیقاتی که در این آزمایشگاه انجام می‌شود بر روی مسائل پیچیده سیاستی در حال ظهور از فناوری های قرن ۲۱ شامل امنیت آنلاین، دزدی

ادبی، داده‌های بزرگ^۳، دسترسی به پرونده‌های عمومی، فناوری‌های پوشیدنی^۴ و بهبود ستاده‌های سیاست‌فناوری متمرکز می‌شود. تیم‌های این آزمایشگاه متشکل از دانشجویان و اعضای هیئت علمی است که به شناسایی و بررسی تکنولوژی‌های جدید می‌پردازند تا بتوانند پایگاه‌های پژوهشی قوی و توصیه‌های مبتنی بر شواهدی را برای تصمیم‌گیرندگان فراهم کنند. همچنین، از آنجا که فناوری‌ها به سرعت در حال پیشرفت هستند ممکن است میان فناوری و سیاست آن نوعی خلأ ایجاد گردد. لذا، بررسی چگونگی هماهنگی میان فناوری و سیاست برای جلوگیری از بروز خلأ سیاستی موضوعی است که در این آزمایشگاه به آن پرداخته می‌شود. به منظور حل چنین چالش‌هایی مدیران موسس آزمایشگاه، امیدوارند تا با برقراری کلاس‌ها و جلسات آموزشی و وسایل و ابزار مختلف به سیاستگذاران کمک کنند تا بهتر بتوانند پیامدهای فناوری‌ها را با تصمیم‌گیری‌ها درک کنند. این آزمایشگاه به فناوران کمک می‌کند تا چگونگی تعامل تصمیم‌گیری‌های فناورانه را با سیاستهای جاری درک کنند و ابزارهایی را برای حمایت از گفتگوهای میان فناوران و سیاستگذاران فراهم می‌کند. این آزمایشگاه به قانونگذاران، مشاوران، دانشگاهیان و مطبوعات که در حوزه فناوری فعالیت دارند خدمات ارزشمندی را ارائه می‌کند (University of Washington, 2016).

۲-۲. آزمایشگاه سیاست فناوری و نوآوری در دانشگاه دوکی^۵

این آزمایشگاه، تخصص دانشگاه دوکی در حوزه سیاست نوآوری و توسعه جهانی را با موسسات مشاوره توسعه در حوزه استراتژی‌های مالکیت فکری برای رشد سرمایه‌گذاری در نوآوری و توسعه ترکیب می‌کند. قوانین مالکیت فکری در کشورهای در حال توسعه، نوآوری را به سمت توسعه و اثربخشی بیشتر سوق می‌دهد. به این ترتیب در این آزمایشگاه مهمترین مسائل و موضوعات مربوط به مالکیت فکری مورد توجه قرار می‌گیرد. همچنین این آزمایشگاه مطالعات موردی را در زمینه‌هایی چون مدل‌های کسب و کار، استراتژی‌های مالکیت فکری و نقش بستر قانونی نوآوری برای توسعه در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه انجام می‌دهد. تحقیقات این آزمایشگاه روی شش حوزه اصلی به شرح زیر متمرکز می‌شود:

۱. فناوری‌های بهداشت و سلامت؛
۲. انرژی و پایداری؛
۳. فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
۴. آموزش و پژوهش علمی؛
۵. غذا و کشاورزی؛
۶. تولید؛

تجزیه و تحلیل‌های انجام شده در این آزمایشگاه‌ها بر روی ملاحظات اخلاقی و ارزش‌های ترویج یافته توسط گزینه‌های مختلف مالکیت فکری متمرکز می‌شود. علاوه بر این این آزمایشگاه برای آموزش بهتر رویکردهای جدید به سیاستگذاران، فیلم‌های آموزشی و مطالعات موردی و گزینه‌های سیاستی را برای آنها فراهم می‌کند. تحقیقات انجام شده در این آزمایشگاه با همکاری دانشگاه‌ها و NGOهای کشورهای در حال توسعه انجام می‌شود (Technology & Innovation Policy Lab in the Duke University, 2016).

۲-۳. آزمایشگاه فناوری و سیاست در دانشکده اطلاعات برکلی^۶

در این آزمایشگاه فعالیتهایی نظیر بررسی پیامدهای سیاستی استانداردهای فنی جاری، اثرات سیاستی و فنی قوانین دولتی و پیامدهای سیاستی معرفی تکنولوژی جدید در فرآیند دولت انجام می‌گیرد. عمده پروژه‌های این آزمایشگاه بر موضوعات ذیل متمرکز می‌شود:

3 Big data

4 wearable technology

5 Technology & Innovation Policy Lab in the Duke University

6 Berkeley



- پژوهش‌های تجربی روی استفاده یا عدم استفاده از استانداردهای وب؛
- پیاده سازی فناوری هایی که بر ایجاد ارزش متمرکزند؛
- تجزیه و تحلیل اصلاحات قانونی حریم خصوصی در ارتباطات الکترونیکی؛
- پژوهش کیفی رو پیامدهای سیاستی تغییرات سیستم رأی گیری؛
- مطالعات قوم نگارانه سازمان استانداردهای فنی (Berkeley School of Information , 2016)؛

۲-۴. آزمایشگاه سیاست علم در استکهلم^۷ ، سوئد^۸

این آزمایشگاه یک سازمان غیردولتی، غیرحزبی، غیرمذهبی و یک سازمان کوچک غیرانتفاعی مستقر در استکهلم سوئد است که بایشینه تحقیقات دانشگاهی و علاقه به سیاست علم تشکیل شده است و به دنبال پیدا کردن راه حل هایی برای بهبود دانشگاه ها می باشد. بحث این آزمایشگاه این است که بسیاری از سیاستها می توانند در دانشگاه ها، دپارتمان های دانشگاهی و شرکتها مصوب شوند و آنها می توانند قبل از اینکه به عنوان توصیه های سیاستی وارد ساختارهای نظارتی مثل دولت و هیئت های اعطای مالی شوند در مقیاس کوچک توسط آزمایشگاه سیاست علم تست و آزمون شوند. هدف پژوهشکده، گرد هم آوردن ذینفعان مختلف سیاست علم و ایجاد میزگردهایی برای بحث در مورد سیاست علم و ایده های جدید جهت بهبود فعالیتهای دانشگاه و صنایع مرتبط با دانشگاه می باشد. به عبارت دیگر آزمایشگاه سیاست علم یک کانون فکری برای سیاست علم می باشد (Science policy lab of Stockholm, 2016).

۲-۵. آزمایشگاه سیاست نوآوری در دانشگاه تورنتو^۹

این آزمایشگاه در دانشکده امور جهانی مونک^{۱۰} مستقر است. این دانشکده خانه ای برای تعداد زیادی از محققان، برنامه های آموزشی و دست اندرکاران بین المللی هست که بر روی نوآوری متمرکز می باشند. این دانشکده دارای نقاط قوت زیادی در حوزه سیاست نوآوری می باشد. و ابتکارهای عمل های منحصر فردی را برای مطالعه نوآوری مورد پژوهش و آموزش قرار می دهد. مرکز فعالیتهای این دانشکده، آزمایشگاه سیاست نوآوری می باشد. تمرکز اصلی این آزمایشگاه بر تجزیه و تحلیل شیوه هایی است که نوآوری در کشورهای صنعتی و جنوب جهان اتفاق می افتد، این آزمایشگاه واقعیت رو به رشدی از نوآوری توزیع شده در اقصاء نقاط جهان ارائه می کند. این آزمایشگاه دانش ایجاد شده توسط محققان دانشکده مونک و سراسر دانشگاه تورنتو را درباره نوآوری تقاضا محور جذب می کند و توصیه هایی را در خصوص اثر سیاست بر نوآوری در بخش های مختلف اقتصادی و مقیاس های مختلف جغرافیایی ارائه می کند. نوآوری تقاضا محور، گونه ای از نوآوری است که در رفع نیاز طیف گسترده ای از کاربران نهایی موفق می باشد و سبب افزایش نرخ پذیرش، بهبود ستاده ها و ایجاد کارآمدی می شود. آزمایشگاه سیاست نوآوری به منظور اشاعه دانش مرتبط با سیاست نوآوری تقاضا محور فعالیت می کند تا از این طریق بتواند به سیاستگذاران در کانادا و فراتر از آن کمک نماید. برنامه های پژوهشی، آموزشی و فعالیتهای بین المللی این آزمایشگاه بر شیوه های جدید به اشتراک گذاری دانش در میان محققان دانشگاهی و سیاستگذاران مرتبط در کانادا و سایر کشورها متمرکز می شود (Innovation policy lab of Toronto, 2016).

⁷ Stockholm

⁸ Stockholm, Sweden

⁹ Toronto

¹⁰ Munk



۶-۲. آزمایشگاه سیاست فناوری، کارآفرینی و نوآوری

این آزمایشگاه یک سازمان جدید چند رشته‌ای می باشد که تعداد زیادی از شرکای دانشگاهی و شرکتی را گرد هم جمع آورده و هدایت می کند. هدفش ایجاد مرکزی برای سیاست و انجام پژوهش‌های جهانی است که نوآوری فناورانه کاربران و تولید کنندگان را به منظور دستیابی به ثروت اقتصادی و اجتماعی مورد بررسی قرار می دهد. ماموریت این آزمایشگاه انجام پژوهش و تجزیه و تحلیل سیاستهای توسعه و اشاعه کارآفرینی و نوآوری به منظور تسهیل رقابت جهانی پرتقال می باشد.

این آزمایشگاه بر مبنای تخصص و تجربه موجود در برنامه کارنگی ملون پرتقال^{۱۱} در حوزه های کارآفرینی، تغییر فناورانه و نوآوری و تا حدی حوزه های بهداشت و سلامت و فناوری ساخته شده است. یکی از شرکای دانشگاهی این آزمایشگاه میکروسافت می باشد. میکروسافت با تخصص فناورانه خود و با کشف شیوه‌هایی که فناوری می تواند سبب تسهیل و ارتقای تعامل میان کاربران و سایر ذینفعان در موقعیت‌های مختلف شود و نیز تسهیل دسترسی به کانال های ارتباطی به این آزمایشگاه کمک می کند. همچنین میکروسافت می تواند اخذ و یک کاسه نمودن داده‌های مختلف از منافع مختلف (کاربران، اجتماع های آنلاین، برنامه های نرم افزار و غیره) و به شیوه ای مطمئن را تسهیل نماید.

یکی دیگر از شرکای دانشگاهی این آزمایشگاه نورتیس^{۱۲} است که یک مجموعه مهم از تخصص و تجربه در خصوص بهداشت و سلامت را از چشم انداز یک شرکت دارویی برای این آزمایشگاه فراهم می آورد (Technology, Entrepreneurship and Innovation Policy Lab, 2016).

۷-۲. آزمایشگاه سیاست علم، فناوری و محیط در دانشگاه ایلینویس^{۱۳} در دانشگاه شیکاگو

آزمایشگاه سیاست علم، فناوری و محیط یک محیط منحصر به فرد پژوهشی برای اعضای هیئت علمی، دانشجویان فازغ تحصیل و دست اندرکاران حوزه سیاست علم، فناوری و محیط می باشد. این آزمایشگاه در دپارتمان مدیریت عمومی در دانشگاه ایلینویس در شیکاگو واقع شده است. این آزمایشگاه به حمایت مالی از پروژه هایی می پردازد که به آموزش نسل جدیدی از متخصصانی منجر می شود که با رویکردهای جدید چند رشته ای چالش های جهانی، ملی و محلی و فرصتهای پیش روی علم، فناوری و محیط را مورد توجه قرار دهند. فضای فیزیکی این آزمایشگاه ۷۵۰ فوت مربع است و دارای یک سرور امن برای ذخیره سازی داده ها، فناوری های ویدئو کنفرانس و سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز برای انجام پژوهش می باشد. این آزمایشگاه و همه اعضای هیئت علمی و شرکای آن از حمایتها و منابع دانشکده نظیر حمایت‌های IT و دسترسی به متخصصان در آزمایشگاه مصورسازی داده، آزمایشگاه تحقیقات میدانی واقع در آن ساختمان بهره می گیرند. اعضای هیئت علمی این آزمایشگاه همگی دارای سابقه فعالیت در دولت هستند (Science and technology policy lab of Illinois University, 2016)

۳. روش تحقیق

هدف از این مطالعه ارائه تصویری از فعالیتهای آزمایشگاه‌های سیاست علم، فناوری و نوآوری است. در این راستا، ابتدا این آزمایشگاه‌ها شناسایی شده‌اند (بخش ۲ مقاله). سپس به منظور نشان دادن وضعیت فعالیتهای آنها، از روش پژوهش کیفی اسنادی^{۱۴} استفاده شد. بدین منظور ابتدا فعالیتهای هر یک از آزمایشگاه‌ها مقایسه و بررسی شده، سپس فعالیتهای مرتبط به هم به مرور در مقوله‌های مرتبط جای گرفتند. بدین ترتیب چارچوبی برای طبقه بندی موضوعی فعالیتهای این آزمایشگاه‌ها ارائه شد که وضعیت کلی این آزمایشگاه‌ها را در کمک رسانی به سیاستگذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌های حوزه علم، فناوری و نوآوری را نشان می دهد.

¹¹ Carnegie Mellon Portugal Program

¹² Novartis

¹³ Illinois

¹⁴ Documentary



۱-۳. مقایسه تطبیقی فعالیتهای آزمایشگاههای سیاست علم، فناوری و نوآوری

در جدول ۱ فعالیتهای هر یک از آزمایشگاههای سیاست علم، فناوری و نوآوری که در بخش ۲ مقاله معرفی شدند مورد مقایسه قرار گرفته است.

جدول ۱. نتایج مقایسه فعالیتهای آزمایشگاههای سیاست علم، فناوری و نوآوری

فعالیتها		آزمایشگاهها			
بررسی پیامدهای فناورانه تصمیم‌گیرها	ارائه توصیه- های مبتنی بر شواهد برای سیاستگذاران	برقراری کلاس‌ها و جلسات آموزشی و وسایل و ابزار مختلف برای سیاستگذاران	توسعه پایگاه‌های پژوهشی قوی	شناسایی و بررسی تکنولوژی- های جدید	آزمایشگاه سیاست فناوری در دانشگاه واشنگتن
انجام مطالعات موردی و ارائه گزینه- های سیاستی به سیاستگذاران	مطالعه در زمینه غذا و کشاورزی و آموزش علمی	مطالعه در زمینه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات	مطالعه در زمینه انرژی و پایداری	ارائه خدمات آموزشی، بهداشت و سلامت	آزمایشگاه سیاست فناوری و نوآوری در دانشگاه دوکی
	مطالعات قوم- نگارانه سازمان استانداردهای فنی	تجزیه و تحلیل اصلاحات قانونی حریم خصوصی در ارتباطات الکترونیکی	پیاده‌سازی فناوری‌هایی که بر ایجاد ارزش متمرکزند	پژوهش‌های تجربی روی استانداردهای وب	آزمایشگاه فناوری و سیاست در دانشکده اطلاعات برکلی
			ایجاد میزگردهایی برای بحث در مورد سیاست علم و ایده- های جدید	مطالعه راه- حل‌های بهبود دانشگاه‌ها	آزمایشگاه سیاست علم در استکهلم، سوئد
	مطالعه و آموزش شیوه- های جدید به اشتراک گذاری دانش در میان محققان دانشگاهی و سیاستگذاران	اشاعه دانش مرتبط با سیاست نوآوری تقاضا محور	ارائه توصیه- هایی در خصوص اثر سیاست نوآوری در بخش‌های مختلف اقتصادی	تجزیه و تحلیل شیوه- های نوآوری	آزمایشگاه سیاست نوآوری در دانشگاه تورنتو
	پژوهش در زمینه حوزه- های بهداشت و سلامت و فناوری	پژوهش در زمینه تغییر فناورانه و نوآوری	اشاعه کارآفرینی و نوآوری	پژوهش و تجزیه و تحلیل سیاست‌های توسعه	آزمایشگاه سیاست فناوری، کارآفرینی و نوآوری
				شناسایی فرصتهای پیش روی علم، فناوری	آزمایشگاه سیاست علم، فناوری و محیط در دانشگاه

ایلینویس^{۱۵} در و محیط با دانشگاه شیکاگو رویکردهای جدید چند رشته‌ای

۲-۳. طبقه‌بندی موضوعی فعالیتهای آزمایشگاه‌های سیاست علم، فناوری و نوآوری پس از بررسی و مقایسه فعالیت‌های آزمایشگاه‌ها، فعالیتهای مرتبط به هم، در مقوله‌های مرتبط جای گرفته و گروه‌بندی شدند (جدول ۲).

جدول ۲. طبقه‌بندی موضوعی فعالیتهای آزمایشگاه‌های علم، فناوری و نوآوری

فعالیت‌های آزمایشگاه‌ها							آزمایشگاه‌ها
مطالعه و بسترهای- های قانونی علم، فناوری و نوآوری	برگزاری کرسی‌ها و میزگردهای تخصصی علم، فناوری و نوآوری	آموزش و ترویج	مطالعه و بررسی پیامدها و اثرات سیاست	شناسایی و بررسی فناوری- های جدید	مطالعه و بررسی ملاحظات اخلاقی علم، فناوری و نوآوری	مطالعه و بررسی در زمینه کارآفرینی و نوآوری	
*	*	*	*	*	*	*	آزمایشگاه سیاست فناوری در دانشگاه واشنگتن
*	*	*	*	*	*	*	آزمایشگاه سیاست فناوری و نوآوری در دانشگاه دوکی
*	*	*	*	*	*	*	آزمایشگاه فناوری و سیاست در دانشکده اطلاعات برکلی
*	*	*	*	*	*	*	آزمایشگاه سیاست علم در استکهلم، سوئد
*	*	*	*	*	*	*	آزمایشگاه سیاست نوآوری در دانشگاه تورنتو
*	*	*	*	*	*	*	آزمایشگاه سیاست فناوری، کارآفرینی و نوآوری
*	*	*	*	*	*	*	آزمایشگاه سیاست علم، فناوری و محیط در دانشگاه ایلینویس در

به این ترتیب مطابق جدول ۲ عمده فعالیتهای آزمایشگاههای سیاست علم، فناوری و نوآوری را می توان در ۹ طبقه اصلی بیان نمود. این طبقات عبارتند از : مطالعه بسترهای های قانونی علم، فناوری و نوآوری، برگزاری کرسی ها و میزگردهای تخصصی علم، فناوری و نوآوری، آموزش و ترویج، مطالعه و بررسی پیامدها و اثرات سیاست، شناسایی و بررسی فناوری های جدید، مطالعه و بررسی ملاحظات اخلاقی علم، فناوری و نوآوری، مطالعه و بررسی در زمینه کارآفرینی و نوآوری، و بهبود تعاملات پژوهشگران، فناوران و سیاستگذاران.

۴. نتیجه گیری

در این مقاله تلاش شده است تا با مطالعه و بررسی تطبیقی معتبرین آزمایشگاههای سیاست علم، آزمایشگاه سیاست علم، فناوری، و نوآوری، عمده فعالیتهای این آزمایشگاهها در راستای کمک به سیاستگذاری در حوزه علم، فناوری و نوآوری و توسعه شناسایی شود. در این تحقیق، به منظور نشان دادن وضعیت فعالیتهای آنها، از روش پژوهش کیفی اسنادی استفاده شد. بدین منظور ابتدا فعالیتهای هر یک از آزمایشگاهها مقایسه و بررسی شده و، سپس فعالیتهای مرتبط به هم به مرور در مقوله های مرتبط جای گرفتند. بدین ترتیب چارچوبی برای طبقه بندی موضوعی فعالیتهای این آزمایشگاهها ارائه شد که وضعیت کلی این آزمایشگاهها را در کمک رسانی به سیاستگذاریها و تصمیم گیری های حوزه علم، فناوری و نوآوری را نشان می دهد. نتایج این تحقیق نشان می دهد که عمده فعالیتهای آزمایشگاههای سیاست علم، فناوری و نوآوری را می توان در ۹ طبقه اصلی بیان نمود. این طبقات عبارتند از : مطالعه بسترهای های قانونی علم، فناوری و نوآوری، برگزاری کرسی ها و میزگردهای تخصصی علم، فناوری و نوآوری، آموزش و ترویج، مطالعه و بررسی پیامدها و اثرات سیاست، شناسایی و بررسی فناوری های جدید، مطالعه و بررسی ملاحظات اخلاقی علم، فناوری و نوآوری، مطالعه و بررسی در زمینه کارآفرینی و نوآوری، و بهبود تعاملات پژوهشگران، فناوران و سیاستگذاران.

❖ مطالعه بسترهای های قانونی علم، فناوری و نوآوری:

- انجام مطالعات موردی در زمینه استراتژی های مالکیت فکری و نقش بستر قانونی نوآوری برای توسعه در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه؛
- مورد توجه قرار دادن مهمترین مسائل و موضوعات مربوط به مالکیت فکری؛
- بررسی و تجزیه و تحلیل استراتژی های مالکیت فکری به منظور ارائه توصیه هایی برای رشد سرمایه گذاری در نوآوری و توسعه؛

❖ برگزاری کرسی ها و میزگردهای تخصصی علم، فناوری و نوآوری:

- گرد هم آوردن ذینفعان مختلف سیاست علم و ایجاد میزگردهایی برای بحث در مورد سیاست علم و ایده های جدید جهت بهبود فعالیتهای دانشگاه و صنایع مرتبط با دانشگاه ؛

❖ آموزش و ترویج:

- برقراری کلاس ها و جلسات آموزشی و وسایل و ابزار مختلف برای کمک به سیاستگذاران جهت درک بهتر پیامدهای فناورانه تصمیم گیری ها، چگونگی تعامل تصمیم گیری های فناورانه با سیاستهای جاری؛
- ارائه برنامه های پژوهشی، آموزشی در خصوص شیوه های جدید به اشتراک گذاری دانش در میان محققان دانشگاهی و سیاستگذاران؛

❖ مطالعه و بررسی پیامدها و اثرات سیاست:

- مطالعه و بررسی چگونگی اثر سیاست بر نوآوری در بخش های مختلف اقتصادی و مقیاس های مختلف جغرافیایی؛

- مطالعه و بررسی پیامدهای سیاستی استانداردهای فنی جاری، اثرات سیاستی و فنی قوانین دولتی و پیامدهای سیاستی معرفی تکنولوژی جدید در فرآیند دولت؛
- تمرکز بر بر روی مسائل پیچیده سیاستی در حال ظهور از فناوری های قرن ۲۱ شامل امنیت آنلاین ، دزدی ادبی، داده های بزرگ^{۱۶}، دسترسی به پرونده های عمومی، فناوری های پوشیدنی^{۱۷} و بهبود ستاده های سیاست فناوری؛
- ❖ شناسایی و بررسی فناوری های جدید:
 - شناسایی و بررسی تکنولوژی های جدید؛
 - بررسی پیامدهای معرفی یک تکنولوژی جدید در فرآیند دولت؛
 - تجزیه و تحلیل رویکردهای جدید چند رشته ای که چالش های جهانی، ملی و محلی و فرصتهای پیش روی علم، فناوری و محیط را مورد توجه قرار می دهند؛
- ❖ بررسی ملاحظات اخلاقی علم، فناوری و نوآوری:
 - بررسی و تجزیه و تحلیل ملاحظات اخلاقی و ارزش های ترویج یافته توسط گزینه های مختلف مالکیت فکری و اثرات آنها بر نوآوری و توسعه؛
- ❖ مطالعه و بررسی در زمینه کارآفرینی و نوآوری:
 - تجزیه و تحلیل شیوه هایی که نوآوری در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه اتفاق می افتد؛
 - تلاش برای توسعه دانش مربوط به نوآوری تقاضا محور. " نوآوری تقاضا محور، گونه ای از نوآوری است که در رفع نیاز طیف گسترده ای از کاربران نهایی موفق می باشد و سبب افزایش نرخ پذیرش، بهبود ستاده ها و ایجاد کارآمدی می شود؛
 - انجام پژوهش و تجزیه و تحلیل سیاستهای توسعه و اشاعه کارآفرینی و نوآوری به منظور تسهیل رقابت جهانی کشور؛
 - پژوهش و آموزش راه حل ها و ابتکارهای جدید و منحصر به فرد برای توسعه و نوآوری؛
- ❖ بهبود تعاملات پژوهشگران، فناوران و سیاستگذاران:
 - ایجاد پایگاه های پژوهشی قوی و توصیه های مبتنی بر شواهد برای تصمیم گیرندگان؛
 - فراهم آوردن ابزارهایی برای حمایت از گفتگوهای میان فناوران و سیاستگذاران؛
 - فراهم آوردن یک مرکز فکری و مرکز منابع در خدمت سیاستگذاران و فناوران؛

منابع

1. Berkeley School of Information, Technology and policy lab, Retrieved at: <http://www.ischool.berkeley.edu/courses/i290-tpl> (Accessed on 9 October 2016).
2. Duke University, Technology and innovation policy lab, Retrieved at: <https://bassconnections.duke.edu/project-teams/technology-innovation-policy-lab> (Accessed on 9 October 2016).
3. Innovation policy lab of Toronto, MUNK School of Global Affairs, , Retrieved at: <http://munkschool.utoronto.ca/program/innovation-policy-lab/> (Accessed on 9 October 2016).
4. Science and technology policy lab of Illinois University. Retrieved at: <http://www.stepolicylab.org/component/content/category/116-aboutuiicstelab> (Accessed on 9 October 2016).

16 Big data

17 wearable technology

5. Science policy lab of Stockholm, Sweden. Retrieved at: <http://www.sciencepolicylab.org/about/> (Accessed on 9 October 2016).
6. Technology, Entrepreneurship and Innovation Policy Lab, Information and communication technologies institute. . Retrieved at: <http://www.cmuportugal.org/tiercontent.aspx?id=5241> (Accessed on 9 October 2016).
7. University of Washington, Tech Policy Lab, Retrieved at: www.techpolicylab.uw.edu (Accessed on 9 October 2016).

Reviewing the role of labs in Science, Technology and innovation Policy-making

Leila Namdarian

Assistant professor at Iranian research institute for information science and technology (IRANDOC)

Namdarian@irandoc.ac.ir

Abstract

According to the rapid advances in science and technology today, policymakers need to enhance their knowledge about the latest developments. This helps them to identify the challenges ahead and resolve for the appropriate planning and decision-making. In order to accomplish this, today Science and Technology Policy Labs have been launched in universities and research centers in different countries. Science and Technology Policy labs providing training and consulting services for the policymakers and help to test the policy in small scale before they arrival to regulatory and legal structures. Given the importance of these labs, some Science, Technology and Innovation Policy labs in the world have been studied by comparative analysis in this paper. According to the results, the activities of these labs can be expressed in 9 main categories such as: Studying the legal context of science, technology and innovation, holding the specialized panels for Science, Technology and Innovation, training and distribution, studying the impacts of policy, identifying and studying the new technologies, Studying the ethical issues of science, technology and innovation, Studying on Entrepreneurship and Innovation, Improving the interactions among researchers, technologists and policy makers.

Keywords: Lab, Policy-making, Science, Technology, Innovation.