

مروری بر تجربه‌های نوآوری‌های مردمی در برخی از کشورها

اکرم قدیمی^{۱*}

چکیده

نوآوری‌های مردمی راه‌حلی‌هایی اجتماعی‌محور هستند که برای پاسخگویی به نیازهای جامعه بومی ارائه می‌شوند. کار با دانش محلی در برخورد افراد با هم و چالش‌های محیطی توسعه می‌یابد؛ نوآوری‌های مردمی آسان و کم‌هزینه هستند و به‌کارگیری و تکرار آنها ساده است؛ انگیزه این نوع نوآوری، به‌دست آوردن سود یا تجاری‌سازی نیست، بلکه اصل مهم حفظ هویت یا فرهنگ است. نوآوری‌های مردمی معمولاً غیررسمی و بومی هستند و توسط مردم عادی که هیچ تجربه‌ای در بخش‌های رسمی و سازماندهی شده ندارند، برای دستیابی به توسعه پایدار انجام می‌شود. هدف این مقاله آشنایی با نوآوری‌های مردمی در دیگر کشورهای جهان است. در این مقاله از روش مطالعه اسنادی بهره گرفتیم.

در مقاله حاضر، نوآوری‌های مردمی در کشورهای هند، برزیل و آرژانتین که آغازگر جنبش‌های نوآوری‌های مردمی بوده بررسی شده و نگاهی گذرا بر نوآوری‌های مردمی در کشورهایی مانند مالزی، چین، آفریقای جنوبی، انگلستان و ... افکنده‌ایم. نوآوری‌های مردمی اغلب برای خدمت به اهداف محلی و یا حل مشکلات محلی شکل می‌گیرند. دو مؤلفه «سبز بودن» (توجه به محیط‌زیست) و «کم هزینه بودن» از مهم‌ترین مؤلفه‌های نوآوری‌های مردمی است.

کلیدواژه‌ها: نوآوری، نوآوری‌های مردمی، حل مسئله. توسعه پایدار.

* عهده‌دار مکاتبات: دانشیار، تلفن ۸۸۰۳۶۱۴۴ فاکس ۸۸۰۶۱۷۴۷، نشانی الکترونیکی: ghadami@nrisp.ac.ir

^۱ مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران.

مقدمه

نوآوری موضوع پرارزش جدید اقتصادی با استفاده از دانش است. در این نگاه، بخش‌های مهمی از دانش، از نوع دانش ضمنی است. نوآوری از کلمه لاتین «Innovate» به معنای ساختن یک چیز جدید استخراج شده است. شوچیتی نوآوری را در قالب مفهوم علمی مطرح کرد [۱]. کنتز: «نوآوری فرایند گردآوری هر نوع ایده جدید و مفید برای حل مسئله است و شامل شکل گرفتن ایده، پذیرش و اجرای ایده‌های جدید در فرایند محصولات و خدمات می‌شود [۲].

نوآوری از نظر می‌دیک، فرایندی پنج مرحله‌ای است که از شناسایی مسئله یا مشکل آغاز شده و با صرف خلاقیت و ابتکار، تکمیل خلاقیت در جهت اجرایی کردن آن، اجرای نوآوری و نهایتاً با بسط و انتشار و گسترش نوآوری در بین همه همکاران به پایان می‌رسد [۳]. براساس تعریف سازمان توسعه و همکاری‌های اروپا در بیانیه اسلو، نوآوری‌ها، در ابتدا بر اهداف اقتصادی شامل محصول‌ها، فرایندها، شاخص‌های سازمانی و بازاریابی متمرکز بودند؛ در حالی که در تعاریف جدید، نوآوری دیگر تنها محدود به اهداف اقتصادی نیست. واژگانی چون «نقش، هنجار، ارزش و موارد مشابه» نشان می‌دهند که در پارادایم جدید، نوآوری‌ها معطوف به اهداف اجتماعی هستند. انواع مختلفی از نوآوری‌ها برای پاسخ به نیازها و فراهم کردن رفاه انسان‌ها وجود دارد که یکی از آنها نوآوری‌های مردمی است.

نوآوری مردمی به مدلی از نوآوری اطلاق می‌شود که توسط نوآوران مردمی صورت می‌گیرد (۱)، این نوآوری به ظرفیت‌ها و توانایی‌های انسانی مانند مهارت‌های صنعتگری، یادگیری، نگرش و استعداد مربوط می‌شود. نقش فعالی که مبتکران مردمی در ایجاد فرایندهای نوآورانه در موقعیت‌های با منابع محدود به‌عهده می‌گیرند تا راه‌حل‌های کم هزینه‌ای را ارائه کنند [۵،۴].

نوآوری‌های مردمی راه‌حل‌هایی اجتماع‌محور هستند که برای پاسخگویی به نیازهای جامعه محلی ارائه می‌شوند. نوآوری‌های مردمی آسان و کم‌هزینه هستند و به‌کارگیری و تکرار آنها ساده

است؛ انگیزه این نوآوری، کسب سود یا تجاری‌سازی نیست، بلکه اصل مهم حفظ هویت یا فرهنگ است. نوآوری‌های مردمی نقش برجسته‌ای در توسعه پایدار ایفا می‌کنند. اغلب این نوآوری‌ها نتایج کار تجربی و دانش ضمنی بدون طرح یا پیش‌نمونه هستند؛ اقشار آسیب‌پذیر ابزارها و فناوری‌هایی ابداع می‌کنند تا مشکلات خود را حل کنند. نوآوری‌های مردمی به‌نحوی پیوند دانش با دانش محلی است. این نوآوری‌ها براساس دانش ضمنی^۱ است نه صریح^۲. در این نوآوری تجربه بسیار مهم‌تر از دانش صریح است. نوآوری‌های مردمی، اغلب برای برآورده کردن نیازهای روحی- روانی و انجام «وظیفه اجتماعی» صورت می‌گیرد [۶]. نوآوری مردمی، طراحی مجدد یک محصول براساس اصول همان محصول است و مشخصاً بر روی هزینه و قیمت و کارایی آن تمرکز دارد [۷]. نوآوری‌های مردمی، فعالیت‌هایی برای پیدا کردن راه‌حل‌های مناسب برای پاسخگویی به نیازهای بومی در جوامع درگیر است [۵]. این نوآوری دارای مشخصاتی همچون: انعطاف‌پذیری، سادگی، اقتصادی بودن، در راستای توسعه روستایی، مناسب فقرا، ارزان و با استفاده از منابع محلی و با قابلیت انعطاف بالا است [۸].

نوآوری‌های مردمی را می‌توان چنین تعریف کرد: «شبکه‌ای از فعالان و سازمان‌هایی که راه‌حل‌های ابتکاری از پایین به بالا در راستای توسعه پایدار ارائه می‌کنند. راه‌حل‌هایی که به مشکلات جوامع محلی و علایق و ارزش‌های جوامع درگیر پاسخ می‌دهند» [۹]. زمانی نوآوری مردمی رخ می‌دهد که مبتکران مردمی از دلش، مهارت و تجربه بومی خود برای ایجاد راه‌حل‌های نوآورانه اقتصادی مناسب که به نفع جوامع محلی خود باشد، استفاده کنند [۱۰،۹]. برخی محققان، نمونه‌هایی از این نوآوری که راه‌حل‌های کم هزینه جدیدی را برای حل مسائل، زندگی واقعی ارائه کرده را گزارش داده‌اند [۱۱،۹].

سیاست‌گذاران انگلستان از سال ۱۹۹۲ موضوع نوآوری‌های مردمی را در دستور کار خود قرار دادند. به‌ویژه پس از بحران اقتصادی بزرگ سال ۲۰۰۸ که طی آن تولید ناخالص داخلی کشورها و میزان سرمایه‌گذاری‌های عمده در سطح جهانی به شدت کاهش یافت، محورگفت‌وگوها به سوی نوآوری‌های کم‌هزینه و صرفه‌جویانه تغییر جهت داد. از این‌رو، ابتکارات و

1. Tacit knowledge

2. Codified knowledge

نوآوری‌های باصرفه اقتصادی و مردمی که به‌طور نظام‌مند بودجه و برنامه‌ای برای آنها در نظر گرفته نشده بود، مورد توجه قرار گرفت. همچنین عرصه‌هایی که در آنها چنین نوآوری‌هایی رخ می‌دهد و به‌طور صریح در زمینه‌های غیررسمی شکل گرفته بود. مورد توجه سیاست‌گذاران و دانشگاهیان قرار گرفت. به‌عنوان مثال، سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، شروع به توسعه مفاهیم و مدل‌های مداخله در مورد «نوآوری فراگیر»، «رشد فراگیر^۱» و «توسعه فراگیر^۲» نمود [۱۲، ۱۳]. این فعالیت شامل شناخت نوآوری‌های مردمی و همچنین مدل‌های «پایین هرم» [۱۴] و نوآوری «با صرفه» است [۱۵].

نوآوری و اقدامات مبتنی بر جامعه، دو ستون و رکن توسعه پایدار است، گرچه در بسیاری از کشورهای جهان به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، هنوز به‌طور عینی ارتباط سازمان یافته‌ای میان نوآوری و اقدامات مبتنی بر جامعه شکل نگرفته است. ولی به‌صورت بالقوه، ضرورت و اهمیت این نوآوری را باور دارند. همین مسئله موجب شده تا توسعه پایدار در این کشورها با چالش روبه‌رو شود چرا که آنها اهمیت نوآوری را پذیرا هستند اما در عمل نوآوری مردمی در حاشیه قرار دارد. نوآوری‌های مردمی در راستای توسعه پایدار اشکال متفاوتی دارند. بسیاری از کشورها راهبرد خود برای توسعه پایدار را مشخصاً بر پایه همین اقدامات نوآورانه مبتنی بر جامعه قرار دادند. هدف توسعه پایدار قادر ساختن مردم سراسر جهان برای برآورده ساختن نیازهای اساسی خود و بهره‌مندی از کیفیت زندگی بدون وجه‌المصلحه قراردادن کیفیت زندگی نسل‌های آتی است و این هدف صرفاً از طریق یک اقتصاد پایدار، مولد و نوآور محقق خواهد شد. نوآوری‌های مردمی به‌عنوان بخشی از جنبش‌های اجتماعی، همواره در چهارچوب اصول محیط‌زیست و توسعه قرار می‌گرفتند و به ارزش‌های عدالت اجتماعی و توسعه پایدار پایبند بوده‌اند [۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹]. جنبش نوآوری‌های مردمی از نبوغ مردمی در داخل آغاز و در مقیاس وسیع‌تر به سمت خارج حرکت می‌کند [۱۰، ۲۰] و در ابعاد گسترده‌تر منجر به توانمندسازی نوآوران مردمی می‌شود. باهادوری و کومار (۲۰۱۰) نوآوران مردمی را به‌عنوان «مبتکران مبتدی، که غالباً تلاش می‌کنند برای حل مشکلات محلی به‌طور جدی اقدام

کنند و عموماً خارج از حوزه سازمان‌های رسمی مانند بنگاه‌های تجاری فعالیت دارند»، تعریف می‌کنند. از نظر گانا، نوآوران مردمی اقتصار ضعیف و کم‌درآمد جامعه هستند که میلیون‌ها راه‌حل را برای رویارویی با مشکلات خود به اجرا می‌گذارند [۲۱]. جنبش نوآوری‌های مردمی، شامل دانش، فرایندها و پیامدهای مرتبط با نوآوری در اجتماعات محلی است. این نوآوری‌ها در بخش‌های مربوط به منابع، تولید و خدمات و در مناطق روستایی و شهری وجود دارند [۲۲]. هدف این مقاله آشنایی با نوآوری‌های مردمی در دیگر کشورهای جهان است. در این مقاله از روش مطالعه اسنادی استفاده شده است.

پیشینه

در کشورهای مختلف جهان نوآوری‌های مردمی وجود دارد، اما نام‌های گوناگونی به آن اطلاق می‌شود. پیشینه نوآوری‌های مردمی را می‌توان در استدلال موکر جستجو کرد. موکر در مورد میزان اهمیت نوآوری و ابتکارات در انقلاب صنعتی انگلستان، چندین سند مستدل ارائه کرد که این نوآوری‌ها به‌صورت مستقیم ارتباط کمی با دانش علمی داشتند. به‌عنوان مثال جیمز وات، در مورد ترمودینامیک یا قوانین فیزیک مطالب کمی می‌دانست اما توانمندی خود را در یک مغازه مکانیکی به وضوح نشان داد. موکر معتقد است که ریچارد رابرتس با استعدادترین مکانیک انقلاب صنعتی است [۲۳]. رابرتس هرگز مطالعه علمی نداشت اما ستون و مهره اصلی صنعت کتان بریتانیا در دهه ۱۷۷۰ و ۱۷۸۰ محسوب می‌شد. ادعایی مشابه این موارد توسط ادمنوند فیلیپس در کتاب «آبادانی جمعی: چگونه نوآوری‌های مردمی به ایجاد شغل، چالش و تغییر منجر می‌شود؟» مطرح شد که پیشرفت در علم نبود که تفاسیری جدید در دانش اقتصادی در قرن ۱۹ رخ داد. پارادایم اقتصادی به دلیل نوآوری‌های بومی مردمی که کمترین اطلاعات و دانش علمی را داشتند تغییر کرد. با وجود اینکه، این نوآوری‌ها در طی تاریخ به کار رفته‌اند، اما ابهامات مفهومی متفاوت این بخش از تولید دانش را وهم‌آلود ساخته و باعث شده تا چهارچوب‌های نظری مشخصی در این عرصه حاصل نشود.

¹. Inclusive growth

². Inclusive development

و همچنین «نوآوری از پایین» و مدل‌های نوآوری «با صرفه» است. با مطالعه منابع در دسترس در زمینه نوآوری‌های مردمی می‌توان ادعا نمود که این نوآوری‌ها در کشورهای چینی، هند، انگلیس، چین و... در سطوح متفاوت انجام می‌گیرد [۲۵]. در ادامه، به سیر تاریخی نوآوری‌های مردمی در کشورهای هند، برزیل و آرژانتین به‌عنوان آغازگر جنبش‌های نوآوری‌های مردمی می‌پردازیم. همچنین نگاهی گذرا بر نوآوری‌های مردمی در کشورهایمانند مالزی، چین، آفریقای جنوبی، انگلستان داریم.

نوآوری‌های مردمی در هند

مطالعه پیشینه نوآوری‌های مردمی در هند طی دو دوران، قبل از استقلال (۱۹۴۷) و بعد از استقلال (بعد از ۱۹۴۷) قابل بررسی است.

دوران قبل از استقلال: این دوران، مشخصاً با مهاتما گاندی آغاز می‌شود. ایشان با تأکید بر منابع و نیروهای بومی، بنیان نوعی نوآوری مردمی را نهاد که بر مبنای نیاز و در تعامل با محیط زیست، قشر وسیعی از مردم را در برمی‌گرفت. به عبارتی نوآوری مردمی در هند با تاگور و گاندی شروع می‌شود. تاگور (۱۹۳۴) به توسعه روستایی معتقد بود و نوآوری‌های روستایی را مطرح کرد [۲۸]. جواهر لعل نهرو به‌عنوان رئیس کمیته برنامه‌ریزی در ۱۹۳۸ ادامه‌دهنده نظریه تاگور بود.

دوران بعد از استقلال: بعد از استقلال در زمان جواهر لعل نهرو در برنامه ۵ ساله صنعتی شدن به نوآوری‌های مردمی، توجه شد و در ۱۹۷۰ به «سیاست فناوری مناسب» برگشتند و بر فناوری‌هایی با هزینه پائین و ارزان تأکید شد. ایده اصلی آن راهکاری بود که شوماخر انگلیسی در ۱۹۷۳ در کتاب «کوچک زیباست» مطرح کرد [۲۶].

جنبش فناوری مناسب، در ۱۹۶۰ برای کمک به توسعه به‌وجود آمد و در ۱۹۸۰ برای نشر و اشاعه و در حال حاضر فناوری در اشکال مختلفی قابل‌ملاحظه است. فناوری که برای توسعه مناسب باشد، دارای مشخصاتی است مانند هزینه پایین، مواد بومی، ایجاد شغل برای نیروهای ماهر بومی، کاربرد در سطح خرد که اغلب توسط مردمان بومی کنترل و اداره می‌شود. در بررسی‌های OECD در ۱۹۷۹، حدود ۷۹ کشور در زمینه فناوری مناسب فعال بودند و در ۱۹۸۴، این تعداد به ۹۰ کشور

در عصر کنونی، بحران‌های چندگانه - شامل بحران‌های اکولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی - بسیاری از ساختارهای جوامع انسانی را متزلزل کرده است. برای مقابله با این چالش‌ها، بررسی‌های بسیاری در حال انجام است. پژوهشگران معتقدند نوآوری‌های مردمی یکی از راهکارهای رفع چالش‌های چندگانه است. شاید بتوان گفت دهه ۸۰ جهشی ایجاد کرد که نوآوری‌های مردمی را به جامعه جهانی شناساند. نوآوری‌های مردمی بر روی افراد به‌عنوان عامل نوآوری متمرکز است [۲۴]. در هند، در سال ۱۹۸۹ شبکه زنبور عسل آغاز شد، در حالی که شواهد تاریخی از حرکت‌های مردمی از سالیان دراز حکایت دارد. از اوایل دهه ۲۰۰۰، جنبش فناوری‌های اجتماعی در برزیل، فعالان، شرکت‌های دولتی و جوامع را به سمت برنامه‌های نوآوری در عرصه‌های مختلف سوق داد که راه‌حلهایی برای حل مشکلات افرادی که از نظر اقتصادی در حاشیه هستند، فراهم کنند.

مروری بر تجربه نوآوری‌های مردمی در برخی کشورها

نوآوری‌های مردمی محصول یا فرایندی نوآورانه است که معمولاً به‌دلیل ضرورت و چالش‌ها از پایین هرم ایجاد می‌شود. از نمونه‌های تاریخی جنبش‌های نوآوری مردمی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

جنبش فناوری مناسب در دهه‌های ۶۰ و ۷۰؛ جنبش تولید اجتماعی مفید در انگلستان (برنامه لوکاس)؛ جنبش فناوری جایگزین.

بسیاری از این فعالیت‌ها به‌ویژه در مراحل اولیه توسط آژانس‌های توسعه و مؤسسات علمی و فناوری مانند، بخش‌هایی از OECD و سازمان بین‌المللی کار و همچنین بانک جهانی، UNDP، UNEP و چندین مؤسسه علمی و فناوری مورد حمایت قرار گرفتند.

فعالیت‌های مربوط به «فناوری مناسب» در دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ نیز به این سمت هدایت شد. از این‌رو، آژانس‌های توسعه و مؤسسات اصلی علوم و فناوری به لحاظ تاریخی به الگوهای جایگزین تغییر فناوری و توسعه اجتماعی که از نوآوری‌های مردمی نشأت می‌گیرد، توجه کردند. بحران‌های اقتصادی جهان، منجر به توجه بیشتر نهادها به نوآوری‌های مردمی و مفاهیم متنوع آن شد. این امر شامل به رسمیت شناختن نوآوری مردمی

اجتماعی در ارزیابی نیازهای اجرای فناوری بوده است. بنابراین رویکرد نوآوری مردمی، جنبه‌هایی از توسعه مشارکتی فناوری‌ها با عنوان «توانایی کاربر» و استفاده از اکتشاف مدل‌های تجاری «طرفدار فقرا» را در برمی‌گیرد. رویکرد نوآوری مبتنی بر جنبش در تلاش است تا نهادهای علم، فناوری و نوآوری را در مسیر بهبود و تجاری‌سازی تکنیک‌های سنتی و بهره‌برداری از پیشرفت‌های فنی در سیستم‌های تولید محلی درگیر کند.

جنبش در هند، راهبرد خود را بر اساس همکاری با سایر جنبش‌های اجتماعی برای تأثیرگذاری بهتر پایه‌گذاری کرد و الگوی خود را در مؤسسات علم و فناوری تسری داد. با همکاری وزارت علوم و فناوری^۲، جنبش مدل خود را در برنامه‌های سراسری هند وارد کرد. علاوه بر این، در اواسط دهه ۱۹۹۰ ابتکار جنبش، اجرای رویکردهای زیست محیطی در توسعه روستایی بود. با این وجود، سه دهه موفقیت در بخش علم و فناوری، جنبش با این چالش روبه‌رو شد که چگونه چهارچوب خود را از توانمندسازی و تبدیل ساختاری به مدل‌های قابل انجام تبدیل کند. در حالی که وزارت علوم و فناوری هند پیشنهاد کرد که رویکرد جنبش در نوآوری مردمی باید به‌عنوان الگویی کلی با هدف تأمین بودجه برای نوآوری‌های روستایی توسط سازمان‌های دولتی در هند مورد استفاده قرار گیرد. در نتیجه، راهبردهای جدیدی برای مقابله با این چالش آزمون شدند. یکی از ویژگی‌های جنبش نوآوری‌های مردمی این است که دارای ظرفیت یادگیری انعکاسی هستند که بر پایه درس‌هایی که از رویکردهای قبلی است.

شبکه زنبور عسل^۳

آنیل گوپتا بنیان‌گذار جنبش نوآوری‌های مردمی در هند، در ۱۹۸۹ شبکه‌ای با نام «شبکه زنبور عسل» را در میان گروهی از دانشمندان، کشاورزان، دانشگاهیان و سایر افراد علاقمند به مستندسازی و انتشار دانش سنتی و نوآوری‌های بومی به زبان‌های محلی تأسیس کرد. این شبکه بخشی از پاسخ به انقلاب سبز دهه ۱۹۶۰ و چالش‌های مرتبط با آن بود. شبکه زنبور عسل، شبکه‌ای غیررسمی است. از نظر این شبکه،

رسید. فرایند فناوری مردمی در بین اقشار فقیر سبب فقرزدایی می‌شود [۲۷].

نوآوری‌های مردمی از جنبش‌های اجتماعی متنوعی الهام گرفته است. از نمونه‌های آن می‌توان به جنبش علمی مردم، شبکه زنبور عسل و فناوری‌های اجتماعی فراگیر در جامعه اشاره کرد. این فعالیت‌ها توسط فعالان و دست‌اندرکارانی انجام می‌شود که اشکال مختلفی از روش‌های یادگیری، ایجاد دانش و فرایندهای نوآوری را دنبال می‌کنند که همه تحت چتر نوآوری مردمی قرار می‌گیرند [۹، ۲۸، ۲۹].

نوآوری مردمی منبع قابل توجهی برای توسعه نوآوری در زمینه‌های مختلف مانند آموزش، کشاورزی، تولید و غیره است. نوآوری مردمی رویکردی سودآور و سیستم پشتیبانی معتبری برای تأمین نیازهای اجتماعی و اقتصادی مردم در حوزه‌های مختلف است [۳۱، ۳۰]. در سالیان اخیر، نوآوری‌های مردمی به‌عنوان مکانیسمی حیاتی که می‌تواند به توسعه اقتصادی-اجتماعی جوامع کمک کند، توجه اکثر پژوهشگران و سیاست‌گذاران را جلب کرده است [۱۰، ۵].

جنبش علمی مردم^۱

جنبش علمی مردم در اوایل دهه ۱۹۸۰ در هند آغاز شد و طیف وسیعی از شبکه‌های اصلی، سازمان‌ها و انجمن‌ها را در برمی‌گرفت که از نظر اندازه، تاریخ، تمرکز و استراتژی متفاوت بودند. همه نگران ایجاد رابطه بهتر بین علم و نیازهای اجتماعی بودند [۳۲]. برخی از این گروه‌ها به ترویج دانش، از طریق ابتکاراتی در آموزش زبان محلی، به‌منظور «کاهش نابرابری در دانش علمی» و برخی دیگر به «ارتقای الگوی توسعه جایگزین، مبتنی بر علم و فناوری محلی هند» توجه داشتند. در اواخر دهه ۱۹۷۰ رویکرد جنبش به‌روزرسانی تکنیک‌های سنتی از طریق استفاده از علم «مدرن»؛ با توجه ویژه به دستاوردهای فناوری‌های مناسب متمرکز شد. این رویکرد، با رویکردهای قبلی اعمال شده در شورای تحقیقات علمی و صنعتی متفاوت بود و بر کاهش تکنیک‌های مدرن متمرکز شده بود تا آنها را برای شرکت‌های کوچک و متوسط در مناطق روستایی هند مناسب کند. ویژگی مهم این مدل مشارکت آزاد حاملان بالقوه

¹ The People's Science Movement (PSM)

² Department of Science and Technology, Government of India (DST)

³ Honey Bee Network

متشکل از نوآوران، دانش‌آموزان و افرادی از رسانه‌ها که در مورد نوآوری‌های مردمی در آن محل اطلاعاتی گردآوری می‌کنند. فعالیت بعدی سودسانکال نامیده می‌شود که گروهی از نوآوران محلی هستند. آنها توانسته‌اند به‌طور موفقیت‌آمیزی شبکه‌ای از نوآوران مردمی را در یک منطقه تشکیل بدهند و این نوآوران به‌عنوان مأمور اکتشاف، برای بنیاد ملی نوآوری هند کار می‌کنند. همچنین سطوح مختلفی از رسانه‌ها در این نوع ابتکارات حضور دارد. روش بعدی جست‌وجو، گنجاندن اکتشاف در برنامه درسی است. در کالج‌های مهندسی و مدیریت هند درسی درباره کشف نوآوری‌های مردمی ارائه می‌شود. همچنین جشنواره‌های مختلفی مانند جشنواره غذا و جشنواره بادبادک نیز به‌منظور شناسایی نوآوری‌های مردمی برگزار می‌شود. روش بعدی دریافت است. افراد می‌توانند به‌طور مستقیم نوآوری‌شان را از طریق پست یا به‌طور الکترونیکی به بنیاد ملی نوآوری ارسال کنند.

مقوله دیگر جمع‌آوری است که از طریق سازوکارهای مختلفی انجام می‌شود؛ مثلاً از مردم سؤال می‌شود آیا فردی را می‌شناسید که نوآوری کرده باشد؟ حتی یکی از روش‌های مورد استفاده در این مقوله، در نظر گرفتن کمک هزینه‌های تحصیلی برای افرادی است که به کشف این نوآوری‌ها می‌پردازند [۶].

در هند چندین سازمان تلاش می‌کنند تا این نوآوری‌ها را افزایش داده و منتشر کنند. این سازمان‌ها شامل بنیاد ملی نوآوری، شبکه تقویت نوآوری‌های مردمی و شبکه زنبور عسل است.

دولت هند با درک این موضوع که نوآوری محرک رشد رفاه و رقابت ملی در قرن بیست‌ویکم است، سال ۲۰۱۰ را به‌عنوان «دهه نوآوری» اعلام کرد و یک شورای ملی نوآوری را تشکیل داد. نوآوری‌های مردمی در هند، به‌ویژه در مناطق روستایی رخ داد، این نوآوری‌ها، گامی به سوی خودکفایی و خوداتکائی بود که در آن روحیه، خلاقیت و انگیزه خوداتکائی حائز اهمیت است [۸].

نوآوری مردمی یعنی اختراع و نوآوری توسط مردم که غالباً در بین افرادی که آموزش رسمی ندارند و به دانش محلی، سنتی یا بومی متکی هستند، وجود دارد (۲).

فعالیت اصلی شبکه، پیمایش و مستندسازی نوآوری‌ها و دانش سنتی مبتنی بر اقدامات مختلف مانند بازدید از اجتماعات، مصاحبه‌ها، جوایز و مسابقات است. بخش دیگری از فعالیت شبکه، مربوط به اکتشاف ظرفیت‌های تجاری محصولات و فرایندهای مشخص شده در طی زمان شامل حمایت از مبتکران محلی در فرایند ثبت اختراع و ارائه کمک در زمینه نمونه‌سازی و سرمایه‌گذاری برای ادامه تجارت است [۳۳]. این شبکه براساس ایده جست‌وجوی شاهد توسط زنبورعسل با اعزام دانشجویان به مناطق روستایی به جست‌وجوی نوآوری‌های مردمی پرداخت. شبکه با سازمان‌های دیگر مانند «انجمن پژوهش و ابتکارات برای فناوری‌های پایدار و مؤسسات»، شبکه تقویت نوآوری‌های مردمی و بنیاد ملی نوآوری^۱ در جهت عمومی شدن و انتشار این نوآوری‌ها همکاری دارد. علاوه بر این، مستندسازی، پشتیبانی فنی و مالی، حفظ حقوق مالکیت معنوی و تجاری‌سازی، برخی از حمایت‌های دیگری هستند که شبکه برای این خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها فراهم می‌کند [۶].

شبکه، خلاقیت و توانایی‌های افراد را در توسعه راه‌حل‌های محلی از طریق تعامل با سایر مبتکران، کارآفرینان و حمایت از مؤسسات دولتی تقویت می‌کند. شبکه با حمایت چندین نهاد دولتی و غیردولتی در هند، برای تقویت نوآوری‌های مردمی و دانش سنتی بنیاد ملی نوآوری را تأسیس کرد.

روش‌شناسی مورد استفاده شبکه جهت ثبت نوآوری‌های مردمی شامل سه مقوله اصلی جست‌وجو، دریافت و گردآوری است.

به‌منظور جست‌وجو، کارزارهایی در سطح ملی برای مستندکردن یا دعوت از نوآوری وجود دارد. مورد بعدی سفر برای اکتشاف است. دو بار در سال مکانی را مشخص می‌کنند و پای پیاده به آنجا می‌روند و به مردم محلی خبر می‌دهند که در این مکان این کار انجام و در طول این فرایند سعی می‌شود نوآوری‌ها یا فعالیت‌های نوآورانه در مناطق روستایی شناسایی شود. سودیاترا گروهی هستند حدود پنجاه یا شصت نفر

¹ National Innovation Foundation (NIF)

آمریکای لاتین

طرف این بانک جایزه‌ای برای برنامه‌های جالب توجه اختصاص داده شد. پس از آن، فناوری‌های اجتماعی بیشتری شناخته شدند. این برنامه‌ها در زمینه‌های بوم‌شناسی، کشاورزی، بازیافت، انرژی‌های مناسب، مسائل معیشتی و جمع‌آوری آب باران و برنامه‌های آموزشی، تعاونی‌ها و حمایت‌های بازاریابی متمرکز بود. تمرکز بر موضوع‌های خاص و انتقال نوآوری‌های مردمی به جوامع دیگر مشخصاً در مواردی به ایجاد ثبات و دموکراسی منجر شد. برنامه «سیسترن» بزرگترین نمونه‌ای بود که در مناطق نیمه خشک برزیل اجرا گردید [۳۵].

در آمریکای لاتین برخی از انواع نوآوری از طریق خلاقیت ارائه می‌شود. در اوروگوئه نوآوری‌ها مشارکتی است. در آرژانتین انستیتوی فناوری و کشاورزی برای توسعه در سطح محدود از تکنیک‌های اکولوژی با کاربرد در سطح کوچک استفاده می‌کند. در طرح‌های این انستیتو روی مواد و وسایل کشاورزی و نهاده‌های اصلی کشاورزی مانند بذر، وسایل و ابزار باغبانی کار شده است. در آرژانتین ۱۰۰ نهاد و بیش از ۶۰ سازمان اجتماعی برای نوآوری‌های مردمی وجود دارد که به‌عنوان محور توسعه محسوب می‌شوند [۲۷]. در آرژانتین مؤسسه ملی فناوری و کشاورزی و برنامه‌های فناوری آسان در دسترس است. یکی از موارد مهمی که توسط برنامه pro-Huerta در مورد کشاورزی و مزارع انجام می‌شود، آموزش‌های کوتاه‌مدت در برنامه‌های توسعه‌ای کوچک است. این برنامه‌ها، در ارتباط با معیشت، جمع‌آوری زباله و نهاده‌های خانگی در سطح محلی انجام می‌شد [۳۵].

جنبش تولید مفید اجتماعی (انگلستان، ۱۹۷۶-۱۹۸۶)

جنبش تولید مفید اجتماعی در دوران رکود اقتصادی و از بین رفتن مشاغل تولیدی در انگلیس پدیدار شد. این جنبش ترکیبی از مهندسين، کارگران و جنبش‌های مختلف اجتماعی را در برمی‌گرفت. در سال ۱۹۷۶، شرکت انگلیسی هوا و فضا لوکاس، با تعدیل هزاران شغل، یک طرح جایگزین برای آینده شرکت خود منتشر کرد. طرح لوکاس یکی از محصولات مهم جنبش تولید مفید اجتماعی است که برای دوره‌ای کوتاه در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ شکوفا شد.

جنبش نوآوری مردمی در آمریکای لاتین از سابقه طولانی برخوردار است که ریشه آن به فناوری‌های مناسب دهه ۱۹۷۰ برمی‌گردد. منبع فرایند نوآوری، جوامع محلی است و هدف آن یافتن راه‌حل در زمینه ساختار اقتصادی و سیاسی است که سیاست‌گذاری منعطف نتیجه آن است [۲۷]. این جنبش بر روی «سنت» پایه‌گذاری شده و ادامه آن توسعه جنبش‌های اجتماعی و رفرف مردمی در مقابل نئولیبرالیسم بوده است. در سال ۲۰۰۰ نهادهایی توأم با فناوری و توسعه ایجاد شد. این نهادها شامل نهادهای دولتی، کارکنان بخش تحقیق و توسعه، دانشگاه‌ها، سازمان‌های غیردولتی، تعاونی‌ها و سایر نهادهای مرتبط بود. یکی از موارد جالب توجه در طیف نوآوری‌های مردمی بین کشورهای آمریکای لاتین در برزیل بود که از شبکه فناوری اجتماعی به‌وجود آمده بود و به جنبش تعاونی اوروگوئه و واحد تحقیق و توسعه در آرژانتین گسترش پیدا کرد [۲۷].

شبکه فناوری‌های اجتماعی

شبکه فناوری‌های اجتماعی در اوایل دهه ۲۰۰۰ در برزیل تأسیس شد و در سال ۲۰۱۲ به حالت تعلیق درآمد. این شبکه، طیف وسیعی از دانشگاهیان گرفته تا فعالان، اتحادیه‌ها، نمایندگان دولت، سازمان‌های تأمین مالی و به‌ویژه سازمان‌های مردم‌نهاد و گروه‌های اجتماعی و بسیاری از مؤسسات از جمله چندین وزارتخانه مانند وزارت علوم و فناوری و شرکت‌های نیمه‌دولتی مانند پتروبراس و غیره را در برمی‌گرفت [۳۴]. افرادی که با این شبکه در ارتباط بودند، نوآوری را به‌عنوان کاتالیزوری برای توسعه محلی با تأکید ویژه بر توانمندسازی به‌عنوان بخشی از تعامل بین جوامع هدف و توسعه‌دهندگان فناوری تصور می‌کردند. این شبکه در برزیل به دنبال ایجاد یک رابطه عادلانه بین تکنیسین‌ها و جوامع محلی بود. شبکه در بخش غیررسمی توسط حزب کارگر شکل گرفت. بین سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۰۹ در برزیل، بانک‌ها، تعاونی‌های بزرگ، وزارتخانه‌ها و بخش علم و فناوری و نوآوری برزیل با برنامه شبکه همکاری داشتند [۲۷].

سازمان‌های دولتی در برزیل، حمایت‌های معناداری از فناوری‌های اجتماعی کردند. انگیزه ایجاد فناوری اجتماعی در برزیل از طریق «بانک حمایتی» در سال ۲۰۰۱ مطرح و سالانه از

چین

- نوآور قادر به تأمین احتیاجات خود باشد؛
- نوآور نتایج حاصل از نوآوری خود را با دیگران به اشتراک بگذارد [۳۷].

نتیجه‌گیری

با مطالعه تجربه نوآوری‌های مردمی در کشورهای هدف، شباهت‌ها و تفاوت‌های این نوع نوآوری قابل ملاحظه است. به‌عنوان نمونه نوآوری‌های مردمی در هند، بیشتر در مناطق روستایی متمرکز است در حالی‌که در آرژانتین، حوزه فعالیت این نوآوری‌ها بیشتر در مناطق شهری است. در واقع این تفاوت به عوامل مختلفی مانند ساختار، دانش، فرهنگ، خلاقیت و مهارت‌های نوآوران در مناطق بومی اعم از شهری و روستایی بستگی دارد. در مجموع، خدمت به اهداف محلی و یا حل مشکلات محلی نقطه مشترک این نوآوری‌ها در کشورهای مورد بررسی است. از مهم‌ترین مؤلفه‌های نوآوری‌های مردمی، «سبز بودن» (توجه به محیط زیست) و «کم هزینه بودن» می‌باشند. تجارب جهانی در حوزه نوآوری‌های مردمی، آموزه‌هایی را برای شناسایی و معرفی این نوآوری‌ها هم در داخل کشور و هم در سطح بین‌المللی به ما یادآور می‌شود.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از پروژه «چشم‌اندازی بر نوآوری‌های مردمی در ایران» است که در مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور اجرا شده است.

پایگاه داده‌های دیده شده در این مقاله

- (1). <http://anilg.sristi.org/theory-of-green-grassroots-frugal-innovations>, accessed 24 February 2016.
- (2). www.sristi.org/hbnew
- (3). <http://www.yim.my/databank>

منابع و مؤاخذ

- [۱]. کیانی بختیاری، ا.، موسوی موحدی، ع.ا. (۱۳۸۷). نوآوری چیست؟ مرور ادبیات، مصادیق و ارائه تعریف جامع، نشریه رهیافت، شماره ۴۲، صص. ۹-۵.

در چین نوآوران مردمی به دلیل عدم دسترسی به منابع و جایگزین‌های مناسب، آنها را ناگزیر می‌سازد تا در جست‌وجوی مواد خام در محیط اطراف خودشان باشند. هوآ و همکاران (۲۰۱۰)، نوآوری‌های مردمی را در چین فراتر از نوآوری‌های ساخته شده توسط مردم محلی دانسته و آن را شامل نوآوری‌های ساخته شده توسط کسب‌وکارهای خصوصی، مردم محلی و مؤسسات تحقیقات خصوصی می‌دانند. در چین، نوآوری‌های مردمی، از پایین به بالا است که از مردم محلی آغاز می‌شود و خودجوش و مبتنی بر علائق است. این نوآوری از تجربه مستقیم شروع شده و به تدریج پیشرفت می‌کند. همچنین، این نوآوری‌ها کم‌هزینه و کاربردی و بر پایه فناوری هستند [۳۶].

مالزی

در مالزی، نوآوری مردمی یکی از برنامه‌های پیمان ایمپکت^۱ است که برای تقویت ۴۰ درصد پایین هرم درآمد در نظر گرفته شده است. وزارت علوم، فناوری و نوآوری مالزی برنامه اقدام نوآوری را برای ردیابی ابتکارات مردمی آغاز کرد (اقدامات نوآوری، ۲۰۱۲). برنامه گام نوآوری توسط بنیاد نوآوری مالزی مدیریت می‌شود و ساختار برنامه‌های نوآوری‌های مردمی شبیه برنامه آنیل گوپتا متخصص نوآوری مردمی در هند است. دو سازمان دولتی، آژانس نوآوری و بنیاد نوآوری برای فعالیت‌های نوآورانه در مالزی پیشگام شدند. فعالیت اصلی بنیاد، سازماندهی نوآوری به‌منظور جست‌وجوی مبتکران از همه اقشار جامعه است. بنیاد همچنین بلنک ملی نوآوری مردمی را نیز راه‌اندازی کرد (۳).

آفریقای جنوبی

در آفریقای جنوبی، معیار انتخاب نوآوری‌ها که توسط صندوق‌های حمایتی نوآوری محلی پشتیبانی می‌شوند عبارتند از:

- نوآور دارای تجربه قبلی باشد؛
- ایده از لحاظ فنی، اقتصادی و سازمانی قابل اجرا باشد؛
- ایده در میان فقرا و اقشار آسیب‌پذیر تکرارپذیر باشد؛

^۱. Impact

- University of Sussex, Brighton Press, United Kingdom.
- [15]. Bound, K & Thornton, I.(ed) (2012). Our frugal future: Lessons from India's innovation system, National Endowment for Science, Technology and the Arts, London, United Kingdom.
- [16]. Hess, D. (2007). Alternative pathways in science and industry, activism, innovation and the environment, The MIT Press, Massachusetts, USA.
- [17]. Rist, G. (2011). The history of development: from western origins to global faith, 3rd ed., Zed Books, London, United Kingdom.
- [18]. Schumacher, F.W. (1973). Small is Beautiful. Blond and Briggs, London, United Kingdom.
- [19]. Smith, A. (2005). The alternative technology movement: An analysis of its framing and negotiation of its. Framing and Negotiation of Technology Development. Human Ecology Review, Vol. 12, no 2, pp.106-119.
- [20]. Bell, M. (1979). The exploitation of indigenous knowledge or the indigenous exploitation of Knowledge: whose Use of what for what? The IDS Bulletin, Vol. 10, no 2, pp. 44-50.
- [21]. Gunu, U. (2010). Entrepreneurship development in micro enterprises as a medium for poverty reduction in Kwara State, Nigeria. Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business, Vol. 2, no 6, pp. 235-252.
- [22]. Illich, I., (1973). Tools for conviviality. Harper & Row. London, United Kingdom.
- [23]. Mokyr, J. (1990). The lever of riches: Technological creativity and economic progress, Oxford University Press, New York, USA.
- [24]. Bhaduri, S., Kumar, H. (2009). Tracing the motivation to innovate: A study of grassroots innovators in India, Papers on Economics and Evolution 2009-12, Philipps University Marburg, Department of Geography, Germany.
- [25]. Bhaduri, S. (2016). Frugal innovation by 'the small and the marginal: an alternative discourse on innovation and development, Inaugural lecture to the Prince Claus Chair in development and equity 2015-2017 delivered on 23 May 2016 in the Kloosterkerk, The Hague, The Netherlands.
- [26]. Sahrma, G. & Kumar, H. (2018). Intellectual property rights and informal sector innovations: Exploring grassroots innovations in India. The Journal of World Intellectual Property, Vol. 21, no 3-4, pp. 123-139.
- [27]. Smith, A., Fressoli, M., Thomas, H. (2014). Grassroots innovation movements: challenges and contributions. Journal of Cleaner Production, Vol. 63, pp.114-124 .
- [28]. Fressoli, M., Arond, E., Abrol, D., Smith, A., Ely, A. , Dias, R. (2014). When grassroots innovation movements encounter mainstream institutions: implications for models of inclusive
- [۲]. سلطانی تیرانی، ف. (۱۳۷۸). نهادی کردن نوآوری در سازمان. مؤسسه فرهنگی رسا، تهران، ایران.
- [۳]. خداداد حسینی، س.ح. (۱۳۷۸). نوآوری در سازمان‌ها، مفهوم، انواع و فرایندها. نشریه اقتصاد. دوره ۳، شماره ۴۲، صص. ۶۴-۴۷.
- [4]. Bhaduri, S., Kumar, H. (2011). Extrinsic and intrinsic motivations to innovate: tracing the motivations of 'grassroots' innovators in India. Journal of Mind and Society, Vol.10, no 1, pp. 27-55.
- [5]. Hossain, M. (2016). Grassroots innovation: A systematic review of two decades of research. Journal of Cleaner Production, Vol.137, pp. 973-981.
- [۶]. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور. (۱۳۹۵). گزارش کارگاه آموزشی شبکه نوآوری‌های مردمی. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران.
- [7]. Lehner, A.C., Gausemeier, J. (2016). A pattern-based approach to the development of frugal innovations. Technology Innovation Management Review, Vol. 6, no 3, pp. 13-21.
- [8]. Kumar, H., Bhaduri, S. (2014). Jugaad to grassroots innovations: understanding the landscape of the informal sector innovations in India. African Journal of Science, Technology, Innovation and Development, Vol. 6, no 1, pp. 13-22.
- [9]. Seyfang, G., Smith, A. (2007). Grassroots innovations for sustainable development: Towards a new research and policy agenda. Environmental Politics, Vol.16, no 4, pp. 584-603.
- [10]. Gupta, A.K. (2013). Tapping the Entrepreneurial Potential of Grassroots Innovation. Stanford Social Innovation Review, Vol. 11, no 3, pp. 18-20.
- [11]. Sarkar, S., Pansera, M. (2017). Sustainability-driven innovation at the bottom: Insights from grassroots ecopreneurs. Technological Forecasting Social Change, Vol. 114, pp. 327-338.
- [12]. De Mello, L., Dutz, M. A.(ed). (2012). Promoting inclusive growth: challenges and policies, OECD Publishing, Paris, France.
- [13]. OECD. (2012). Innovation for development: A discussion of the issues and an overview of the work of the OECD directorate for Science, Technology and Industry, Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Paris, France.
- [14]. Prahalad, C. K.(2005). The fortune at the bottom of the pyramid: Eradicating poverty through profits. Upper presented at STEPS Centre,

- Technological Forecasting & Social Change, Vo. 79, pp. 638–647.
- [34]. Miranda, I., Lopez, M., Soares, M.C.C., (2011). Social technology network: paths for sustainability. *Innovation and Development*, Vol. 1, pp. 151-152.
- [35]. Fressoli, M., Adrian, S., Hernan, T. (2012). Grassroots Innovation movements: enduring dilemmas as sources of knowledge production. (Paper presented at the workshop 'Grassroots Innovations for Sustainability', 16-18 May 2012) University of Sussex, Brighton, UK.
- [36]. Hua, L., Jiang, Y., Lin, Y. (2010). Grassroots innovation, characteristics, status quo and Suggestions. *Proceedings of the 7th International Conference on Innovation & Management*, pp.2048-2053.
- [37]. Letty, B., Shezi, Z. and Mudhara, M. (2012). 'Grassroots innovation as a mechanism for smallholder development in South Africa: Can impact be measured?', *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 4(3):pp 32–60.
- innovation. *Innovation and Development*, Vol. 4, no 2, pp. 277–292.
- [29]. Seyfang, G., Hielscher, S., Hargreaves, T., Martiskainen, M., and Smith, A. (2014). A grassroots sustainable energy niche? Reflections on community energy in the UK. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, Vol. 13, pp. 21-44.
- [30]. Gupta, A.K. (2012). Innovations for the poor by the poor. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, Vol. 5, no 1/2, pp. 28–39.
- [31]. Monaghan, A. (2009). Conceptual niche management of grassroots innovation for sustainability: the case of body disposal practices in the UK. *Technological Forecasting & Social Change*, Vol.76, pp. 1026-1043 .
- [32]. Varma, R. (2001). People's Science Movements and Science Wars? *Economic and political weekly*, Vol. 36, no 52, pp. 4796-4802.
- [33]. Sone, L. (2012). Innovative Initiatives Supporting Inclusive Innovation in India: Social Business incubation and micro venture capital.