

السلامة
الاجتماعية

تجارب منتخب سیاستگذاری علم، فناوری و نوآوری (۶)

دیپارتمان زیست فناوری هند

(برنامه‌های سیاستی هند برای حمایت از اکوسیستم زیست فناوری و
توسعه اقتصاد زیستی)

پدیدآورندگان:

مصطفی صفدری رنجبر

عضو هیات علمی پردیس فارابی دانشگاه تهران

مهدی الیاسی

عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبائی

میشم نریمانی

عضو هیات علمی پژوهشکده مطالعات فناوری



سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه منابع نهم و خلاق
معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

عنوان کتاب: تجارب منتخب سیاستگذاری علم، فناوری و نوآوری (۶)
دپارتمان زیست فناوری هند
پدیدآورندگان: مصطفی صفدری رنجبر، مهدی الیاسی و میثم نریمانی
ناشر: دانش بنیان فناور
نوبت چاپ: اول (بهمن ۱۳۹۹)
شمارگان: ۱۰۰ جلد
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۹۰۵-۴۶-۶

نشانی: تهران، خیابان ملاصدرا، خیابان شیخ بهایی شمالی، کوچه لادن، پلاک ۲۰
کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر، متعلق به نشر دانش بنیان فناور بوده و هرگونه بهره‌برداری از مطالب آن با
ذکر منبع، مجاز می‌باشد.

فهرست

خلاصه مدیریتی و توصیه‌های سیاستی..... ۷

۱. زیست فناوری و اقتصاد زیستی هند..... ۲۶

۱-۱. معرفی صنعت زیست فناوری و اقتصاد زیستی در هند..... ۲۶

۲-۱. اهداف و اقدامات کلیدی برای اقتصاد زیستی هند تا سال ۲۰۲۵..... ۲۷

۳-۱. سازوکارهای تشویقی برای استارت‌آپ‌های حوزه زیست فناوری..... ۲۸

۴-۱. سایر سیاست‌ها و اقدامات ابتکاری با هدف توسعه زیست فناوری در هند..... ۳۰

۲. دپارتمان زیست فناوری هند و شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری..... ۳۲

۱-۲. معرفی دپارتمان زیست فناوری هند..... ۳۲

۱-۱-۲. تاریخچه..... ۳۲

۲-۱-۲. چشم انداز و مأموریت دپارتمان زیست فناوری..... ۳۳

۳-۱-۲. استراتژی‌های دپارتمان زیست فناوری..... ۳۳

۴-۱-۲. نمودار سازمانی دپارتمان زیست فناوری..... ۳۵

- ۲-۲. شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری (BIRAC) ۳۵
- ۲-۲-۱. چشم انداز و استراتژی ها ۳۵
- ۲-۲-۲. نقش ها و فعالیت های شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری ۳۷
- ۲-۲-۳. نمای کلی از برنامه های سیاستی شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری ۳۹
- ۲-۲-۴. ظرفیت سازی و توانمندسازی استارت‌آپ ها و کسب و کارهای کوچک و متوسط ۴۰
- ۳. برنامه‌های سیاستی دپارتمان زیست فناوری هند ۴۲**
- ۳-۱. برنامه های سیاستی برای حمایت از دستیابی به مرجعیت علمی کشور و ایجاد زیرساخت‌های راهبردی ملی در حوزه‌های کلیدی ۴۳
- ۳-۱-۱. برنامه مدرسه زیست فناوری ۴۳
- ۳-۱-۲. برنامه آموزش های تحصیلات تکمیلی ۴۴
- ۳-۱-۳. برنامه توسعه مهارت ها در زیست فناوری ۴۵
- ۳-۱-۴. برنامه دانشکده های ستاره ۴۶
- ۳-۱-۵. برنامه آموزش های صنعتی در زیست فناوری ۴۸
- ۳-۱-۶. برنامه آزمون گواهی ملی زیست انفورماتیک (BINC) ۴۹
- ۳-۱-۷. برنامه آزمون صلاحیت زیست فناوری ۵۰
- ۳-۱-۸. برنامه همیاری پژوهشی (DBT-RA) ۵۱
- ۳-۱-۹. برنامه کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری برای دانشمندان غیرمقیم حوزه زیست شناسی انرژی ۵۲
- ۳-۱-۱۰. برنامه کمک هزینه ورود مجدد ۵۳
- ۳-۱-۱۱. برنامه تجهیزات زیست فناوری ۵۴
- ۳-۱-۱۲. برنامه خوشه های علمی زیست فناوری ۵۵
- ۳-۱-۱۳. برنامه دسترسی به زیرساخت های علمی برای همکاری های مشترک تحقیقاتی دانشگاه ۵۶
- ۳-۲. برنامه های سیاستی برای ترویج و فرهنگ سازی علم، فناوری و کارآفرینی ۵۷
- ۳-۲-۱. برنامه حمایت از برگزاری کنفرانس، سفر علمی، نمایشگاه و سخنرانی ۵۷
- ۳-۲-۲. برنامه کمک هزینه نوآوری تاتا ۵۸
- ۳-۲-۳. برنامه جایزه دانشمندان جوان نوآور در زمینه زیست فناوری ۵۹

- ۴-۲-۳. برنامه جایزه ملی علوم زیستی برای توسعه شغلی ۶۰
- ۵-۲-۳. برنامه جایزه ملی دانشمندان زن در زیست فناوری ۶۱
- ۶-۲-۳. برنامه جایزه توسعه و تجاری سازی محصول و فرآیند در زیست فناوری ۶۲
- ۷-۲-۳. برنامه جایزه اساتید سرآمد در زیست فناوری ۶۳
- ۸-۲-۳. برنامه جایزه پژوهش های مرز دانش زیست انرژی ۶۴
- ۹-۲-۳. برنامه مسابقه مهندسی زیستی هند ۶۵
- ۱۰-۲-۳. برنامه جایزه زیست فناوری برای توسعه اجتماعی ۶۶
- ۱۱-۲-۳. برنامه کارآفرین جوان هند (Yes-India) ۶۷
- ۱۲-۲-۳. برنامه چالش بزرگ هند ۶۸
- ۳-۳. برنامه های سیاستی برای تسهیل تبادلات و همکاری های علمی و فناوری بین المللی ۷۰
- ۱-۳-۳. برنامه کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری و ولکام تراست انگلیس ۷۱
- ۲-۳-۳. برنامه کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری- آکادمی جهانی علوم (DBT-TWAS) ۷۲
- ۳-۳-۳. برنامه کمک هزینه تحصیلی خارج از کشور برای دانشجویان هندی در ایالات متحده در زمینه مهندسی ژنوم ۷۳
- ۴-۲-۳. برنامه نخبگان دانشگاهی ۷۴
- ۵-۳-۳. برنامه توسعه علوم زیستی بهارات- بوستون (B4) ۷۵
- ۶-۳-۳. برنامه مشترک دپارتمان زیست فناوری و موسسه هیدلبرگ در زمینه پژوهش های داده های کلان ... ۷۶
- ۷-۳-۳. برنامه ابتکاری تحقیقات سرطان هند و انگلیس ۷۷
- ۸-۳-۳. تفاهم نامه بین دپارتمان زیست فناوری هند و موسسه کسب و کار فنلاند ۷۸
- ۹-۳-۳. برنامه همکاری با آژانس دولتی سیستم های نوآوری سوئد ۷۹
- ۱۰-۳-۳. برنامه همکاری با دانمارک ۸۰
- ۱۱-۳-۳. برنامه همکاری با موسسات تحقیقاتی در ایالات متحده آمریکا ۸۱
- ۱۲-۳-۳. برنامه اقدام مشترک در زمینه واکسن هند و آمریکا ۸۲
- ۱۳-۳-۳. برنامه همکاری هند و ایالات متحده در تحقیقات ویژن ۸۳
- ۱۴-۳-۳. برنامه مشترک هند و آمریکا در زمینه تحقیقات سرطان ۸۴
- ۱۵-۳-۳. برنامه همکاری با وزارت علوم، فناوری، نوآوری و ارتباطات برزیل ۸۵
- ۱۶-۳-۳. برنامه همکاری با وزارت علوم، فناوری و محیط زیست کوبا ۸۶
- ۱۷-۳-۳. برنامه همکاری با کره جنوبی ۸۷

- ۱۸-۳-۳. برنامه همکاری با دپارتمان نوآوری، صنعت، علوم و تحقیقات استرالیا ۸۸
- ۱۹-۳-۳. برنامه همکاری با سازمان های متولی پژوهش در کانادا ۸۹
- ۲۰-۳-۳. برنامه همکاری با سازمان های متولی پژوهش در آلمان ۸۹
- ۲۱-۳-۳. برنامه همکاری با وزارت امور اقتصادی، کشاورزی و نوآوری هلند ۸۹
- ۲۲-۳-۳. برنامه همکاری با مرکز توسعه فناوری های صنعتی اسپانیا ۹۰
- ۲۳-۳-۳. برنامه همکاری با سازمان های متولی پژوهش در انگلستان ۹۱
- ۲۴-۳-۳. برنامه همکاری با اتحادیه اروپا ۹۱
- ۴-۳. برنامه های سیاستی برای توسعه فناوری راهبردی متناسب با نیازهای کشور (منطقه ای و اجتماعی) ۹۲
- ۱-۴-۳. برنامه زیست فناوری در مناطق شمال شرقی ۹۲
- ۲-۴-۳. برنامه ارتقای تحقیق و توسعه در مناطق شمال شرق ۹۴
- ۳-۴-۳. برنامه تامین تجهیزات پژوهشی زیست فناوری در مناطق شمال شرق ۹۵
- ۴-۴-۳. برنامه ایجاد و توسعه ظرفیت (ایجاد هاب های زیست فناوری در مناطق شمال شرق) ۹۷
- ۵-۴-۳. برنامه کمک هزینه تحقیقاتی خارج از کشور برای دانشمندان مناطق شمال شرق ۹۸
- ۶-۴-۳. برنامه راه اندازی آزمایشگاه های زیست فناوری در مدارس متوسطه ۹۹
- ۷-۴-۳. برنامه ماموریت محور در مناطق شمال شرق ۱۰۰
- ۸-۴-۳. برنامه زیست فناوری برای توسعه اجتماعی ۱۰۱
- ۹-۴-۳. برنامه ارتقای شغلی زنان در زیست فناوری ۱۰۳
- ۱۰-۴-۳. برنامه هاب های زیست فناوری KISAN ۱۰۴
- ۱۱-۴-۳. برنامه نمایش و افزایش مقیاس برای توسعه اجتماعی ۱۰۵
- ۱۲-۴-۳. برنامه ارائه راه حل برای سلامت جامعه (SoCH) ۱۰۶
- ۱۳-۴-۳. برنامه نوآوری های اجتماعی در زمینه محصولات قابل تهیه و مرتبط با مسائل سلامت جامعه (SPRASH) ۱۰۷
- ۱۴-۴-۳. برنامه کمک هزینه تحصیلی و پژوهشی برای نوآوری های اجتماعی (SIIP) ۱۰۸
- ۵-۳. برنامه های سیاستی برای ارتقای فناوری در صنایع موجود و توسعه کسب و کارهای جدید دانش بنیان ۱۱۰
- ۱-۵-۳. برنامه مراکز رشد و پارک های زیست فناوری ۱۱۰
- ۲-۵-۳. برنامه ساخت هند و استارتاپ ایندیا ۱۱۲

- ۳-۵-۳. برنامه تسهیل ثبت اختراعات ۱۱۶
- ۳-۵-۴. برنامه مراکز رشد زیست فناوری برای تقویت کارآفرینان و افزایش مقیاس فناوری‌ها (BioNEST) .. ۱۱۸
- ۳-۵-۵. برنامه نوآوری صنعتی در پزشکی الکترونیک (IIPME) ۱۲۰
- ۳-۵-۶. برنامه ماموریت ملی زیست دارو (Innovate in India) ۱۲۱
- ۳-۵-۷. برنامه همکاری با صنعت در زیست فناوری (BIPP) ۱۲۳
- ۳-۵-۸. برنامه گرنت شعله ورسازی زیست فناوری (BIG) ۱۲۴
- ۳-۵-۹. برنامه نوآوری دانشجویان برای توسعه پژوهش های اکتشافی (SITARE) ۱۲۶
- ۳-۵-۱۰. برنامه تامین مالی شتابدهی به کارآفرینان (AcE Fund) ۱۲۷
- ۳-۵-۱۱. برنامه تامین مالی کارآفرینی پایدار و توسعه کسب و کار (SEED Fund) ۱۲۸
- ۳-۵-۱۲. برنامه های تامین مالی مشارکتی و همکارانه ۱۲۹
- ۳-۵-۱۳. برنامه ماموریتی ملی داروهای زیستی (BioPharma) ۱۳۱
- ۳-۶-۱. برنامه های سیاستی تسهیل تجاری سازی و توسعه بازار محصولات دانش بنیان ۱۳۳
- ۳-۶-۲. برنامه تشویق جوانان به انجام پژوهش های نوآورانه از طریق شتابدهی پویا (eYUVA) ۱۳۳
- ۳-۶-۳. برنامه اقدام ابتکاری پژوهش های نوآورانه در کسب و کارهای کوچک (SBIRI) ۱۳۴
- ۳-۶-۴. برنامه ارتقای پژوهش های دانشگاهی و تبدیل آنها با کسب و کار (PACE) ۱۳۶
- ۳-۶-۵. برنامه شتابدهنده های انتقال سریع (ETAs) ۱۳۸
- ۳-۶-۶. برنامه مراکز کارآفرینی منطقه ای (BRIC) ۱۳۹
- ۳-۶-۷. برنامه های آموزشی و کارگاه ها ۱۴۱
- ۳-۶-۸. برنامه مشارکت در برنامه های پرچمدار ملی ۱۴۲
- منابع و ماخذ ۱۴۵

خلاصه مدیریتی و توصیه‌های سیاستی

کشور هند از ابتدای دهه گذشته، چشم انداز تبدیل شدن به یک اقتصاد زیستی^۱ و گسترش مزایای اقتصادی و اجتماعی توسعه زیست فناوری برای شهروندان خود را در نظر گرفته است. بخشی از این چشم انداز رسیدن هند به یک اقتصاد زیستی ۱۰۰ میلیارد دلاری تا سال ۲۰۲۵ است. ورود چشمگیر هند به دنیای زیست شناسی و پیشرفت های فناوریانه در این حوزه در سال ۱۹۸۶ آغاز شد. در آن سال نخست وزیر وقت هند این ایده را پذیرفت که تا زمانی که هند دپارتمانی جداگانه برای زیست فناوری در وزارت علوم و فناوری^۲ ایجاد نکند، این کشور تا حد مطلوب در این صنعت پیشرفت نخواهد کرد. دولت هند از سال ۱۹۸۶ از طریق دپارتمان زیست فناوری^۳ (DBT) اقدام به ترویج و تقویت زیست فناوری در هند نموده است. پیامدهای این امر برای کشور هند، پرورش تعداد زیادی از سرمایه های انسانی برجسته، زیرساخت های مدرن، برنامه های نوآورانه برای تأمین مالی و شکل گیری زیست بومی است که می تواند رشد آینده این بخش را تضمین نماید. در ادامه به توصیه های سیاستی به دست آمده از مطالعه برنامه های سیاستی دپارتمان زیست فناوری هند و یکی از

-
1. Bio-economy
 2. Ministry of Science and Technology
 3. Department of Biotechnology

زیرمجموعه های آن یعنی شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری^۱ (BIRAC) پرداخته می شود. ضمناً، در این بخش تلاش شده است تا مقایسه ای میان برنامه های سیاستی دپارتمان زیست فناوری هند و برنامه های سیاستی ستادهای توسعه فناوری معاونت علمی و فناوری رئیس جمهور بویژه ستاد توسعه زیست فناوری و ستاد توسعه فناوری نانو صورت پذیرد.^۲

توصیه سیاستی ۱: حمایت از دستیابی به مرجعیت علمی کشور و ایجاد زیرساخت های راهبردی ملی در حوزه های کلیدی

دپارتمان زیست فناوری هند با همکاری سازمان های مختلف داخلی نظیر وزارت فناوری اطلاعات، دپارتمان علم و فناوری، دولت های ایالتی، دانشگاه ها، کنسرسیوم زیست فناوری هند و موسسه علوم هند اقدام به حمایت از برنامه های آموزشی، پژوهشی و عمومی سازی در زمینه زیست فناوری می نماید. برخی از این برنامه های سیاستی عبارتند از: برنامه مدرسه زیست فناوری با همکاری وزارت فناوری اطلاعات و دپارتمان علم و فناوری با هدف حمایت از تامین کمک هزینه تحصیلی داوطلبان (۱-۳)؛ برنامه آموزش های تحصیلات تکمیلی با هدف تربیت نیروی انسانی آموزش دیده و متخصص (۲-۳)؛ برنامه توسعه مهارت ها در زیست فناوری با هدف ایجاد مهارت های لازم برای کار در آزمایشگاه ها در میان دانشجویان (۳-۱-۳)؛ برنامه دانشکده های ستاره با هدف تقویت زیرساخت های علمی و فیزیکی، ارتقای کیفیت فرآیند آموزش و یادگیری، افزایش قابلیت های فنی، افزایش دسترسی دانشجویان به آزمایشگاه ها و کتابخانه های مجهز و ترویج شبکه سازی و تقویت روابط با موسسات آموزشی و پژوهشی (۴-۱-۳)؛ برنامه آموزش های صنعتی در زیست فناوری با هدف توسعه مهارت ها و ایجاد فرصت های شغلی برای دانشجویان (۵-۱-۳)؛ برنامه آزمون گواهی ملی زیست انفورماتیک (۶-۱-۳)؛ برنامه آزمون صلاحیت زیست فناوری (۷-۱-۳)؛ برنامه همیاری

1. Biotechnology Industry Research Association Council

۲. در حال حاضر ۱۱ ستاد توسعه فناوری تحت نظر مرکز توسعه فناوری های راهبردی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری فعالیت می کنند که عبارتند از: ستاد توسعه فناوری نانو، ستاد توسعه زیست فناوری، ستاد توسعه فناوری های نرم و هویت ساز، ستاد توسعه فناوری های حوزه فضایی و حمل و نقل پیشرفته، ستاد توسعه فناوری های حوزه اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی، ستاد فرهنگ سازی اقتصاد دانش بنیان، ستاد توسعه علوم و فناوری های سلول های بنیادی، ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی، ستاد توسعه فناوری های فوتونیک، لیزر، مواد پیشرفته و ساخت، ستاد توسعه فناوری آب، خشکسالی، فرسایش و محیط زیست و ستاد توسعه علوم و فناوری های شناختی

پژوهشی با هدف حمایت از تحقیقات پسادکتري در مرزهای دانش زیست فناوری (۳-۸۱)؛ برنامه کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری برای دانشمندان غیرمقیم حوزه زیست شناسی انرژی (۳-۹۱) و برنامه کمک هزینه ورود مجدد با هدف جذب اتباع هندی که در خارج از کشور در زمینه زیست فناوری فعالیت پژوهشی دارند (۳-۱۰۱).

بعلاوه، تقویت و توسعه زیرساخت های آموزشی، پژوهشی و آزمایشگاهی یکی از ارکان برنامه های سیاستی برای رشد و توسعه یک حوزه علمی و فناورانه نوظهور مانند زیست فناوری است. در این راستا، دپارتمان زیست فناوری هند برنامه های سیاستی را با هدف ارتقا و توسعه زیرساخت های لازم به اجرا درآورده است که عبارتند از: برنامه تجهیزات زیست فناوری با هدف تامین و ایجاد امکانات و زیرساخت های جدید زیست فناوری به منظور افزایش فعالیت های پژوهشی در سطح منطقه ای، ملی و بین المللی (۳-۱۱)؛ برنامه خوشه های علمی زیست فناوری (۳-۱۲) و برنامه دسترسی به زیرساخت های علمی برای همکاری های مشترک تحقیقاتی دانشگاه با هدف به اشتراک گذاری کلیه تجهیزات و زیرساخت های تحقیقاتی و آزمایشگاهی دانشگاه ها و موسسات تحقیقاتی در میان سایر مؤسسات تحقیقاتی، دانشگاه ها، دانشکده ها و استارتاپ ها و کارآفرینان از طریق ایجاد پورتال "دسترسی به زیرساخت های علمی برای همکاری های مشترک تحقیقاتی دانشگاهی (SAHAJ)" (۳-۱۳)

در حال حاضر در کشور ایران، ستادهای توسعه فناوری معاونت علمی و فناوری رئیس جمهور برخی برنامه های سیاستی در جهت حمایت از دستیابی به مرجعیت علمی کشور و ایجاد زیرساخت های راهبردی ملی در حوزه های کلیدی در دستور کار خود دارند که عبارتند از: برنامه های صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران؛ برنامه جایزه مصطفی (ص)؛ برنامه فدراسیون سرآمدان علمی؛ برنامه تسهیل و حمایت از فرایند ثبت اختراع و نام تجاری (کانون پتنت ایران)؛ شبکه آزمایشگاه های فناوری های راهبردی و برنامه جذب افراد نخبه در شرکت های فناور و دانش بنیان (خدمات سربازی). همچنین، ستاد توسعه زیست فناوری در راستای حمایت از دستیابی به مرجعیت علمی کشور و ایجاد زیرساخت های راهبردی ملی در حوزه های کلیدی در حوزه زیست فناوری اقدام به طراحی و اجرای برنامه های متنوعی نموده است. برخی از این برنامه های عبارتند از: (۱) برنامه حمایت از رساله های دکتری در زمینه زیست فناوری به منظور تشویق دانشجویان دکتری به انجام رساله هایی که موضوعات آنها منطبق با اولویت های تعیین شده ستاد توسعه زیست فناوری باشد؛ (۲) برنامه حمایت از پایان نامه های کارشناسی ارشد مناطق خاص؛ برنامه حمایت از مقالات منتشر شده در زمینه

زیست فناوری با تشویق پژوهشگران، اساتید و دانشجویان به انتشار مقالاتی که موضوعات آنها منطبق با اولویت های تعیین شده ستاد توسعه زیست فناوری باشد؛ (۳) برنامه حمایت از برگزاری نشست های تخصصی حوزه زیست فناوری؛ (۴) برنامه حمایت از دوره های پسادکتری؛ (۵) برنامه حمایت از طرح های تحقیقاتی مسئله محور و کاربردی؛ (۶) حمایت از واحدهای پژوهشی و گروه های آموزشی برتر در حوزه زیست فناوری به صورت اعطای گرنت پژوهشی (از معیارهای مورد نظر برای واحدهای پژوهشی و گروه های آموزشی می توان به چاپ مقالات معتبر در سطح بین المللی، انتشار کتاب، ثبت اختراع، انتشار مجلات علمی، برگزاری کنگره، جذب پژوهشگران پسادکتری، پروژه های مشترک بین المللی، قراردادهای پژوهشی کاربردی، ثبت شرکت دانش بنیان، برگزاری کارگاه، جوایز معتبر ملی و بین المللی، تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی اشاره نمود)؛ (۷) برنامه حمایت از پژوهشگران برتر جوان؛ (۸) برنامه حمایت از پژوهشگران برتر در حوزه زیست فناوری و برنامه حمایت از برگزاری همایش های زیست فناوری (همایش ادواری، کارگاه های آموزشی عرضه دستاوردهای نوین در حوزه زیست فناوری و همایش هایی که با همکاری بخش صنعت و در راستای حل مشکلات کشور است).

بعلاوه، ستاد ویژه توسعه فناوری نانو به منظور حمایت از دستیابی به مرجعیت علمی کشور و ایجاد زیرساخت های راهبردی ملی در حوزه های کلیدی بویژه فناوری نانو برنامه های متنوعی را به اجرا گذاشته است که عبارتند از: (۱) برنامه تامین و توسعه زیرساخت های فیزیکی استقرار صنعت نانو (ایجاد و توسعه فضای کارگاهی و اداری جهت استقرار شرکت های فناوری نانو، انعقاد تفاهم نامه مشترک برای تسهیل استقرار شرکت های فناوری نانو در مراکز رشد و حمایت از شرکت های فناوری نانو مستقر در مراکز رشد)؛ (۲) برنامه ارتقای سخت افزاری و نرم افزاری شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو که به شبکه آزمایشگاهی فناوری های راهبردی ارتقا پیدا کرد (توسعه خدمات آزمایشگاهی فناوری نانو، درآمدزایی و توسعه بازار خدمات آزمایشگاهی نانو، ارائه آموزش های تخصصی و به اشتراک گذاری دانش و تجربیات فناوری نانو)؛ (۳) برنامه حمایت از توسعه و تولید تجهیزات و ماشین آلات صنعتی فناوری نانو (حمایت از ساخت و توسعه کاربرد تجهیزات آزمایشگاهی فناوری نانو، حمایت از ساخت و توسعه کاربرد تجهیزات و ماشین آلات صنعتی فناوری نانو، ارائه خدمات تجاری سازی به شرکت های تجهیزات ساز حوزه فناوری نانو، حمایت از تجاری سازی تجهیزات و ماشین آلات صنعتی فناوری نانو)

توصیه سیاستی ۲: ترویج و فرهنگ‌سازی علم، فناوری و کارآفرینی

دپارتمان زیست فناوری هند با هدف ترویج و فرهنگ‌سازی علم، فناوری و کارآفرینی و همچنین ایجاد فضای رقابتی در میان فعالان حوزه زیست فناوری و کمک به یافتن راه حل‌های نوآورانه و موثر برای مسائل و چالش‌های موجود در زمینه زیست فناوری اقدام به برگزاری مسابقات و اعطای جوایز متنوعی می‌کند که طیف وسیعی از بازیگران و کنشگران این حوزه از جمله جوانان، دانشمندان زن، اساتید و سرآمدان علمی را دربرمی‌گیرند و اهداف گوناگون اقتصادی و اجتماعی را دنبال می‌کنند. برخی از این برنامه‌های سیاستی عبارتند از: برنامه حمایت از برگزاری کنفرانس‌ها، سفرهای علمی، نمایشگاه‌ها و سخنرانی‌ها در زمینه زیست فناوری با هدف عمومی سازی (۱-۲-۳)؛ برنامه کمک هزینه نوآوری تاتا با هدف ارتقاء نوآوری و یافتن راه حل‌های مؤثر برای چالش‌های اصلی موجود در زمینه زیست‌شناسی مدرن و زیست فناوری (۲-۲-۳)؛ برنامه جایزه دانشمندان جوان نوآور در زمینه زیست فناوری با هدف شناسایی و پرورش دانشمندان برجسته و جوان با ایده‌های خلاقانه و مایل به پیگیری تحقیقات در مرزهای دانش زیست فناوری (۳-۲-۳)؛ برنامه جایزه ملی علوم زیستی برای توسعه شغلی با هدف حمایت از توسعه شغلی دانشمندان ممتاز زیر ۴۵ سال فعال در علوم زیستی، زیست فناوری، کشاورزی، پزشکی و علوم زیست محیطی (۴-۲-۳)؛ برنامه جایزه ملی دانشمندان زن در زیست فناوری با هدف نهادن به فعالیت‌های دانشمندان زن ممتاز و جوان در زمینه‌های زیست‌شناسی و زیست فناوری (۵-۲-۳)؛ برنامه جایزه توسعه و تجاری‌سازی محصول و فرآیند در زیست فناوری متعلق به دانشمندان، مبتکران، کارآفرینان، موسسات تحقیقاتی و شرکت‌ها اعم از دولتی و خصوصی (۶-۲-۳)؛ برنامه جایزه اساتید پژوهشی سرآمد در زیست فناوری با هدف بهره‌گیری از دانش و تخصص دانشمندان برجسته و ممتاز (۷-۲-۳)؛ برنامه جایزه پژوهش‌های مرز دانش زیست انرژی با هدف ظرفیت‌سازی در پژوهش‌های مرز دانش سوخت‌های زیستی و زیست انرژی (۸-۲-۳)؛ برنامه مسابقه مهندسی زیستی هند برای شناسایی و آماده‌سازی تیم‌های دانشجویی برای شرکت در رقابت بین‌المللی iGEM (۹-۲-۳)؛ برنامه جایزه زیست فناوری برای توسعه اجتماعی با هدف به رسمیت شناختن و تشویق فعالیت‌های افراد، سازمان‌های اجتماعی و سازمان‌های مردم‌نهاد در زمینه نوآوری‌های اجتماعی (۱۰-۲-۳)؛ برنامه کارآفرین جوان هند با هدف تشویق استعدادهای کارآفرین و جوان به ورود به حوزه زیست فناوری (۱۱-۲-۳) و برنامه چالش بزرگ هند با هدف هدایت تامین مالی پژوهش‌ها به سمت حل برخی از مهمترین مسائل و مشکلات در زمینه سلامت و توسعه (۱۲-۲-۳).

در کشور ایران برنامه های ستاد فرهنگ سازی اقتصاد دانش بنیان معاونت علمی و فناوری رئیس جمهور نقش پررنگی در ترویج و فرهنگ سازی علم، فناوری و کارآفرینی بازی می کنند. همچنین، ستاد ویژه توسعه فناوری نانو برنامه های متنوعی را در راستای ترویج و فرهنگ سازی علم، فناوری و کارآفرینی در حوزه فناوری نانو با هدف افزایش مشارکت ذینفعان در توسعه و بکارگیری این فناوری دنبال می کند. برخی از این برنامه ها عبارتند از: (۱) برنامه فعال سازی زیرساخت های فرهنگی کشور برای پشتیبانی از توسعه فناوری نانو (تولید و انتشار محتوا در رسانه های ستاد نانو و رصد و حمایت از تولید محتوای فناوری نانو در رسانه های عمومی کشور)؛ (۲) برنامه توسعه کمی و کیفی باشگاه دانش آموزی فناوری نانو و شبکه توانا (نهادینه سازی و حمایت از رقابت های دانش آموزی در حوزه فناوری نانو، توسعه کمی و کیفی شبکه آزمایشگاه های آموزشی فناوری نانو، حمایت از مروجان فناوری نانو در آموزش و پرورش)؛ (۳) برنامه توسعه بنیاد آموزش نانو و شبکه نهادهای ترویجی فناوری نانو (حمایت از رویدادها و مروجان دانشجویی فناوری نانو، حمایت از رقابت های دانشجویی در حوزه فناوری نانو مشتمل بر مسابقه ملی فناوری نانو و توانمندسازی استارتاپ های فناوری نانو؛ توسعه فعالیت های سایت آموزشی فناوری نانو). بعلاوه، این ستاد در راستای ارتقای کیفیت علمی و پرورش سرمایه های انسانی کارآمد در زمینه فناوری نانو برنامه های متنوعی را در دستور کار خود قرار داده است: (۱) برنامه حمایت عمومی از تحقیقات فناوری نانو (حمایت تشویقی از پایان نامه های صنعتی و کاربردی، حمایت از انتشار مقالات فناوری نانو، حمایت از ترجمه و تدوین کتب علمی در زمینه فناوری نانو و حمایت از مجلات علمی و پژوهشی داخلی فناوری نانو)؛ (۲) برنامه توانمندسازی سرمایه های انسانی فناوری نانو (کاربایی و حمایت از اشتغال سرمایه های انسانی فناوری نانو و برگزاری رویدادها و دوره های توانمندسازی سرمایه های انسانی فناوری نانو)؛ (۳) برنامه حمایت از تحقیقات مبتنی بر برنامه های نانوفناوری کاربردی صنعتی (حمایت از پژوهش های ماموریت گرا در حوزه فناوری نانو)

توصیه سیاستی ۳: تسهیل تبادلات و همکاری های علمی و فناوری بین المللی

پیوستن به تحقیقات هدفمند بین المللی با بهترین ها در جهان، جامعه علمی و پژوهشی هند را به سطوح بعدی نوآوری، تحول و پیشرفت در مهارت ها و قابلیت ها در حوزه زیست فناوری هدایت می کنند. در همین راستا، دپارتمان زیست فناوری به طور فعال بسیاری از برنامه های همکاری بین

المللی در زمینه زیست فناوری را راهبری و اجرا می‌کند. برخی از این برنامه‌های همکاری دوجانبه و چندجانبه در ادامه معرفی شده‌اند: برنامه کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری و ولکام تراس‌ت انگلیس با هدف استخدام و حمایت از پژوهشگران ممتاز خارج از کشور در موسسات تحقیقاتی هند (۱-۳-۳)؛ برنامه کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری - آکادمی جهانی علوم با هدف جذب پژوهشگران خارجی از کشورهای در حال توسعه (۲-۳-۳)؛ برنامه کمک هزینه تحصیلی خارج از کشور برای دانشجویان هندی در ایالات متحده در زمینه مهندسی ژنوم (۳-۳-۳)؛ برنامه نخبگان دانشگاهی با هدف تقویت ارتباطات و تعاملات دانشمندان هندی و آمریکایی (۴-۳-۳)؛ برنامه توسعه علوم زیستی بهارات - بوستون با هدف پیوند برقرار کردن میان موسسات تحقیقاتی هند و ایالات متحده (۵-۳-۳)؛ برنامه مشترک دپارتمان زیست فناوری و موسسه هیدلبرگ در زمینه پژوهش‌های داده‌های کلان^۱ با هدف توسعه منابع انسانی متخصص در این زمینه (۶-۳-۳)؛ برنامه ابتکاری تحقیقات سرطان هند و انگلیس با تمرکز بر یافتن راه‌حل‌های مقرون به صرفه برای پیشگیری و مراقبت از سرطان و پیامدهای سرطان (۷-۳-۳)؛ تفاهم‌نامه بین دپارتمان زیست فناوری هند و موسسه کسب و کار فنلاند با هدف همکاری در زمینه تحقیقات و نوآوری، پلتفرم‌های زیست فناوری آینده، برنامه‌های زیست محیطی و انرژی‌های زیستی، توسعه کسب و کار شرکت‌های نوپا در زیست فناوری و توسعه فناوری‌های آموزشی در علوم زیستی (۸-۳-۳)؛ برنامه همکاری با آژانس دولتی سیستم‌های نوآوری سوئد با هدف تقویت اقتصاد چرخشی و زیستی شامل مواد بیولوژیکی، علوم بهداشتی و زیستی و راه‌اندازی و توسعه استارت‌آپ‌ها، مراکز رشد و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی در زمینه زیست فناوری (۹-۳-۳)؛ برنامه همکاری با دانمارک با هدف تشویق و تسهیل فعالیت‌های همکارانه و مشارکتی بین موسسات تحقیقاتی، دانشگاه‌ها، شرکت‌ها و سایر ذینفعان در علوم زیستی و تقویت سیستم‌های نوآوری زیست فناوری هر دو کشور (۱۰-۳-۳)؛ برنامه همکاری با موسسات تحقیقاتی در ایالات متحده آمریکا (۱۰-۳-۳)؛ برنامه اقدام مشترک در زمینه واکسن هند و آمریکا (۱۱-۳-۳)؛ برنامه همکاری هند و ایالات متحده در تحقیقات ویژن با هدف توسعه راهکارهای اثربخش برای درمان بیماری‌های چشم (۱۲-۳-۳)؛ برنامه مشترک هند و آمریکا در زمینه تحقیقات سرطان (۱۳-۳-۳)؛ برنامه همکاری با وزارت علوم، فناوری، نوآوری و ارتباطات برزیل با هدف تشویق

تحقیقات و توسعه صنعتی و جریان های سرمایه گذاری بصورت دو جانبه (۳-۱۴)؛ برنامه همکاری با وزارت علوم، فناوری و محیط زیست کوبا با هدف تشویق تحقیق و توسعه صنعتی و بنیادین و تسهیل جریان های سرمایه گذاری در تحقیقات (۳-۱۵)؛ برنامه همکاری با کره جنوبی با هدف توسعه همکاری های دوجانبه در زمینه های زیست فناوری و اقتصاد زیستی (۳-۱۶)؛ برنامه همکاری با دپارتمان نوآوری، صنعت، علوم و تحقیقات استرالیا با هدف حمایت از فعالیت های علمی و تحقیقاتی دانشمندان هندی و استرالیایی از بخش دولتی و بخش خصوصی (۳-۱۷)؛ برنامه همکاری با سازمان های متولی پژوهش در کانادا (۳-۱۸)؛ برنامه همکاری با سازمان های متولی پژوهش در آلمان (۳-۱۹)؛ برنامه همکاری با وزارت امور اقتصادی، کشاورزی و نوآوری هلند با هدف توسعه همکاری های تحقیقاتی دوجانبه در زمینه علوم گیاهی و زیست فناوری، مواد غذایی و تغذیه و زیست فناوری پزشکی (۳-۲۰)؛ برنامه همکاری با مرکز توسعه فناوری های صنعتی اسپانیا با هدف ترویج و سرمایه گذاری در تحقیقات بازار محور و توسعه فناوری ها (۳-۲۱)؛ برنامه همکاری با سازمان های متولی پژوهش در انگلستان (۳-۲۲) و برنامه همکاری با اتحادیه اروپا (۳-۲۳).

در کشور ایران برنامه های متنوعی به منظور تسهیل تبادلات و همکاری های علمی و فناوری بین المللی از سوی معاونت علمی و فناوری رئیس جمهور دنبال می شود که برخی از آنها عبارتند از: برنامه استفاده از ظرفیت نخبگان ایرانی غیرمقیم (پلتفرم بازگشت نخبگان غیرمقیم)؛ برنامه کريدور صادرات محصولات دانش بنیان و نمایشگاه بین المللی فناوری و نوآوری (Inotex) همچنین، ستاد توسعه زیست فناوری در راستای تسهیل و تقویت فعالیت شرکت های فعال در حوزه زیست فناوری در سطح بین المللی برخی برنامه ها را در دستور کار خود قرار داده است: ۱) تدوین قوانین حمایتی جهت استقرار شرکت های زیست فناوری در مناطق آزاد؛ ۲) برنامه زمینه سازی و حمایت از همکاری های بین المللی به منظور توسعه بازار محصولات زیست فناوری؛ ۳) برنامه حضور هدفمند و برنامه ریزی شده ستاد توسعه زیست فناوری در نمایشگاه ها و همایش های داخلی و بین المللی به منظور گسترش بازار محصولات زیست فناوری؛ ۴) برنامه استفاده از دیپلماسی فناوری برای گسترش بازار محصولات زیست فناوری و جذب سرمایه گذاری خارجی؛ ۵) اصلاح قوانین موجود در رابطه با معافیت های مالیاتی و حقوق گمرکی شرکت های زیست فناوری و برنامه حمایت از جذب سرمایه گذاری خارجی در حوزه زیست فناوری؛ ۶) برنامه حمایت از ماموریت های خارجی و فرصت

های مطالعاتی در حوزه زیست فناوری (هر نوع همکاری در زمینه زیست فناوری که مستلزم حضور پژوهشگر در خارج از کشور در محل موسسه معتبر خارجی یا بین المللی است و نتیجه آن همکاری منجر به ثبت اختراع یا تولید محصولات زیست فناوری مورد نیاز کشور می شود؛) ۷) برنامه حمایت از جذب پژوهشگران ایرانی مقیم خارج از کشور و برنامه حمایت از جذب پژوهشگران خارجی. علاوه، ستاد ویژه توسعه فناوری نانو برنامه های متنوعی در راستای توسعه همکاری ها و تعاملات بین المللی و توسعه توانمندی های صادراتی بنگاه های فعال در این حوزه در دستور کار خود قرار داده است که برخی از آنها عبارتند از: ۱) برنامه مشارکت ایران در تاسیس مجامع منطقه ای و جهانی فناوری نانو و حضور فعال در آنها (مشارکت فعال ایران در ایجاد مجامع بین المللی فناوری نانو و حضور موثر و فعال ایران در مجامع بین المللی فناوری نانو؛) ۲) برنامه ایجاد زیرساخت توسعه همکاری های بین المللی برای حضور در عرصه بین المللی فناوری نانو (اطلاع رسانی بین المللی در حوزه فناوری نانو، توسعه تعاملات دو جانبه ایران با کشورهای مختلف در حوزه فناوری نانو مانند چین، کره جنوبی، بولیوی، تایلند، تایوان، هند و فیلیپین و توانمندسازی شرکت ها و سازمان های داخلی برای حضور در عرصه بین المللی فناوری نانو؛) ۳) برنامه ارتقای توانمندی صادراتی بنگاه ها و حمایت از صادرات محصولات نانو (توسعه زیرساخت ها و خدمات مورد نیاز برای صادرات محصولات با فناوری نانو، حمایت از برندسازی بین المللی در راستای توسعه صادرات فناوری نانو و حمایت از ایجاد پایگاه های صادراتی برای توسعه صادرات محصولات فناوری نانو)

توصیه سیاستی ۴: توسعه فناوری های راهبردی متناسب با نیازهای کشور (منطقه ای و اجتماعی)

دپارتمان زیست فناوری هند سالانه ۱۰ درصد از بودجه خود را برای ارتقاء و تقویت فعالیت های تحقیقاتی در زمینه زیست فناوری در منطقه شمال شرق هند که از منابع طبیعی غنی، تنوع زیستی و اکوسیستم متنوعی برخوردار است، اختصاص می دهد. در همین راستا، دپارتمان زیست فناوری هند همچنین یک واحد مدیریت برنامه های زیست فناوری در مناطق شمال شرق ایجاد کرده است. برخی از برنامه های سیاستی برای توسعه ظرفیت های منطقه ای و محلی موجود در این منطقه عبارتند از: برنامه زیست فناوری در مناطق شمال شرقی با هدف تسهیل و تسریع توسعه اقتصادی مبتنی بر زیست فناوری، شروع برنامه های آموزش و ترویج کارآفرینی مبتنی بر زیست فناوری، ایجاد منابع تحقیقاتی، تأسیسات خدماتی و بسترهای نرم افزاری تحقیقاتی و اجرای برنامه های آموزش و

توانمندسازی در منطقه شمال شرق (۳-۴-۱)؛ برنامه ارتقای تحقیق و توسعه در مناطق شمال شرق به منظور توسعه قابلیت ها و ظرفیت های اصلی در زمینه های مختلف زیست فناوری از طریق همکاری مؤسسات تحقیقاتی شمال شرق هند با سایر مؤسسات تحقیقاتی ملی (۳-۴-۲)؛ برنامه تامین تجهیزات پژوهشی زیست فناوری در مناطق شمال شرق با هدف آموزش محققان، ایجاد زیرساخت های تحقیقاتی و آزمایشگاهی و ایجاد مراکز آموزش و توانمندسازی (۳-۴-۳)؛ برنامه ایجاد و توسعه ظرفیت از طریق ایجاد هاب های زیست فناوری در مناطق شمال شرق (۳-۴-۴)؛ برنامه کمک هزینه تحقیقاتی خارج از کشور برای دانشمندان مناطق شمال شرق با هدف اعزام دانشمندان این منطقه به موسسات تحقیقاتی پیشرو در جهان (۳-۴-۵)؛ برنامه راه اندازی آزمایشگاه های زیست فناوری در مدارس متوسطه با هدف آگاهی بخشی و اطلاع رسانی در زمینه زیست فناوری و ایجاد دسترسی دانش آموزان به آزمایشگاه های مجهز در زمینه زیست فناوری (۳-۴-۶) و برنامه ماموریت محور در مناطق شمال شرق با هدف تقویت و حفظ ظرفیت های تولید گیاهان دارویی در ایالت های شمال شرقی و توسعه صادرات گیاهان دارویی (۳-۴-۷)

همچنین، دپارتمان زیست فناوری هند در تلاش است تا اقشار آسیب پذیر جامعه بخصوص کشاورزان، زنان و روستائیان از مزایا و فرصت های فراوان ایجاد شده توسط زیست فناوری بهره مند شوند. به همین منظور برنامه های متنوعی را طراحی کرده و در حال اجرای آنها است. برخی از این برنامه ها عبارتند از: برنامه زیست فناوری برای توسعه اجتماعی با هدف ترویج و انتشار دستاوردهای زیست فناوری به منظور پاسخگویی به مسائل و نیازهای گروه های مذکور از طریق روش های مختلف مانند بازدیدهای میدانی، آموزش و مشاوره (۳-۴-۸)؛ برنامه ارتقای شغلی زنان در زیست فناوری به منظور تقویت مشارکت زنان دانشمند در تحقیقات زیست فناوری (۳-۴-۹)؛ برنامه هاب های زیست فناوری کیسان با هدف تحریک کارآفرینی و نوآوری در میان کشاورزان، توانمندسازی زنان و تأمین معیشت بهتر ناشی از مزایای زیست فناوری برای کشاورزان خرد از طریق ایجاد هاب های زیست فناوری در مناطق مختلف هند (۳-۴-۱۰)؛ برنامه نمایش و افزایش مقیاس برای توسعه اجتماعی با هدف توسعه اقتصادی و اجتماعی مناطق کمتر توسعه یافته از طریق توانمندسازی کارآفرینان و زنان روستایی (۳-۴-۱۱)؛ برنامه ارائه راه حل برای سلامت جامعه با هدف شناساییابیده های نوآورانه کارآفرینان، دانشگاهیان و شرکت ها در زمینه فناوری های پلتفرمی برای کاهش بیماری های قابل انتقال و غیر قابل انتقال و بهداشت و بازیافت پسماند (۴-۴-۱۲)؛ برنامه نوآوری

های اجتماعی در زمینه محصولات قابل تهیه و مرتبط با مسائل سلامت جامعه با هدف ارتقا و توسعه راه حل های نوآورانه برای پاسخگویی به مهم ترین و رایج ترین مسائل سلامت جامعه (۴-۱۳)؛ برنامه کمک هزینه تحصیلی و پژوهشی برای نوآوری های اجتماعی با هدف خلق یک گروه از نوآوران اجتماعی در حوزه زیست فناوری که قادر به شناسایی نیازهای مشخص اجتماعی در بخش سلامت و یافتن راه حل برای آنها باشند (۴-۱۴).

توصیه سیاستی ۵: ارتقای فناوری در صنایع موجود و توسعه کسب و کارهای جدید دانش بنیان

توسعه و تقویت اقتصاد زیستی از طریق پیوند زدن توسعه علمی به توسعه فناورانه و صنعتی در زمینه زیست فناوری محقق می شود. به عبارتی، لازم است از طریق برنامه های سیاستی مختلف میان دستاوردهای علمی و پژوهشی در این زمینه و توسعه و تجاری سازی فناوری ها و محصولات نوآورانه پیوند برقرار شود. در این راستا، دپارتمان زیست فناوری هند برنامه های سیاستی متنوعی را به اجرا درآورده است که عبارتند از: برنامه مراکز رشد و پارک های زیست فناوری با هدف ارائه پشتیبانی و ایجاد زیرساخت های لازم برای انجام تحقیقات صنعتی مربوط به توسعه و تجاری سازی فناوری ها و محصولات زیست فناوری، تقویت سرمایه گذاری در فناوری های نوظهور و افزایش مقیاس فعالیت های تحقیق و توسعه استارتاپ ها (۳-۵-۱)؛ مشارکت در برنامه ساخت هند^۱ از طریق تسهیلگری بسترسازی برای فعالیت های مختلف ارتباطی و تعاملی، ایجاد شبکه کارآفرینی کشاورزی و تسهیل فعالیت های کارآفرینان، استارتاپ ها، پژوهشگران، دانشگاهیان، مراکز رشد و کسب و کارهای کوچک و متوسط (۳-۵-۲)؛ برنامه تسهیل ثبت اختراعات از طریق ایجاد آگاهی و فهم مشترک در بین زیست شناسان و زیست فناوران در رابطه با ثبت اختراعات و ارائه تسهیلات ثبت اختراع به زیست شناسان و زیست فناوران (۳-۵-۳)؛ برنامه مراکز رشد زیست فناوری برای تقویت کارآفرینان و افزایش مقیاس فناوری ها از طریق ایجاد زیرساخت های مورد نیاز برای ایجاد یک زیست بوم کارآفرینی ارائه دهنده خدمات رشد شامل مربیگری فنی، بازاریابی و کسب و کار به استارتاپ ها (۳-۵-۴)؛ برنامه نوآوری صنعتی در پزشکی الکترونیک با هدف تامین مالی سبدی از پروژه های نوآورانه در زمینه های بین رشته ای شامل حوزه هایی نظیر الکترونیک، مهندسی، تجهیزات پزشکی، نرم افزار،

الگوریتم و فناوری اطلاعات (۳-۵-۵)؛ برنامه ماموریت ملی زیست دارو با هدف تقویت همکاری دانشگاه و صنعت به منظور شتابدهی به توسعه اولیه داروهای زیستی (۳-۵-۶)؛ برنامه همکاری با صنعت زیست فناوری (۳-۵-۷).

همچنین، تقویت اکوسیستم نوآوری و کارآفرینی زیست فناوری و دستیابی به اقتصاد زیستی پویا و رقابت پذیر بدون تمهیدات و برنامه های سیاستی ویژه برای تامین مالی پژوهش و نوآوری به دست نمی آید. به همین دلیل، دپارتمان زیست فناوری هند اهتمام ویژه ای به تامین مالی تبدیل ایده های نوآورانه به فناوری های اثبات شده و محصولات جدید دارد که بخشی از آن در برنامه های سیاستی که در ادامه معرفی می شوند بازتاب پیدا کرده است. این برنامه های سیاستی عبارتند از: برنامه گرنت شعله ورسازی زیست فناوری^۱ (BIG) به عنوان بزرگترین برنامه تامین مالی مراحل آغازین فعالیت در صنعت زیست فناوری هند که به اعطای گرنت به بهترین ایده های نوآورانه می پردازد تا به مرحله اثبات مفهومی برسند (۳-۵-۸)؛ برنامه نوآوری دانشجویان برای توسعه پژوهش های اکتشافی با هدف حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری و با همکاری مجمع پژوهش و ابداعات برای فناوری ها و نهادهای پایدار^۲ (SITARE) (۳-۵-۹)؛ برنامه تامین مالی شتابدهی به کارآفرینان با هدف تقویت تحقیق و توسعه و نوآوری در حوزه سلامت، کشاورزی و بهداشت از طریق جذب سرمایه گذاران بخش خصوصی تا سرمایه آنها برای تقویت دارایی های فکری و تشویق کارآفرینان برای توسعه فناوری و محصولات با کیفیت و پایدار اهرم سازی شود (۳-۵-۱۰)؛ برنامه تامین مالی کارآفرینی پایدار و توسعه کسب و کار با هدف تامین سرمایه کمکی برای استارتاپ ها با ایده های نوآورانه تا به جایی برسند که بتوانند از سرمایه گذاری صندوق های خطرپذیر و فرشتگان کسب و کار یا وام ها و تسهیلات بانک ها و موسسات مالی بهره مند شوند (۳-۵-۱۱)؛ برنامه های تامین مالی مشارکتی و همکاری با هدف حمایت از پژوهش و نوآوری در زمینه های دارو و تجهیزات تشخیص پزشکی با همکاری سازمان خیریه ولکام تراست انگلستان، بانک سرمایه گذاری Bpifrance فرانسه و سازمان خیریه نستا از انگلستان (۳-۵-۱۲)؛ برنامه ماموریتی ملی داروهای زیستی (۳-۵-۱۳).

در کشور ایران، در راستای ارتقای فناوری در صنایع موجود و توسعه کسب و کارهای جدید

1. Biotechnology Ignition Grant

2. Student Innovations for Advancement of Research Explorations

دانش‌بنیان برنامه‌های متعددی در معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور دنبال می‌شوند که برخی از آنها عبارتند از: ایجاد کارگروه حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان؛ برنامه شبکه نوآوری تهران؛ برنامه کریدور خدمات تجاری‌سازی؛ برنامه حمایت از توسعه شرکت‌های خلاق؛ برنامه حمایت از راه‌اندازی مراکز نوآوری؛ برنامه حمایت از توسعه مراکز شتابدهی و برگزاری رویدادهای کارآفرینی؛ برنامه تأمین سرمایه دانش‌بنیان و برنامه جایزه تجاری‌سازی دانشگاه‌ها.

همچنین، ستاد توسعه زیست فناوری برنامه‌های متنوعی برای ارتقای فناوری در صنایع موجود و توسعه کسب و کارهای جدید دانش‌بنیان در حوزه زیست فناوری دارد که برخی از آنها عبارتند از: (۱) برنامه بسترسازی برای ایجاد پارک‌های و مراکز رشد زیست فناوری؛ (۲) برنامه تدوین سازوکارهای انتقال فناوری‌های زیستی از مراکز دانشگاهی و پژوهشی به مراکز بهره‌بردار؛ (۳) برنامه حفاظت از مالکیت فکری فناوری‌های ابداعی و حمایت از ثبت حقوق مالکیت فکری در مراجع بین‌المللی؛ (۴) برنامه حمایت از شرکت‌های خدمات مهندسی و مشاوره زیست فناوری در بخش خصوصی؛ (۵) برنامه بستر سازی برای افزایش تولیدات از طریق کنترل واردات و ارتقای سهم بازار خدمات و فرآورده‌های زیستی؛ (۶) برنامه ایجاد صندوق حمایت از توسعه زیست فناوری؛ (۷) برنامه ایجاد خوشه‌های صنعتی در حوزه زیست فناوری و برنامه حمایت از تولیدات داخلی در مقابل فرآورده‌های مشابه وارداتی از طریق وضع تعرفه و بخشودگی‌های مالیاتی؛ (۸) برنامه شبکه‌سازی شرکت‌های زیست فناوری به منظور هم‌افزایی در حوزه‌های تحقیق و توسعه، تجاری‌سازی و بازاریابی و برنامه حمایت از انتقال فناوری در حوزه زیست فناوری

بعلاوه، ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در راستای ارتقای فناوری در صنایع موجود و توسعه کسب و کارهای جدید دانش‌بنیان و با هدف مدیریت توسعه فناوری و هدایت محققان و فناورانه مستعد برای شکل‌گیری صنعت نانو در کشور اقدام به طراحی و اجرای برخی برنامه‌ها نموده است که عبارتند از: (۱) برنامه ترویج صنعتی فناوری نانو (تهیه محتوایهای صنعتی فناوری نانو، انتشار گزارش‌های صنعتی مرتبط با فناوری نانو، فعال‌سازی زیرساخت ترویج صنعتی فناوری نانو در شهرک‌های صنعتی، حمایت از برگزاری دوره‌ها، نشست‌ها و سمینارهای آشنایی با کاربردهای فناوری نانو و دریافت نیازهای صنعتی مرتبط با فناوری نانو در قالب رویدادهای ترویج صنعتی)؛ (۲) برنامه حمایت از توسعه و تجاری‌سازی طرح‌های نوآورانه فناوری نانو (شناسایی طرح‌های نوآورانه فناوری نانو و حمایت از طرح‌های نوآورانه فناوری نانو)؛ (۳) برنامه حمایت از ایجاد

فضای تولید نیمه صنعتی نانو (حمایت از توسعه صنعتی سازی نانوفناوری کاربردی در مرکز صنعتی سازی نانوفناوری کاربردی^۱ (ICAN) و توسعه زیرساخت و خدمات حوزه نانو الکترونیک در مرکز توسعه نانو الکترونیک ایران^۲)؛ ۴) برنامه حمایت از تولید، حفاظت و بکارگیری دارایی های فکری فناوری نانو (تسهیل ثبت اختراع خارجی در حوزه فناوری نانو با همکاری کانون پتنت ایران، اعتباربخشی و تسهیل ثبت اختراعات داخلی در حوزه فناوری نانو، آموزش و اطلاع رسانی مالکیت فکری فناوری نانو، توانمندسازی دفاتر مالکیت فکری مرتبط با فناوری نانو در دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی، تقویت ارتباطات بین المللی در راستای ارتقای درآمدزایی از پتنت های فناوری نانو)؛ ۵) برنامه ارزیابی، پایش و نظارت بر محصولات فناوری نانو (ارزیابی محصولات فناوری نانو و اعطای گواهینامه نانومقیاس، پایش و نظارت بر محصولات فناوری نانو تایید شده در بازار و ارائه خدمات به شرکت های دارای گواهینامه نانومقیاس)؛ ۶) برنامه توسعه کارگزاران و ارائه خدمات تجاری سازی فناوری نانو (ارائه خدمات تجاری سازی به شرکت های فناوری نانو، شناسایی و فعال سازی خدمات جدید تجاری سازی فناوری نانو، استانداردسازی خدمات تجاری سازی فناوری نانو و آموزش فناوران و شرکت های تولیدی، خدماتی و کارگزاران انتقال فناوری نانو)؛ ۷) برنامه شناسایی و حمایت از تولید نانومواد دارای بازار (شناسایی و رصد نانومواد پرکاربرد در صنایع داخلی و خارجی، حمایت از تولید نانومواد پرکاربرد در صنایع و توسعه کاربرد نانومواد در حوزه های صنعتی)؛ ۸) کمک به کاهش ریسک سرمایه گذاران در صنعت نانو (تهیه بسته های سرمایه گذاری فناوری نانو، نهادسازی و بکارگیری موسسه های سرمایه گذاری خطرپذیر و شرکت های مشاوره در حوزه فناوری نانو و تهیه گزارش های رصد فناوری و بازار)؛ ۹) برنامه تدوین استانداردهای ملی و بین المللی فناوری نانو (حمایت از تدوین استانداردهای ملی فناوری نانو با همکاری سازمان ملی استاندارد ایران، حمایت از تدوین استانداردهای محصول محور فناوری نانو، مشارکت در تدوین استانداردهای بین المللی فناوری نانو، ؛ ۱۰) برنامه ترویج و آموزش استاندارد و ایمنی نانو (برگزاری دوره های عمومی و کارگاه های تخصصی آموزشی فناوری نانو و اطلاع رسانی ملاحظات استاندارد و ایمنی فناوری نانو از طریق رسانه ها)

-
1. Industrialization Center for Applied Nanotechnology
 2. Iran Nano Electronic Center

توصیه سیاستی ۶: تسهیل تجاری سازی و توسعه بازار محصولات نوآورانه و دانش‌بنیان

دولت هند است که در نظر دارد یک اکوسیستم قوی برای تقویت نوآوری و کارآفرینی در زمینه زیست فناوری در این کشور ایجاد کند که منجر به ایجاد اقتصادی زیستی رقابت پذیر در سطح جهانی، رشد اقتصادی پایدار و ایجاد فرصت های شغلی در مقیاس بزرگ شود. بدین منظور برنامه های سیاستی متنوعی در دستور کار دپارتمان زیست فناوری هند قرار گرفته است که عبارتند از: برنامه تشویق جوانان به انجام پژوهش های نوآورانه از طریق شتابدهی پویا (eYUVA) (۳-۱-۶)؛ برنامه اقدام ابتکاری پژوهش های نوآورانه در کسب و کارهای کوچک^۱ (SBIRI) با هدف تقویت و ارتقای همکاری ها و مشارکت های بخش خصوصی (کسب و کارهای کوچک) و بخش دولتی (وزارتخانه ها و سازمان های دولتی) به منظور توسعه محصولات نوآورانه (۳-۲-۶)؛ برنامه ارتقای پژوهش های دانشگاهی و تبدیل آنها با کسب و کار^۲ (PACE) با هدف با هدف تشویق دانشگاهیان به توسعه فناوری و محصول تا مرحله اثبات مفهومی و متعاقبا راستی آزمایی و تجاری سازی آن از طریق همکاران و شرکای صنعتی (۳-۳-۶)؛ برنامه شتابدهنده های انتقال سریع^۳ (ETAs) با تمرکز بر تسریع تبدیل اکتشافات علمی دانشگاهی (مقاله یا ثبت اختراع) به کاربردهای تجاری جهت کمک به توسعه اقتصادی و اجتماعی جامعه (۳-۴-۶)؛ برنامه مراکز کارآفرینی منطقه ای^۴ (BRIC) با هدف ایجاد و تقویت فرهنگ و جو کارآفرینی در حوزه زیست فناوری از طریق ارائه مشاوره ها و مربیگری در همه زمینه های مرتبط با کسب و کار نظیر مالی، مالکیت فکری، طرح کسب و کار (BP)، مدل کسب و کار (BM)، بازاریابی و ... (۳-۵-۶)؛ برنامه های آموزشی و کارگاه ها با هدف ارائه خدمات آموزشی و برگزاری کارگاه در زمینه های تسهیل انتقال و تجاری سازی فناوری و مدیریت مالکیت فکری و ارتقای ظرفیت و سازمان دهی شبکه ای از کارآفرینان جوان برای تبادل دانش و به اشتراک گذاری بهترین تجارب (۳-۶-۶) و مشارکت در برنامه پرچمدار استارت‌آپ ایندیای^۵ با هدف کمک به شکل گیری و توسعه اکوسیستم استارت‌آپی و کارآفرینی هند از طریق ایجاد خوشه های نوآوری، مراکز رشد، مراکز انتقال فناوری، مراکز نوآوری منطقه ای در زمینه زیست فناوری (۳-۷-۶).

1. Small Business Innovative Research Initiatives
2. Promoting Academic Research Conversion to Enterprise
3. Early Translation Accelerators
4. BIRAC Regional Entrepreneurship Center
5. Start-up India

در کشور ایران در راستای تسهیل تجاری سازی و توسعه بازار محصولات دانش‌بنیان برنامه‌های متنوعی در معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور در حال اجرا هستند که برخی از آنها عبارتند از: برنامه توسعه کانون‌های هماهنگی دولت، صنعت و دانشگاه؛ برنامه ترویج محصولات دانش‌بنیان در رسانه ملی (ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان)؛ برنامه نمایشگاه تجهیزات ساخت داخل؛ برنامه فن بازار ملی؛ برنامه نظام نامه پیوست فناوری و توسعه توانمندی‌های داخلی در قراردادهای بین‌المللی و برنامه توسعه تولید محصولات دانش‌بنیان (ماده ۴۳).

همچنین، ستاد توسعه زیست فناوری در راستای تسهیل تجاری سازی و توسعه بازار محصولات دانش‌بنیان در زمینه زیست فناوری برخی برنامه‌ها را دنبال می‌کند که برخی از آنها بدین شرح است: (۱) برنامه حمایت از ایده‌ها و طرح‌های ارائه شده توسط فناوران و استارت‌آپ‌های حوزه تجهیزات زیست فناوری با همکاری انجمن‌ها و شتابدهنده‌های تخصصی حوزه زیست فناوری از طریق ایجاد فضای فیزیکی در محیط کارخانه، تخصیص واحد اداری، تامین تجهیزات و زیرساخت‌های مورد نیاز و تامین مالی هسته‌های فناوری؛ (۲) برنامه ایجاد شتابدهنده‌های تخصصی زیست فناوری با هدف شتابدهی به ایده‌های نوآورانه؛ (۳) برنامه برگزاری رویدادها با هدف ایجاد فرصتی برای ایده‌پردازی و تیم‌سازی با حضور منتورها، مشاوران، سرمایه‌گذاران و داوران تخصصی از صنعت و ستاد توسعه زیست فناوری؛ (۴) برنامه برگزاری رویدادهای ارائه فرصت‌های همکاری در زمینه زیست فناوری با هدف گردهمایی نقش‌آفرینان مختلف اکوسیستم زیست فناوری کشور شامل شرکت‌های تولیدی و خدماتی، استارت‌آپ‌ها و تیم‌های نوپا، سرمایه‌گذاری‌های جسور و شتابدهنده‌ها، ارائه‌دهندگان خدمات مالی و حقوقی نظیر ثبت پتنت، ارزشگذاری فناوری و تجاری‌سازی و کارگزاری‌های تخصصی تبادل فناوری و توسعه بازار

بعلاوه، ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در راستای تسهیل تجاری سازی و توسعه بازار محصولات دانش‌بنیان حوزه نانو و حمایت از استارت‌آپ‌ها و کارآفرینان این حوزه اقدام به طراحی و اجرای برنامه‌های متنوعی کرده است که برخی از آنها بدین شرح است: (۱) برنامه حمایت از شرکت‌های نوپا برای اثبات و توسعه کاربرد محصولات فناوری نانو (کمک به ارتقای سطح آمادگی محصولات دارای تاییدیه نانومقیاس برای ورود به صنعت و تسهیل فرآیند اثبات فناوری و توسعه محصول جدید فناوری نانو)؛ (۲) برنامه حمایت از توسعه شبکه‌های نوآوری و مراکز شتابدهنده فناوری نانو (توسعه شبکه باتری نانوایران، توسعه شبکه انرژی خورشیدی نانو، توسعه شبکه نانوسلولز، ارتقا مرکز توسعه

الکترونیکی چاپی، توسعه شتابدهنده نانو کامپوزیت و پلیمر و توسعه شتابدهنده نانوفناوری پزشکی؛ (۳) توسعه شبکه تبادل فناوری نانو به منظور حمایت از بکارگیری فناوری نانو در صنایع (شناسایی نیازها و چالش‌های صنعتی مرتبط با فناوری نانو، برگزاری نشست‌های صنعتی مرتبط با حوزه‌های مختلف فناوری نانو، برگزاری چالش‌های نوآوری باز در قالب پلتفرم *ichallenge*، برگزاری مجمع اقتصاد فناوری نانو، ارتقا کمی و کیفی کارگزاران تبادل فناوری نانو، حمایت از طرح‌های تبادل فناوری نانو میان فناوران و متقاضیان)

۱. زیست فناوری و اقتصاد زیستی هند^۱

۱-۱. معرفی صنعت زیست فناوری و اقتصاد زیستی در هند

دولت هند از سال ۱۹۸۶ از طریق دپارتمان زیست فناوری^۲ (DBT) اقدام به ترویج و تقویت زیست فناوری در هند نموده است. پیامدهای این امر برای کشور هند، پرورش تعداد زیادی از سرمایه های انسانی برجسته، زیرساخت های مدرن، برنامه های نوآورانه برای تأمین مالی و شکل گیری زیست بومی است که می تواند رشد آینده این بخش را تضمین نماید. سنگ بنای تفکر هند در زمینه توسعه زیست فناوری همسو با روندهای جهانی بوده است، اما با این وجود اقداماتی را انجام داده است که برای شرایط محلی نیز مفید باشند. هند از ابتدای دهه گذشته، چشم انداز تبدیل شدن به یک اقتصاد زیستی^۳ و گسترش مزایای اقتصادی و اجتماعی توسعه زیست فناوری برای شهروندان خود را در نظر گرفته است. بخشی از این چشم انداز رسیدن هند به یک اقتصاد زیستی ۱۰۰ میلیارد دلاری تا سال ۲۰۲۵ است. مؤلفه های اصلی این اقتصاد زیستی مشتمل بر کلیه اجزای بخش زیست فناوری مانند انواع جدید واکسن ها، پروتئین درمانی نوین، ساخت بیوسیمیلار، سلول های بنیادی، زیست شناسی سیستم ها، زیست شناسی مصنوعی، هیبریدهای بهبود یافته در کشاورزی، تولید انرژی های تجدیدپذیر از منابع بیولوژیکی، فناوری های پاک و توسعه پایدار است.

حجم اقتصادی صنعت زیست فناوری هند در سال ۲۰۱۸ برابر ۵۱ میلیارد دلار بوده است، در حالی که در سال ۲۰۱۷ برابر ۴۴،۴۷ میلیارد دلار بوده است. اقتصاد زیستی این کشور در سال ۲۰۱۸ رشد ۱۴/۶۸ درصدی را نشان می دهد در حالی که در سال ۲۰۱۷ رشد ۶/۸ درصدی را ثبت کرده است. همچنان بخش کلیدی و پیشران اقتصاد زیستی هند بخش داروهای زیستی^۴ است. این بخش به تنهایی سهم ۵۴/۹ درصدی از کل اقتصاد زیستی هند را به خود تخصیص می دهد. کشاورزی

۱. در نگارش این فصل از منابع زیر بهره برداری شده است:

- India Bio-economy Report (2019). Biotechnology Industry Research Assistant Council (BIRAC), www.birac.nic.in

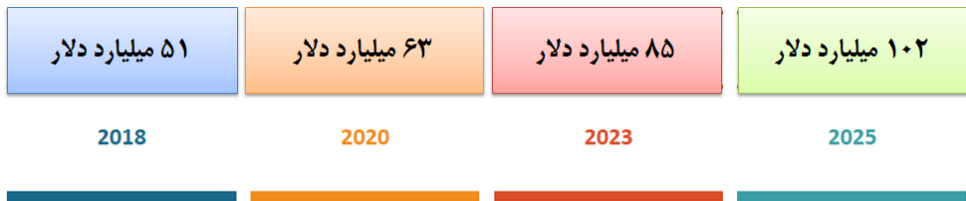
-National Biotechnology Development Strategy (2015-2020). Promising Bioscience research, Education and Entrepreneurship. Department of Biotechnology, Ministry of Science and Technology, Government of India.

2. Department of Biotechnology

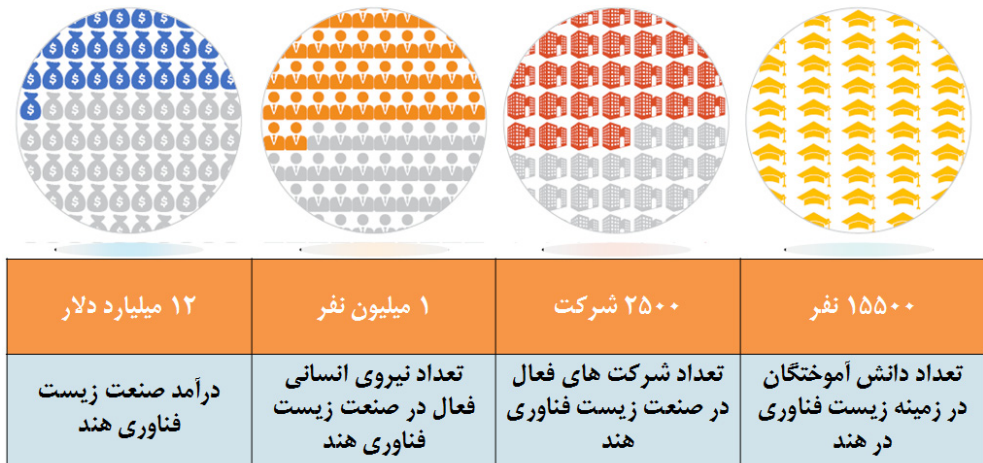
3. Bio-economy

4. Bio-Pharma

زیستی^۱ دومین سهم در اقتصاد زیستی کشور را با حدود ۲۱/۵۷ درصد به خود اختصاص داده است. پیش بینی رشد اقتصاد زیستی در هند تا سال ۲۰۲۵ در شکل ۱ نمایش داده شده است. همچنین، شاخص های کلیدی صنعت زیست فناوری هند در سال ۲۰۱۹ در شکل ۲ نمایش داده شده است.



شکل ۱. پیش بینی رشد اقتصاد زیستی در هند تا سال ۲۰۲۵



شکل ۲. صنعت زیست فناوری هند در یک نگاه (سال ۲۰۱۹)

۲-۱. اهداف و اقدامات کلیدی برای اقتصاد زیستی هند تا سال ۲۰۲۵

مهمترین اهداف کشور هند در زمینه اقتصاد زیستی و زیست فناوری تا سال ۲۰۲۵ عبارتند از:

رسیدن اقتصاد زیستی هند به حجم ۱۰۰ میلیارد دلار

- ✚ ایجاد ۱۰ میلیون شغل در بخش زیست فناوری
- ✚ روانه کردن بیش از ۱۰۰ محصول زیست فناوری ساخت هند^۱ به بازارهای جهانی
- ✚ ارائه راه حل های پایدار در زمینه بهبود امنیت غذا، آب و انرژی در هند از طریق پیشرفت های زیست فناوری
- ✚ تولید و ایجاد دسترسی به داروهای زیستی و واکسن های با کیفیت در سطح جهانی
- ✚ تولید محصولات کشاورزی سالم و دوستدار محیط زیست
- ✚ ایجاد یک موتور نوآوری جهت بهبود کیفیت زندگی مردم هند و جهان

برخی اقدامات کلیدی در زمینه اقتصاد زیستی و زیست فناوری هند تا سال ۲۰۲۵ عبارتند از:

- ✚ تخفیف های مالیاتی علاوه بر فعالیت های تحقیق و توسعه درونی به خدمات تحقیقاتی برون سپاری شده نیز تخصیص یابد.
- ✚ ایجاد سازوکارهای نوآورانه تامین مالی شرکت های فعال در صنعت زیست فناوری
- ✚ معافیت مالیاتی ۵ ساله برای استارتاپ های حوزه زیست فناوری
- ✚ معافیت های مالیاتی برای سرمایه گذاری های حداکثر ۸۰ میلیون روپیه در استارتاپ های زیست فناوری

۳-۱. سازوکارهای تشویقی برای استارتاپ های حوزه زیست فناوری

- ✚ ایجاد اصلاحات اساسی در قانون تنوع زیستی^۲ بدین منظور که به قانونی دوستدار صنعت^۳ تبدیل شود.
- ✚ اعطای وام و تسهیلات بدون بهره برای انتقال فناوری خارجی
- ✚ ایجاد مناطق آزاد و معاف از پرداخت عوارض گمرگی برای شرکت های فعال در صنعت داروهای زیستی

1. Make in India
2. Biodiversity Act
3. industry-friendly

- ✚ اعطای مجوز و تنظیم مقررات سریع برای روش های درمانی مجاز منتقل شده از ایالات متحده، اروپا و ژاپن
- ✚ اعطای وام های بدون وثیقه تا حدود ۱۰۰ میلیون روپیه برای شرکت های کوچک و متوسط فعال در حوزه زیست فناوری با هدف تامین تجهیزات تولیدی
- ✚ اعطای وام های بدون وثیقه تا سقف ۵۰ میلیون روپیه برای پشتیبانی از بازاریابی شرکت های کوچک و متوسط با محصولات تأیید شده
- ✚ اعطای مجوز به صندوق های مسئولیت های اجتماعی شرکتی^۱ جهت سرمایه گذاری در استارتاپ های حوزه زیست فناوری
- ✚ تخفیف های مالیاتی به همه هزینه مرتبط با تحقیق و توسعه
- ✚ بازپرداخت هزینه های ثبت اختراع در مراجع خارجی
- ✚ تسهیل واردات بدون پرداخت عوارض برای مواد اولیه بیولوژیکی
- ✚ اعطای مشوق های مالیاتی ویژه به شرکت های انتقال دهنده فناوری به کشورهای خارجی (به منظور تشویق شرکت های نوآور هندی به دستیابی به بازارهای جهانی و ورود به بازارهای بین المللی از طریق فناوری های توسعه یافته در هند)
- ✚ در نظر گرفتن تعرفه های وارداتی برای محصولات و ماشین آلات حوزه زیست فناوری با هدف حمایت از استارتاپ ها و شرکت های نوپای فناور داخلی
- ✚ ایجاد یک بازار عمومی^۲ پایدار و قابل اطمینان برای حمایت از توسعه نوآوری محور صنعت زیست فناوری
- ✚ حمایت از افزایش مقیاس شرکت ها از طریق استراتژی هایی نظیر متنوع سازی و ادغام و اکتساب ها

1. CSR funds
2. Public market

۴-۱. سایر سیاست‌ها و اقدامات ابتکاری با هدف توسعه زیست فناوری در هند

✚ تنظیم مناقصه های دولتی به گونه ای که در آن ارجحیت با داروها، واکسن ها و تجهیزات پزشکی داخلی باشد.

✚ تشویق شرکت های هندی فعال در صنعت زیست فناوری به ثبت اختراعات در مراجع بین المللی و معتبر

✚ ایجاد امکان دسترسی شرکت های حوزه زیست فناوری به تجهیزات آزمایشگاهی دولتی با هزینه پایین

✚ ایجاد پابویون "ساخت هند" در کنفرانس ها و رویدادهای معتبر بین المللی حوزه زیست فناوری با هدف دیده شدن محصولات شرکت های هندی

✚ ایجاد مشوق هایی برای شرکت های خارجی به منظور اینکه محصولاتشان را در کشور هند و تحت برنامه "ساخت هند" تولید نمایند.

✚ تشویق بخش خصوصی به سرمایه گذاری در پروژه های صنعت زیست فناوری

✚ ایجاد شهرک های صنعتی زیست فناوری^۱ مرتبط با مراکز رشد زیست فناوری تامین مالی شده توسط دپارتمان زیست فناوری جهت کمک به رشد طبیعی نوآوری در این حوزه (این شهرک های صنعتی باید به زیرساخت های حمل و نقل نظیر بزرگراه ها، فرودگاه و ... دسترسی داشته باشند و به مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی فعال در زمینه زیست فناوری نزدیک باشند).

دیپارتمان زیست فناوری هند و شورای حمایت از
پژوهش در صنعت زیست فناوری



Department of
BioTechnology,
Government
of India

सत्यमेव जयते



birac
Ignite Innovate Incubate

**Biotechnology Industry Research
Assistance Council**

۲. دیپارتمان زیست فناوری هند و شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری^۱

۱-۲. معرفی دیپارتمان زیست فناوری هند

۱-۱-۲. تاریخچه

ورود چشمگیر هند به دنیای زیست شناسی و پیشرفت های فناوریانه در این حوزه در سال ۱۹۸۶ آغاز شد. در آن سال نخست وزیر وقت هند (راجیو گاندی^۲) این ایده را پذیرفت که تا زمانی که هند دیپارتمانی جداگانه برای زیست فناوری در وزارت علوم و فناوری^۳ ایجاد نکند، این کشور تا حد مطلوب در این صنعت پیشرفت نخواهد کرد. این امر به این دلیل بود که بسیاری از مسائل کلان و رشد اقتصادی رشد هند به توسعه این حوزه علمی و فناوریانه گره خورده است. این تصمیم باعث شده هند به عنوان یکی از اولین کشورهایی باشد که دارای یک بخش جداگانه برای این جریان از علم و فناوری است.

در ابتدا مسیر بسیاری از چالش های جدی وجود داشت که برخی از آنها عبارتند از: اول، تعارضات بین بخشی بوجود آمد زیرا، هیچ یک از وزارتخانه ها حاضر به قبول مسئولیت های قبلی خود در قبال یک نهاد جدید اما تخصصی نبودند؛ دوم، مشکل مهم گرایش دانشمندان هندی فعال در حوزه زیست فناوری به انتشار مقالات در ژورنال های ملی بود، زیرا انتشار در مجلات بین المللی بسیار به طول می انجامید؛ سوم، نمی توان صنعت را زور متقاعد کرد که به سرعت دست به دست دولت دهد، زیرا رویه های دولت خیلی طولانی و طاقت فرسا بودند؛ چهارم، مانع بزرگ تهیه تجهیزات علمی و سایر موارد ضروری برای تحقیقات آزمایشگاهی بود. ضمناً، در آن روزها افراد بسیار زیادی روی علوم

۱. در نگارش این فصل از منابع زیر بهره برداری شده است:

-Annual Report (2018-2019). Department of Biotechnology, Ministry of Science and Technology, Government of India.

-Biotechnology Industry Research Assistant Council (2018). Sustaining Innovation: A Market Driven Pathway

-Biotechnology Industry Research Assistant Council (2019). Nurturing Innovation: Empowering India

2. Rajiv Gandhi

3. Ministry of Science and Technology

زیستی و زیست فناوری کار نمی کردند. بنابراین برای شکل گیری و توسعه این بخش باید به این موضوعات توجه جدی می شد: توسعه منابع انسانی؛ ایجاد زیرساخت های مناسب؛ تحقیق و توسعه و ایجاد یک چارچوب مقرراتی مناسب.

۲-۱-۲. چشم انداز و ماموریت دپارتمان زیست فناوری

چشم انداز دپارتمان زیست فناوری هند عبارت است از:

"دستیابی به ارتفاعات جدید در تحقیقات زیست فناوری و شکل دهی و توسعه زیست فناوری به عنوان راهی برای ایجاد ثروت و تأمین عدالت اجتماعی"

ماموریت دپارتمان زیست فناوری هند نیز عبارت است از:

"تحقق پتانسیل کامل زیست فناوری از طریق سرمایه گذاری قابل توجه در توسعه و تولید محصولات، فرآیندها و فناوری ها، تقویت کارایی و بهره وری و مقرون به صرفه بودن محصولات، تضمین امنیت غذایی و دارویی، توسعه فناوری های پایدار و دوستدار محیط زیست، توانمندسازی علمی و فناورانه منابع انسانی، ایجاد زیرساخت های پیشرفته برای تحقیق و توسعه و تجاری سازی فناوری ها، تقویت برنامه های کاربردی، روانه کردن محصولات زیستی به بازارهای داخلی و خارجی، توسعه اقتصادی و اجتماعی با تمرکز بر اقشار محروم، زنان و مناطق روستایی".

۲-۱-۳. استراتژی های دپارتمان زیست فناوری

استراتژی ملی توسعه زیست فناوری: دپارتمان زیست فناوری (DBT)، اولین استراتژی ملی توسعه زیست فناوری را در سپتامبر ۲۰۰۷ اعلام کرد. اجرای این استراتژی بینشی را در مورد فرصت های عظیم و نهفته در این حوزه فراهم آورد. مرز بین رشته هایی که زمانی دور از هم در نظر گرفته می شدند، اکنون در حال کمرنگ شدن و در نتیجه همگرایی بودند. بنابراین، فرصت های مناسبی با نگاه جدی به بخش زیست فناوری هند پدیدار خواهند شد. بنابراین، دپارتمان زیست فناوری هند

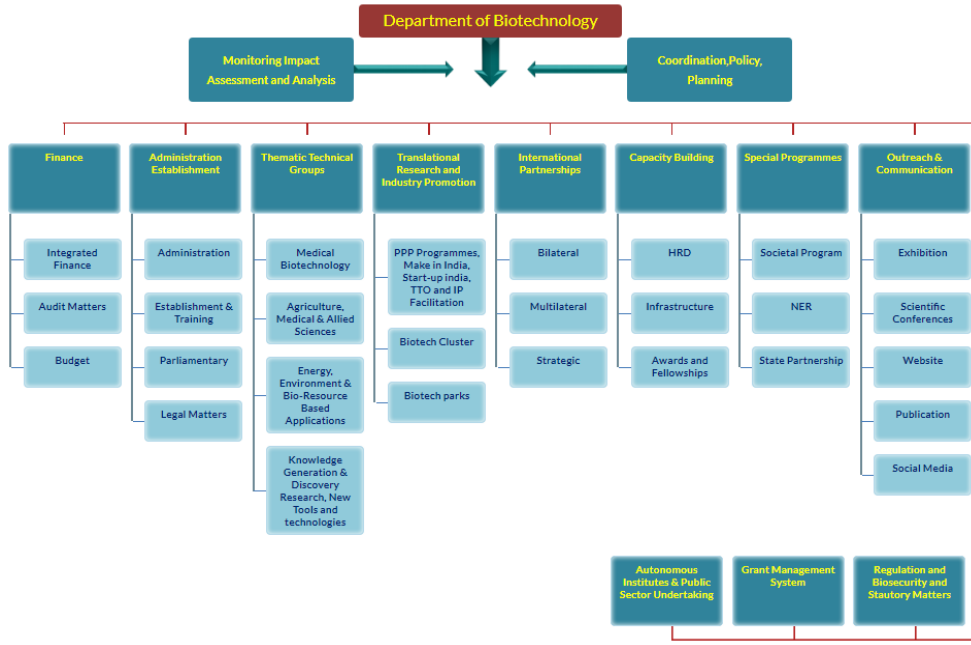
اقدام به تدوین استراتژی ملی توسعه فناوری برای بازه ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ نمود که با رویکرد مشارکتی و پس از مشورت گسترده با همه ذینفعان این بخش تنظیم گردید. استراتژی دوم بر اساس استراتژی اول و برای سرعت بخشیدن به توسعه بخش زیست فناوری هند مطابق با الزامات و روندهای جهانی است.

اصول راهنمای این استراتژی که از طریق مشورت با همه ذینفعان به دست آمده است، عبارتند از: توانمندسازی نیروی کار ماهر جهت تحقیق و توسعه و رهبری این حوزه؛ رشد علمی به موازات رشد اقتصاد زیستی؛ تقویت فرصت های تحقیقاتی در علوم پایه، تحقیقات رشته ای و بین رشته ای؛ تقویت تحقیقات اکتشافی؛ تمرکز بر روی توسعه زیست فناوری برای توسعه فراگیر؛ تجاری سازی فناوری و تقویت نوآوری و کارآفرینی؛ ایجاد ارتباط میان زیست فناوری و جامعه (تضمین بهترین سیستم نظارتی و استراتژی ارتباطی شفاف، کارآمد در سطح جهانی)؛ تقویت همکاری های بین المللی در زمینه زیست فناوری و تقویت اتحادهای استراتژیک جهانی و ملی؛ تقویت ظرفیت های نهادی از طریق کاربست مدل های حکمرانی جدید.

ابتکارات اصلی استراتژی ملی توسعه زیست فناوری ۲۰۱۵-۲۰۲۰ عبارتند از: (۱) توجه ویژه به چهار حوزه ماموریتی در زمینه مراقبت های بهداشتی و پزشکی، امنیت غذایی و دارویی، انرژی های پاک و آموزش و توانمندسازی سرمایه های انسانی؛ (۲) ایجاد یک شبکه توسعه فناوری سراسری در هند شامل ۵ خوشه صنعتی جدید، ۴۰ مرکز رشد زیست فناوری، ۱۵۰ مرکز انتقال فناوری و ۲۰ مرکز ارتباطات زیست فناوری؛ (۳) راه اندازی یک شورای عالی آموزش علوم زیستی و زیست فناوری^۱ با هدف کسب اطمینان از سرمایه گذاری راهبردی و متمرکز در توسعه سرمایه انسانی مورد نیاز برای این صنعت.

۲-۱-۴. نمودار سازمانی دپارتمان زیست فناوری

نمودار سازمانی دپارتمان زیست فناوری هند در شکل ۳ نمایش داده شده است.



شکل ۳. نمودار سازمانی دپارتمان زیست فناوری هند

۲-۲. شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری (BIRAC)

۲-۲-۱. چشم انداز و استراتژی ها

شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری یک سازمان غیرانتفاعی و عمومی است که توسط دپارتمان زیست فناوری هند ایجاد شده است. مأموریت این سازمان آن است که به عنوان یک سازمان واسطه ای به تقویت و توانمندسازی کسب و کارهای در حال ظهور در صنعت زیست فناوری بپردازد و تحقیقات راهبردی و نوآوری در این کسب و کارها را به سمت توسعه محصولات مورد نیاز در سطح ملی و بین المللی هدایت نماید. این شورا قصد دارد یک نقش تحول آفرین و کاتالیزوری در زمینه رسیدن هند به یک اقتصاد زیستی ۱۰۰ میلیارد دلاری را بازی نماید. اعتقاد راسخی وجود دارد

که بازیگران کلیدی برای تحقق این هدف، استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های کوچک و متوسط حوزه زیست فناوری هستند. بنابراین، تمرکز این شورا بر ارتقای قابلیت‌ها، ایجاد ارتباط میان آنها و دینفعان محلی و جهانی با هدف رسیدن به تعالی در سطح جهانی است. چشم انداز شواری حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری عبارت است از:

**"تحریک، تقویت و ارتقای قابلیت‌های تحقیقاتی و نوآوری در صنعت زیست فناوری هند
بویژه در استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های کوچک و متوسط با هدف تولید و در دسترس قرار
گرفتن محصولات مورد نیاز جامعه"**

همچنین، استراتژی‌های کلیدی این شورا عبارتند از:

- تقویت نوآوری و کارآفرینی در صنعت زیست فناوری
- ارتقای نوآوری‌های مورد نیاز در بخش‌های کلیدی جامعه
- تقویت و توانمندسازی استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در صنعت زیست فناوری
- همکاری با شرکای داخلی و خارجی با هدف ارتقای قابلیت‌ها و اشاعه نوآوری در صنعت زیست فناوری
- زمینه‌سازی برای تجاری‌سازی اکتشافات و دستاوردهای علمی در حوزه زیست فناوری
- تضمین رقابت‌پذیری هند در صنعت زیست فناوری در سطح جهانی

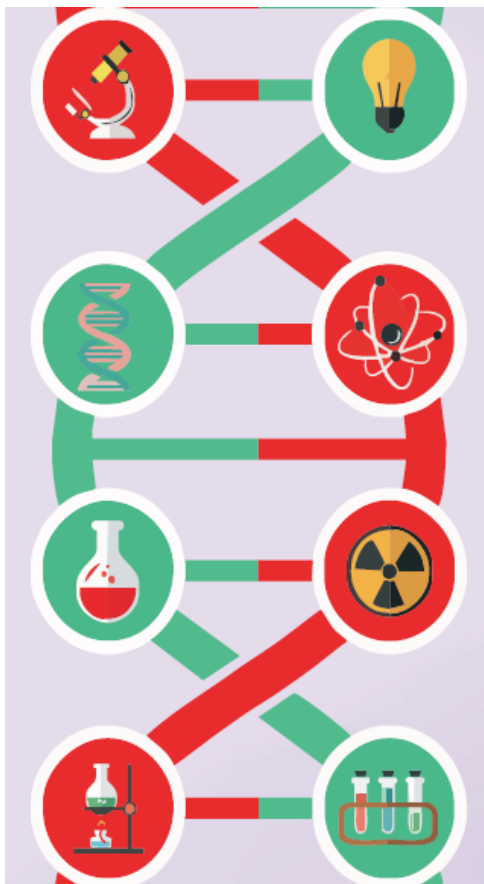
۲-۲-۲. نقش ها و فعالیت‌های شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست

فناوری

الف. حمایت از تحقیقات و نوآوری در

مراحل اولیه و انتهایی

- شعله ور کردن ایده ها نو از طریق برنامه گرنٹ شعله وری سازی ایده های نو در زیست فناوری^۱ (BIG)
- حمایت از اثبات مفهوم و راستی آزمایی پژوهش ها در مراحل اولیه از طریق برنامه اقدام ابتکاری پژوهش های نوآورانه کسب و کارهای کوچک^۲ (SBIRI)
- همکاری با صنعت در جهت تحقیقات اکتشافی پریسک منجر به نوآوری از طریق برنامه همکاری با صنعت در زیست فناوری^۳ (BIPP)
- تسهیل راستی آزمایی و توسعه فناوری از طریق برنامه قراردادهای تحقیقاتی^۴ (CRS)



1. Biotechnology Ignition Grant (BIG)
2. Small business Innovation Research Initiative (SBIRI)
3. Biotechnology Industry Partnership Program (BIPP)
4. Contract Research Scheme (CRS)

ب. نوآوری محصولی و تجاری سازی برای پاسخگویی به چالش های جامعه

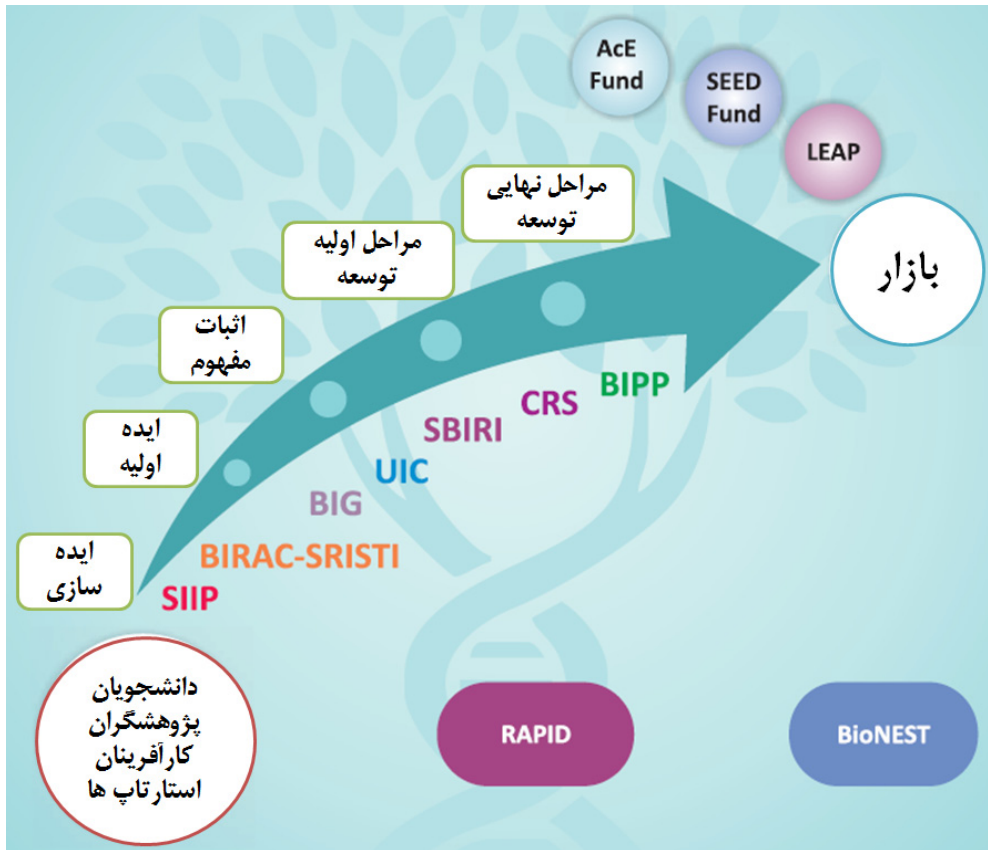
- همکاری ها و اتحادهای راهبردی ملی و بین المللی
- برگزاری چالش بزرگ India, BIRAC-DBT-BMGF
- نوآوری های اجتماعی (SPARSH)
- اتحادهای تحقیقاتی برای نوآوری و توسعه محصول (RAPID)
- تامین مالی تجاری سازی محصول (LEAP)
- تامین مالی بذری (SEED Fund)

پ. خدمات رسانی برای ارتقای زیست بوم نوآوری

- مدیریت مالکیت فکری
- تسهیل انتقال و اکتساب فناوری
- کمک به دسترسی به منابع تحقیقاتی
- مربی گری و ایجاد ظرفیت و قابلیت

۲-۳. نمای کلی از برنامه های سیاستی شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

برنامه های سیاستی شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری متناسب با مراحل مختلف توسعه نوآوری از ایده سازی تا بازار در شکل ۴ نمایش داده شده است.



شکل ۴. نمای کلی برنامه های سیاستی شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

۲-۴. ظرفیت سازی و توانمندسازی استارت‌آپ‌ها و کسب و کارهای کوچک و

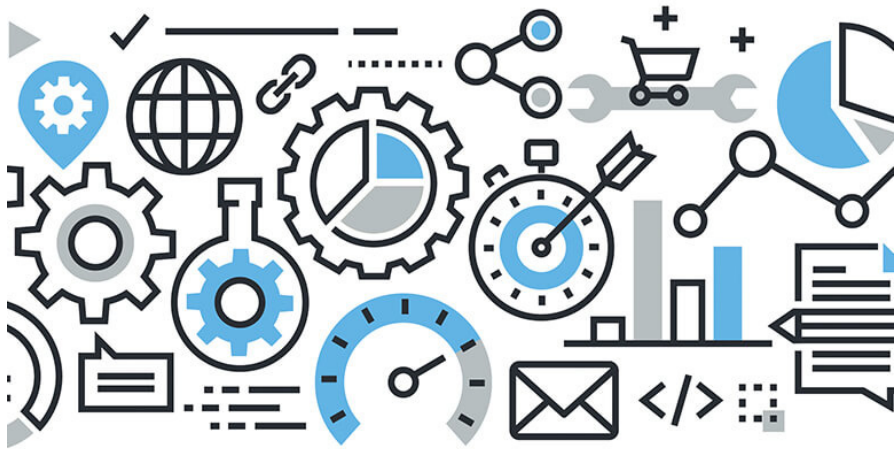
متوسط

در شکل ۵ به تعدادی از اقدامات شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری که به منظور ظرفیت سازی و توانمندسازی در استارت‌آپ‌ها و کسب و کارهای کوچک و متوسط حوزه زیست فناوری بکار می‌روند اشاره شده است. این سازوکارهای عبارتند از: مراکز رشد، ایجاد دسترسی به منابع لازم برای تحقیقات، مدیریت فناوری و مالکیت فکری و مربیگری.



شکل ۵. تعدادی از اقدامات حمایتی شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری از استارت‌آپ‌ها

برنامه‌های سیاستی دیپارتمان زیست فناوری هند



۳. برنامه های سیاستی دپارتمان زیست فناوری هند^۱

دپارتمان زیست فناوری هند برنامه های متنوعی در راستای شکل گیری و توسعه اکوسیستم زیست فناوری هند دارد که به شش دسته از برنامه ها قابل تقسیم هستند. عناوین این برنامه های سیاستی کلان در شکل ۶ نمایش داده شده است.



شکل ۶. عناوین برنامه های سیاستی کلان دپارتمان زیست فناوری هند

۱. در نگارش این فصل از منابع زیر بهره برداری شده است:

- Annual Report (2018-2019). Department of Biotechnology. Ministry of Science and Technology, Government of India.
- Biotechnology Industry Research Assistant Council (2018). Sustaining Innovation: A Market Driven Pathway
- Biotechnology Industry Research Assistant Council (2019). Nurturing Innovation: Empowering India

۱-۳. برنامه‌های سیاستی برای حمایت از دستیابی به مرجعیت علمی کشور و ایجاد زیرساخت‌های راهبردی ملی در حوزه‌های کلیدی

۱-۱-۳. برنامه مدرسه زیست فناوری^۱

دپارتمان زیست فناوری به طور مشترک و با همکاری وزارت فناوری اطلاعات، دپارتمان علم و فناوری^۲ و دولت ایالت کارناتاکا^۳ از برگزاری برنامه مدرسه زیست فناوری حمایت می‌کند. در طول سال ۲۰۱۸-۲۰۱۷، این دپارتمان فاز دوم این برنامه را به اجرا درآورده است. دپارتمان زیست فناوری این برنامه را با هدف حمایت از تامین کمک هزینه تحصیلی برای ۱۸۰ داوطلب در هر سال دنبال می‌کند. دانشجویان داوطلب برای شرکت در این مدرسه از طریق آزمون ورودی آنلاین که در سطح ملی برگزار می‌شود و مصاحبه‌های شخصی انتخاب می‌شوند. فرآیند انتخاب مشارکت کنندگان در برنامه بسیار سختگیرانه است و به کلیه دانشجویان برگزیده کمک هزینه تحصیلی اعطا می‌شود. اخیراً این برنامه به عنوان برنامه افزایش مهارت‌های زیست فناوری^۴ (BiSEP) تغییر نام یافته است و دولت کارناتاکا تفاهم نامه ای را با شورای توسعه مهارت‌های بخش علوم زیستی^۵ (LSSDC) در دهلی نو به منظور صدور گواهینامه‌های برنامه امضا کرده است. خلاصه برنامه "مدرسه زیست فناوری" در جدول ۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱. خلاصه برنامه مدرسه زیست فناوری

عنوان برنامه	مدرسه زیست فناوری
هدف سیاستی	حمایت از تامین کمک هزینه تحصیلی دانشجویان
گروه هدف	دانشجویان منتخب
ابزارهای سیاستی	تامین کمک هزینه تحصیلی برای ۱۸۰ داوطلب در هر سال
مجریان	دپارتمان زیست فناوری؛ وزارت فناوری اطلاعات، دپارتمان علم و فناوری؛ دولت ایالت کارناتاکا و شورای توسعه مهارت‌های بخش علوم زیستی

1. Biotechnology Finishing School
2. Department of S&T
3. Government of Karnataka
4. Biotechnology Skill Enhancement Programme
5. Life Sciences Sector Skill Development Council

۳-۲. برنامه آموزش های تحصیلات تکمیلی^۱

کشور هند یکی از اولین کشورهای جهان است که شروع به برگزاری دوره های تحصیلات تکمیلی در زمینه زیست فناوری نمود. دپارتمان زیست فناوری برای اطمینان از سطح بالای کیفیت آموزش و پرورش تعداد قابل توجهی نیروی انسانی آموزش دیده در این حوزه، برنامه آموزش های تحصیلات تکمیلی را از سال های ۱۹۸۶ آغاز کرده است. این برنامه ها به عنوان برنامه های همکاری بین گروهی و بین سازمانی طراحی شده و براساس نقاط قوت اصلی در هر منطقه از نظر تخصص دانشکده ها، امکانات زیرساختی، کمک های مالی برای تحقیق و توسعه، بودجه رقابتی دریافت شده، موسسات مجاور فعال در زمینه زیست فناوری آغاز می شوند.

این برنامه ها نقش کاتالیزوری را ایفا می کردند و به مؤسسات دیگر الهام می بخشید که این برنامه ها را به تنهایی آغاز کنند. در این برنامه کمک های مالی برای ایجاد زیرساخت های تخصصی آزمایشگاهی، تامین تجهیزات، تامین مواد مصرفی، فعالیت های دانشجویی، خرید کتاب و مجلات، هزینه های مسافرت، بازدید از دانشکده ها، انجام پایان نامه ها و غیره ارائه می شود. با توجه به تقاضای بالا برای نیروی انسانی آموزش دیده این برنامه ها در زمینه های زیست فناوری عمومی، پزشکی، کشاورزی، علوم دریایی، دامپزشکی، زیست فناوری صنعتی، زیست شناسی محاسباتی، علوم غذایی و زیست شناسی تغذیه گسترش یافته است. در مجموع ۷۲ دوره آموزشی تحصیلات تکمیلی تحت این برنامه ارائه می شود.

به منظور اجرای فراگیر در سطح کشور، حفظ یکنواختی و اطمینان از انتخاب دانشجویان با کیفیت، فرآیند پذیرش از طریق برگزاری آزمون ورودی مشترک^۲ (CET) انجام می شود که توسط دانشگاه جواهر لال نهرو^۳ در بیش از ۵۰ مرکز در کشور انجام می شود. پذیرش در دانشگاه های دیگر از طریق آزمون ورودی مشترک انجام می شود که توسط خود دانشگاه های مربوطه برگزار می شود. معیارهای انتخاب دانشجویان بسیار سختگیرانه است و در عوض به کلیه دانشجویان منتخب کمک هزینه دانشجویی^۴ پرداخت می شود. خلاصه برنامه "آموزش های تحصیلات تکمیلی" در جدول ۲ نمایش داده شده است.

جدول ۲. خلاصه برنامه آموزش های تحصیلات تکمیلی

عنوان برنامه	آموزش های تحصیلات تکمیلی
هدف سیاستی	اطمینان از سطح بالای کیفیت آموزش و پرورش تعداد قابل توجهی نیروی انسانی آموزش دیده
گروه هدف	دانشجویان تحصیلات تکمیلی
ابزارهای سیاستی	ارائه کمک های مالی برای ایجاد زیرساخت های تخصصی آزمایشگاهی، تامین تجهیزات، تامین مواد مصرفی، فعالیت های دانشجویی، خرید کتاب و مجلات، هزینه های مسافرت، بازدید از دانشکده ها و انجام پایان نامه ها
مجریان	دپارتمان زیست فناوری؛ دانشگاه جواهر لال نهرو و سایر دانشگاه ها

1. Post Graduate Teaching Program
 2. Common Entrance Test
 3. Jawaharlal Nehru University
 4. studentship

۳-۱-۳. برنامه توسعه مهارت‌ها در زیست فناوری^۱

دپارتمان زیست فناوری از برنامه توسعه مهارت‌ها در زمینه‌های بین رشته‌ای زیست فناوری پشتیبانی می‌کند. هدف از این برنامه توسعه مهارت‌ها و فراهم آوردن مهارت‌های لازم از طریق آموزش کار با ابزارها و روش‌های مختلف برای دانشجویان زیست فناوری در حوزه‌های بین رشته‌ای است تا این زیست فناوران جوان برای به دست آوردن شغل در صنایع، بیمارستان‌ها، دانشکده‌های پزشکی، آزمایشگاه‌های تحقیق و توسعه و آزمایشگاه‌های تشخیص بیماری آماده شوند. تاکنون ۱۵ دوره مهارت‌آموزی در زمینه زیست فناوری در موسسات معتبر در نقاط مختلف کشور اجرا شده است. دپارتمان زیست فناوری همچنین دوره‌های مهارت‌آموزی دیگری را در دستور کار قرار داده است. این برنامه‌های مهارت‌آموزی برای ارائه آموزش‌های مهارتی برای چهار دسته از افراد آماده شده اند: (۱) آموزش‌های مهارتی برای دانشجویان؛ (۲) آموزش‌های مهارتی برای تکنسین‌ها؛ (۳) آموزش‌های مهارتی برای اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها؛ (۴) آموزش‌های کارآفرینی. خلاصه برنامه "توسعه مهارت‌ها در زیست فناوری" در جدول ۳ نمایش داده شده است.

جدول ۳. خلاصه برنامه توسعه مهارت‌ها در زیست فناوری

عنوان برنامه	توسعه مهارت‌ها در زیست فناوری
هدف سیاستی	توسعه مهارت‌ها و فراهم آوردن مهارت‌های لازم از طریق آموزش کار با ابزارها و روش‌های مختلف
گروه هدف	دانشجویان زیست فناوری در حوزه‌های بین رشته‌ای
ابزارهای سیاستی	برگزاری دوره‌های آموزشی و مهارت‌آموزی: (۱) آموزش‌های مهارتی برای دانشجویان؛ (۲) آموزش‌های مهارتی برای تکنسین‌ها؛ (۳) آموزش‌های مهارتی برای اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها؛ (۴) آموزش‌های کارآفرینی
مجریان	دپارتمان زیست فناوری و موسسات آموزشی و مهارت‌آموزی معتبر

۳-۱-۴. برنامه دانشکده های ستاره^۱

برنامه دانشکده های ستاره در سال ۲۰۰۸ توسط دپارتمان زیست فناوری و با هدف حمایت از دانشکده هایی که آموزش های کارشناسی در زمینه علوم زیستی در سراسر کشور را ارائه می دهند، آغاز شده است. دپارتمان زیست فناوری متعهد به حفظ و توسعه ارزش هایی نظیر تعالی، آزادی علمی و معنوی، خلاقیت و نوآوری، تنوع و فراگیری، همکاری و ارتباطات با دیگر بازیگران و پاسخگویی است. بنابراین دپارتمان زیست فناوری برنامه ای را برای بهبود "تفکر انتقادی" و "انجام کارهای آزمایشی" در سطح کارشناسی در علوم زیستی راه اندازی کرده است.

انتظار می رود پس از اجرای این برنامه دانشجویان بیشتری را به تحصیلات تکمیلی در زمینه علوم زیستی ترغیب شوند. دپارتمان زیست فناوری دانشکده هایی را که پتانسیل بالا برای مشارکت در این برنامه را دارند شناسایی می کند و زیرساخت های علمی و فیزیکی لازم را برای آنکه دانشجویان در معرض آموزش های با کیفیت قرار گیرند، فراهم می آورد. این دپارتمان در طول ۹ سال گذشته و در قالب این برنامه حدود ۲۰۰ دانشکده کارشناسی را در سراسر کشور پشتیبانی کرده است. جدای از حمایت های مالی، دانشکده ها از مشاوره ها و راهنمایی های دریافت شده از سوی کمیته مشورتی، جلسات کارگروه و یادگیری از هموعان در سایر دانشکده ها، بسیار بهره مند شده اند. اهداف اصلی این برنامه عبارتند از:

- ✚ تقویت زیرساخت های علمی و فیزیکی برای دستیابی به تعالی در آموزش و پژوهش
- ✚ ارتقاء کیفیت فرایند یادگیری و آموزش برای تحریک تفکر خلاقانه از طریق قرار گرفتن در معرض کارها و فعالیت های آزمایشگاهی و شرکت در مدارس تابستانی
- ✚ ترویج شبکه سازی و تقویت روابط با موسسات هموعان و آزمایشگاه های دیگر
- ✚ انجام برنامه های آموزشی تخصصی با هدف بهینه سازی توان فنی دانشکده ها
- ✚ افزایش قابلیت های فنی از طریق تهیه تجهیزات جدید و به روزرسانی امکانات موجود
- ✚ افزایش دسترسی دانشجویان به آزمایشگاه ها و صنایع تحقیقاتی کشور
- ✚ کمک به تدوین برنامه های درسی استاندارد و مجموعه روش های استاندارد

🚩 فراهم آوردن امکانات کتابخانه ای بهتر به دانش آموزان و اساتید

خلاصه برنامه "دانشکده های ستاره" در جدول ۴ نمایش داده شده است.

جدول ۴. خلاصه برنامه دانشکده های ستاره

عنوان برنامه	دانشکده های ستاره
هدف سیاستی	حمایت از دانشکده های ارائه دهنده آموزش های کارشناسی در زمینه علوم زیستی در سراسر کشور
گروه هدف	دانشکده کارشناسی را در سراسر کشور
ابزارهای سیاستی	علاوه بر حمایت های مالی جهت توسعه زیرساخت های آموزشی و آزمایشگاهی، دانشکده ها از مشاوره ها و راهنمایی های دریافت شده از سوی کمیته مشورتی، جلسات کارگروه و یادگیری از هموعان در سایر دانشکده ها، بهره مند می شوند
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

۳-۱-۵. برنامه آموزش های صنعتی در زیست فناوری^۱

برنامه آموزش های صنعتی زیست فناوری به منظور ارائه دوره های آموزشی ۶ ماهه به دانشجویان تازه وارد مقطع کارشناسی ارشد و دکتری در زمینه زیست فناوری از سال ۱۹۹۴ آغاز شده است. این برنامه از سال ۲۰۰۷ به دانشجویان زیست فناوری مقطع کارشناسی نیز گسترش یافته است. این برنامه با هماهنگی کنسرسیوم زیست فناوری هند^۲ واقع در دهلی نو انجام می شود. برنامه آموزش های صنعتی زیست فناوری برای توسعه مهارت و افزایش فرصت های شغلی برای دانشجویان در زمینه های تحقیق و توسعه، کنترل کیفیت و تجزیه و تحلیل کیفیت، تولید و ساخت، بازاریابی، تنظیم مقررات و حقوق مالکیت فکری است و آموزش های ویژه ای را در اختیار دانشجویان زیست فناوری قرار می دهد. از عمر این برنامه ۲۵ سال می گذرد و به طور فزاینده ای در بین دانشجویان این حوزه رواج یافته است. یک فرآیند دقیق برای غربالگری و انتخاب دانشجویان از طریق آزمون آنلاین و مصاحبه توسط کمیته های خبره متشکل از نمایندگان دانشگاهی و صنایع وجود دارد. در حدود ۲۵ تا ۳۰ درصد دانشجویانی که تحت این برنامه آموزش دیده اند، امکان یافتن مشاغل مرتبط و ثابت را یافته اند. خلاصه برنامه "آموزش های صنعتی در زیست فناوری" در جدول ۵ نمایش داده شده است.

جدول ۵. خلاصه برنامه آموزش های صنعتی در زیست فناوری

عنوان برنامه	آموزش های صنعتی در زیست فناوری
هدف سیاستی	توسعه مهارت و افزایش فرصت های شغلی برای دانشجویان
گروه هدف	دانشجویان تازه وارد مقطع کارشناسی ارشد و دکتری در زمینه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	برگزاری دوره های آموزشی شش ماهه در زمینه های تحقیق و توسعه، کنترل کیفیت و تجزیه و تحلیل کیفیت، تولید و ساخت، بازاریابی، تنظیم مقررات و حقوق مالکیت فکری
مجریان	دپارتمان زیست فناوری؛ کنسرسیوم زیست فناوری هند

1. Biotech Industrial Training Program
2. Biotech Consortium India

۳-۱-۶. برنامه آزمون گواهی ملی زیست انفورماتیک^۱ (BINC)

دپارتمان زیست فناوری هند از سال ۲۰۰۵ از برنامه آزمون گواهی ملی زیست انفورماتیک حمایت می‌کند تا متخصصان زیست انفورماتیک را شناسایی کرده و پس از برگزاری آزمونی در سطح ملی به آنها گواهی نامه های لازم را اعطا کند. ده نامزد برتر این آزمون نیز جایزه نقدی دریافت کردند. در سال ۲۰۱۷ حدود ۱۰۳۷ درخواست برای شرکت در آزمون دریافت شد و در کل ۶۰۰ داوطلب توانستند در مرحله دوم آزمون حضور پیدا کنند. در نهایت ۱۷ داوطلب توانستند گواهی ملی زیست انفورماتیک در سال ۲۰۱۸ را کسب نمایند. خلاصه برنامه "آزمون گواهی ملی زیست انفورماتیک" در جدول ۶ نمایش داده شده است.

جدول ۶. خلاصه برنامه آزمون گواهی ملی زیست انفورماتیک

عنوان برنامه	آزمون گواهی ملی زیست انفورماتیک
هدف سیاستی	شناسایی و حمایت از متخصصان زیست انفورماتیک
گروه هدف	متخصصان زیست انفورماتیک در سراسر کشور
ابزارهای سیاستی	برگزاری آزمون در سطح ملی به اعطای گواهینامه ها به افراد منتخب
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

۳-۱-۷. برنامه آزمون صلاحیت زیست فناوری^۱

دپارتمان زیست فناوری برای پیگیری تحقیقات دکترا در دانشگاه ها یا موسسات تحقیقاتی در کشور کمک هزینه تحصیلی برای دانشجویان دکتری زیست فناوری در نظر می گیرد. این برنامه با هماهنگی کنسریوم زیست فناوری هند در دهلی نو انجام می شود. دانشجویان از طریق آزمون صلاحیت زیست فناوری (BET) آنلاین که در سطح ملی در بیش از ۴۰ شهر کشور انجام می شود، انتخاب می شوند. دانشجویان تحت عنوان دو دسته انتخاب می شوند: دسته اول حدود ۲۷۵ داوطلب برتر هر سال را تشکیل می دهد که در گروه A قرار می گیرند و واجد شرایط دریافت بورس تحصیلی دوره دکتری در هر دانشگاه یا موسسه تحقیقاتی در هند می باشند. دسته دوم که به گروه B معروف هستند، حدود ۱۰۰ دانشجو می باشند که در فهرست افراد صلاحیت دار قرار دارند و اینها دانشجویان واجد شرایط هستند که پس از انتخاب موسسه تحقیقاتی میزبان، به هر پروژه ای که تحت حمایت دپارتمان زیست فناوری باشد، می پیوندند. آنها می توانند از بودجه پروژه های تحقیق و توسعه و کمک هزینه های تحصیلی بهره مند شوند. در حال حاضر حدود ۱۰۰۰ دانشجو مشغول در برنامه های دکترا در دانشگاه ها یا موسسات تحقیقاتی زیست فناوری از برنامه آزمون صلاحیت زیست فناوری بهره مند می شوند. خلاصه برنامه "آزمون صلاحیت زیست فناوری" در جدول ۷ نمایش داده شده است.

جدول ۷. خلاصه برنامه آزمون صلاحیت زیست فناوری

عنوان برنامه	آزمون صلاحیت زیست فناوری
هدف سیاستی	تشویق پیگیری تحقیقات دکترا در دانشگاه ها یا موسسات تحقیقاتی در کشور
گروه هدف	دانشجویان دکتری زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	اعطای کمک هزینه تحصیلی برای دانشجویان دکتری زیست فناوری
مجریان	دپارتمان زیست فناوری و کنسریوم زیست فناوری هند

۳-۱-۸. برنامه همیاری پژوهشی^۱ (DBT-RA)

برنامه همیاری پژوهشی دپارتمان زیست فناوری در سال ۲۰۰۱ برای حمایت از تحقیقات پسادکتر در مرزهای دانش زیست فناوری و علوم زیستی در موسسات برتر تحقیقاتی در سراسر کشور آغاز شد. این برنامه با هماهنگی موسسه علوم هند^۲ در بنگلور برگزار می‌شود. کمک هزینه تحصیلی و تحقیقاتی در ابتدا به مدت دو سال اعطا می‌شود و براساس بررسی پیشرفت کار می‌توان آن را بین ۱ الی ۲ سال تمدید کرد. هدف از برنامه همیاری پژوهشی، آموزش و پرورش دانشمندان جوان و پرورش تعداد قابل توجهی از سرمایه‌های انسانی آموزش دیده در زمینه‌های مدرن زیست‌شناسی و ایجاد یک پایگاه قوی برای تحقیقات پس از دوره دکتری در کشور است. خلاصه برنامه "همیاری پژوهشی" در جدول ۸ نمایش داده شده است.

جدول ۸. خلاصه برنامه همیاری پژوهشی

عنوان برنامه	همیاری پژوهشی
هدف سیاستی	حمایت از تحقیقات پسادکتر در مرزهای دانش زیست فناوری و علوم زیستی در موسسات برتر تحقیقاتی در سراسر کشور
گروه هدف	محققان پسادکتری در حوزه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	کمک هزینه تحصیلی و تحقیقاتی در ابتدا به مدت دو سال اعطا می‌شود و براساس بررسی پیشرفت کار می‌توان آن را بین ۱ الی ۲ سال تمدید کرد
مجریان	دپارتمان زیست فناوری و موسسه علوم هند در بنگلور

1. Research Associateship program
2. Indian Institute of Science

۳-۱-۹. برنامه کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری برای دانشمندان غیرمقیم حوزه زیست شناسی انرژی^۱

برنامه کمک هزینه تحصیلی دپارتمان زیست فناوری برای دانشمندان غیرمقیم حوزه زیست شناسی انرژی یک برنامه پرچمدار این دپارتمان برای بازگرداندن دانشمندان با اصالت هندی است که در خارج از کشور در زمینه زیست شناسی انرژی فعالیت می کنند. کرسی های برنامه دانشمندان زیست شناسی انرژی برای دانشمندان بزرگی است که مایل به دنبال کردن، تکمیل و ارتقاء کیفیت تحقیق و توسعه در علوم مرتبط با زیست شناسی انرژی در مؤسسات تحقیقاتی هندی هستند. در حال حاضر چهار دانشمند فعال در خارج از کشور و دو دانشمند در مؤسسات مختلف میزبان هندی مشغول به فعالیت هستند. فعالیت های پژوهشی متعددی در حوزه های مختلف سوخت های زیستی، آنزیم ها و زیست فناوری انرژی در مؤسسات مختلف هندی با همکاری و همراهی این دانشمندان برجسته انجام می شود. تاکنون حدود ۴۰ مقاله که حاصل فعالیت این دانشمندان است در مجلات معتبر بین المللی مورد ارزیابی و انتشار قرار گرفته است. این برنامه با هماهنگی مرکز زیست فناوری انرژی^۲ در بمبئی انجام می شود. خلاصه برنامه "کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری برای دانشمندان غیرمقیم حوزه زیست شناسی انرژی" در جدول ۹ نمایش داده شده است.

جدول ۹. خلاصه برنامه کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری برای دانشمندان غیرمقیم حوزه زیست شناسی انرژی

عنوان برنامه	کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری برای دانشمندان غیرمقیم حوزه زیست شناسی انرژی
هدف سیاستی	تشویق به بازگشت دانشمندان هندی است که در خارج از کشور در زمینه زیست شناسی انرژی فعالیت می کنند.
گروه هدف	دانشمندان غیرمقیم حوزه زیست شناسی انرژی
ابزارهای سیاستی	اعطای کرسی های دانشمندان زیست شناسی انرژی به دانشمندان بزرگ که مایل به دنبال کردن، تکمیل و ارتقاء کیفیت تحقیق و توسعه در علوم مرتبط با زیست شناسی انرژی در مؤسسات تحقیقاتی هندی هستند.
مجریان	دپارتمان زیست فناوری و مرکز زیست فناوری انرژی در بمبئی

1. DBT - Energy Biosciences Overseas Fellowships
2. Centre for Energy Bioscience

۳-۱-۱۰. برنامه کمک هزینه ورود مجدد^۱

دپارتمان زیست فناوری برای اتباع هندی که در خارج از کشور در زمینه‌های مختلف زیست فناوری و علوم زیستی مشغول فعالیت‌های پژوهشی هستند، برنامه‌ای با نام "ورود مجدد" را طراحی کرده است. شرکت کنندگان در برنامه ورود مجدد قادر به فعالیت در هر یک از مؤسسات علمی و دانشگاه‌های کشور هند هستند و همچنین واجد شرایط دریافت کمک هزینه تحقیقاتی منظم از طریق شرکت در طرح‌های تحقیقاتی فوق برنامه در سایر سازمان‌های مختلف علم و فناوری وابسته به دولت هند هستند. دانشمندان شاغل در هر زمینه‌ای از علوم زیستی و زیست فناوری، مهندسی زیستی، مراقبت‌های بهداشتی (انسان و حیوان)، کشاورزی و زیست فناوری دامپزشکی، زیست انرژی و حوزه‌های مرتبط واجد شرایط بهره‌گیری از مزایای این برنامه می‌باشند. متقاضیان باید دارای مدرک دکتری مرتبط و حداقل سه سال سابقه تحقیقاتی بعد از اخذ مدرک دکتری در موسسات و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی خارج از کشور باشند. محدودیت سنی برای متقاضیان ۴۵ سال است. مدت زمان بهره‌گیری از این بورس تحقیقاتی یک دوره پنج ساله خواهد بود. در موارد استثنایی، مدت زمان اعطای کمک هزینه‌های تحقیقاتی ممکن است بعد از ارزیابی مجدد عملکرد متقاضیان، تا ۲ سال دیگر تمدید شود. هر ساله به ۷۵ نفر بورس تحقیقاتی اعطا می‌شود و مبلغ کمک هزینه برابر ۱۰۰ هزار روپیه می‌باشد. خلاصه برنامه "کمک هزینه ورود مجدد" در جدول ۱۰ نمایش داده شده است.

جدول ۱۰. خلاصه برنامه کمک هزینه ورود مجدد

عنوان برنامه	کمک هزینه ورود مجدد
هدف سیاستی	بهره‌گیری از ظرفیت دانشمندان هندی مقیم خارج از کشور
گروه هدف	دانشمندان هندی شاغل در خارج از کشور در هر زمینه‌ای از علوم زیستی و زیست فناوری، مهندسی زیستی، مراقبت‌های بهداشتی (انسان و حیوان)، کشاورزی و زیست فناوری دامپزشکی و زیست انرژی
ابزارهای سیاستی	مدت زمان بهره‌گیری از این بورس تحقیقاتی یک دوره پنج ساله خواهد بود. در موارد استثنایی، مدت زمان اعطای کمک هزینه‌های تحقیقاتی ممکن است بعد از ارزیابی مجدد عملکرد متقاضیان، تا ۲ سال دیگر تمدید شود. هر ساله به ۷۵ نفر بورس تحقیقاتی اعطا می‌شود و مبلغ کمک هزینه برابر ۱۰۰ هزار روپیه می‌باشد.
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

۱-۱-۳. برنامه تجهیزات زیست فناوری^۱

برنامه تجهیزات زیست فناوری به تامین و ایجاد امکانات و زیرساخت های جدید زیست فناوری به منظور افزایش فعالیت های پژوهشی در سطح منطقه ای، ملی و بین المللی می پردازد. علاوه بر این، با هدف ارتقاء رشد علمی در زمینه علوم زیستی و زیست فناوری در دانشگاه ها و پیوند دادن تحقیقات و آموزش به فرصت های تجاری سازی فناوری، دپارتمان زیست فناوری اقدام به ایجاد زیرساخت ها و تجهیزات جدید در چندین دانشگاه و مؤسسه تحقیقاتی در سراسر کشور کرده است. خلاصه "برنامه تجهیزات زیست فناوری" در جدول ۱۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱۱. خلاصه برنامه تجهیزات زیست فناوری

عنوان برنامه	برنامه تجهیزات زیست فناوری
هدف سیاستی	تامین و ایجاد امکانات و زیرساخت های جدید زیست فناوری به منظور افزایش فعالیت های پژوهشی در سطح منطقه ای، ملی و بین المللی
گروه هدف	دانشگاه ها و موسسات تحقیقاتی فعال در زمینه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	ایجاد زیرساخت ها و تجهیزات جدید در چندین دانشگاه و مؤسسه تحقیقاتی در سراسر کشور
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند

۱-۳-۱۲. برنامه خوشه های علمی زیست فناوری^۱

تحقیق و توسعه در بخش زیست فناوری در قالب خوشه های علمی با تأکید اساسی بر نوآوری، برای رشد کارآفرینی در زمینه زیست فناوری بسیار مهم است. با در نظر گرفتن اهمیت توسعه خوشه های علمی زیست فناوری، استراتژی توسعه ملی زیست فناوری با هدف تبدیل هند به قطب تولیدات زیست فناوری در سطح منطقه به سمت ایجاد شبکه توسعه و تجاری سازی فناوری در سراسر کشور جهت گیری کرده است که این امر مهم از طریق ایجاد خوشه های علمی، مراکز رشد، مراکز انتقال فناوری و غیره محقق خواهد شد. در همین راستا، تاکنون چهار خوشه علمی زیست فناوری در فریدآباد، بنگلور، کالیانی و پونه^۲ به منظور تسهیل و تشویق فعالیت های تحقیق و توسعه و توسعه کارآفرینی تاسیس شده است. خلاصه "برنامه خوشه های علمی زیست فناوری" در جدول ۱۲ نمایش داده شده است.

جدول ۱۲. خلاصه برنامه خوشه های علمی زیست فناوری

عنوان برنامه	برنامه خوشه های علمی زیست فناوری
هدف سیاستی	رشد کارآفرینی در زمینه زیست فناوری تبدیل هند به قطب تولیدات زیست فناوری در سطح منطقه ایجاد شبکه توسعه و تجاری سازی زیست فناوری در سراسر کشور
گروه هدف	خوشه های علمی زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	تاسیس و راه اندازی چهار خوشه علمی زیست فناوری
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند

1. Biotech Science Clusters Program
2. Faridabad, Bangalore, Kalyani and Pune

۱-۱۳. برنامه دسترسی به زیرساخت های علمی برای همکاری های مشترک تحقیقاتی دانشگاه^۱

دپارتمان زیست فناوری کلیه منابع، امکانات و زیرساخت های تحقیقاتی خود در سراسر کشور را از طریق پورتال "دسترسی به زیرساخت های علمی برای همکاری های مشترک تحقیقاتی دانشگاهی (SAHAJ)" مدیریت می نمایند. همه دانشگاه ها و مؤسسه های تحقیقاتی، کلیه تجهیزات و زیرساخت های تحقیقاتی و آزمایشگاهی خود را به در میان سایر مؤسسات تحقیقاتی، دانشگاه ها، دانشکده ها و استارتاپ ها و کارآفرینان به اشتراک می گذارند. وب سایت این پورتال کلیه فرم های استفاده از زیرساخت ها را با هزینه های استفاده و بهره برداری از آنها تعریف کرده و شرایط و ضوابط استفاده از آنها را توضیح داده است. تاکنون حدود ۱۵ دانشگاه و مؤسسه تحقیقاتی منابع، زیرساخت ها و امکاناتشان را به این پورتال متصل کرده اند. به منظور تسهیل فعالیت های تحقیقاتی دانشجویان و محققانی که هیچگونه بودجه دولتی و کمک هزینه تحصیلی یا تحقیقاتی از دولت مرکزی دریافت نمی کنند، یک کمک هزینه ویژه دسترسی به زیرساخت ها و تجهیزات به ارزش ۱ میلیون روپیه در سال به مؤسسات تحقیقاتی میزبان ارائه می شود تا به این دانشجویان و محققان اجازه بهره برداری از تجهیزات و امکانات را بدهند. مدیریت مؤسسه تحقیقاتی میزبان مسئولیت بررسی درخواست های مرتبط با این برنامه را دارد. خلاصه "برنامه دسترسی به زیرساخت های علمی برای همکاری های مشترک تحقیقاتی دانشگاه" در جدول ۱۳ نمایش داده شده است.

جدول ۱۳. خلاصه برنامه دسترسی به زیرساخت های علمی برای همکاری های مشترک تحقیقاتی دانشگاه

عنوان برنامه	برنامه دسترسی به زیرساخت های علمی برای همکاری های مشترک تحقیقاتی دانشگاه
هدف سیاستی	تسهیل فعالیت های تحقیقاتی دانشجویان و محققان
گروه هدف	دانشگاه ها و مؤسسه های تحقیقاتی
ابزارهای سیاستی	طراحی و راه اندازی پورتال دسترسی به زیرساخت های علمی برای همکاری های مشترک تحقیقاتی دانشگاهی (SAHAJ) ارائه کمک هزینه ویژه دسترسی به زیرساخت ها و تجهیزات به ارزش ۱ میلیون روپیه در سال به مؤسسات تحقیقاتی میزبان
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند

1. Scientific Infrastructure Access for Harnessing Academia University Research Joint Collaboration (SAHAJ)

۲-۳. برنامه‌های سیاستی برای ترویج و فرهنگ‌سازی علم، فناوری و کارآفرینی
 ۱-۲-۳. برنامه حمایت از برگزاری کنفرانس، سفر علمی، نمایشگاه و سخنرانی^۱
 برای حمایت از مردمی سازی فعالیت های زیست فناوری در هند، دپارتمان زیست فناوری از سازماندهی و برگزاری کنفرانس ها، سمینارها، سمپوزیوم ها، کارگاه ها در کشور هند و سفرهای علمی محققان برای ارائه مقالات خود در همایش های داخلی و خارجی حمایت می کند. این برنامه همچنین از برپا کردن غرفه های معرفی و عرضه محصولات زیست فناوری در نمایشگاه هایی که در داخل کشور و همچنین در خارج از کشور برگزار می شوند، پشتیبانی می کند. همچنین، پشتیبانی مالی برای سازماندهی و برگزاری برنامه های سخنرانی مردمی ارائه می شود. خلاصه برنامه "حمایت از برگزاری کنفرانس، سفر علمی، نمایشگاه و سخنرانی" در جدول ۱۴ نمایش داده شده است.

جدول ۱۴. خلاصه برنامه حمایت از برگزاری کنفرانس، سفر علمی، نمایشگاه و سخنرانی

عنوان برنامه	حمایت از برگزاری کنفرانس، سفر علمی، نمایشگاه و سخنرانی
هدف سیاستی	حمایت از مردمی سازی فعالیت های زیست فناوری در هند
گروه هدف	محققان، شرکت ها و سازمان ها
ابزارهای سیاستی	حمایت از سازماندهی و برگزاری کنفرانس ها، سمینارها، سمپوزیوم ها، کارگاه ها در کشور هند و سفرهای علمی محققان برای ارائه مقالات خود در همایش های داخلی و خارجی پشتیبانی از برپا کردن غرفه های معرفی و عرضه محصولات زیست فناوری در نمایشگاه هایی که در داخل کشور و همچنین در خارج از کشور برگزار می شوند. پشتیبانی مالی برای سازماندهی و برگزاری برنامه های سخنرانی مردمی
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

۲-۲-۳. برنامه کمک هزینه نوآوری تاتا^۱

دپارتمان زیست فناوری در سال ۲۰۰۷ برنامه کمک هزینه نوآوری تاتا را برای ارتقاء نوآوری و یافتن راه حل های مؤثر برای چالش های اصلی موجود در زمینه زیست شناسی مدرن و زیست فناوری آغاز کرده است. تأکید این برنامه بر به رسمیت شناختن و پاداش دادن به دانشمندان با سابقه و برجسته در علوم زیستی و زیست فناوری و تعهد به یافتن راه حل های نوآورانه در مراقبت های بهداشتی، کشاورزی، محیط زیست، حفاظت از منابع طبیعی، فرآورده های دامی و غیره است. متقاضیان هر ساله از طریق تبلیغات عمومی و فراخوان ها دعوت می شوند و افراد برگزیده توسط کمیته انتخاب^۲ که توسط دپارتمان زیست فناوری تشکیل می شود، انتخاب می گردند. به افراد منتخب مبلغ کمک هزینه ۲۵۰۰۰ روپیه در هر ماه پرداخت می شود. علاوه بر این حقوق منظم، کمک هزینه احتمالی معادل ۶۰۰ هزار روپیه در سال نیز به افراد منتخب پرداخت می شود. مدت زمان دوره دریافت کمک هزینه تحصیلی سه سال است که بر اساس ارزیابی ها می تواند تا دو سال دیگر نیز تمدید شود. خلاصه برنامه " کمک هزینه نوآوری تاتا" در جدول ۱۵ نمایش داده شده است.

جدول ۱۵. خلاصه برنامه کمک هزینه نوآوری تاتا

عنوان برنامه	کمک هزینه نوآوری تاتا
هدف سیاستی	ارتقاء نوآوری و یافتن راه حل های مؤثر برای چالش های اصلی موجود در زمینه زیست شناسی مدرن و زیست فناوری
گروه هدف	دانشمندان با سابقه و برجسته در علوم زیستی و زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	به افراد منتخب مبلغ کمک هزینه ۲۵۰۰۰ روپیه در هر ماه و کمک هزینه احتمالی معادل ۶۰۰ هزار روپیه در سال پرداخت می شود. مدت زمان دوره دریافت کمک هزینه تحصیلی سه سال است که بر اساس ارزیابی ها می تواند تا دو سال دیگر نیز تمدید شود.
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

1. Tata Innovation Fellowship
2. Selection Committee

۳-۲-۳. برنامه جایزه دانشمندان جوان نوآور در زمینه زیست فناوری^۱

برنامه جایزه دانشمند جوان نوآور در زمینه زیست فناوری (IYBA)، که در سال ۲۰۰۵ آغاز شد، یک جایزه ویژه برای شناسایی و پرورش دانشمندان برجسته و جوان با ایده‌های خلاقانه و مایل به پیگیری تحقیقات در مرزهای دانش زیست فناوری است. این جوایز به دانشمندان جوان زیر ۳۵ سال اهدا می‌شود. با این حال، در مورد زنان و برای نامزدهای دارای قابلیت‌ها و مهارت‌های متمایز، میزان محدودیت سنی ۴۰ سال است. این برنامه شامل دانشمندان جوان که اشتغال دائمی ندارند نیز می‌شود. برنامه‌ها از طریق یک فرخوان و آگهی باز اعلام می‌شوند و انتخاب پس از بررسی جامع توسط کمیته‌ای متشکل از دانشمندان برجسته انجام می‌شود. به موجب این جایزه، مبلغ کمک هزینه تحصیلی معادل ۱۰۰ هزار روپیه در هر سال برای داوطلبانی که دارای شغل دائمی هستند و ۷۵ هزار روپیه در ماه برای آن دسته از داوطلبانی که دارای شغل نیستند، پرداخت می‌گردد. معمولاً کمک هزینه مورد اشاره همراه با یک کمک بلاعوض (گرنٹ) برای انجام پروژه‌های قابل توجه و برای پیگیری ایده‌های ابتکاری دانشمندان جوان همراه می‌شود. خلاصه برنامه "جایزه دانشمندان جوان نوآور در زمینه زیست فناوری" در جدول ۱۶ نمایش داده شده است.

جدول ۱۶. خلاصه برنامه جایزه دانشمندان جوان نوآور در زمینه زیست فناوری

عنوان برنامه	جایزه دانشمندان جوان نوآور در زمینه زیست فناوری
هدف سیاستی	شناسایی و پرورش دانشمندان برجسته و جوان با ایده‌های خلاقانه و مایل به پیگیری تحقیقات در مرزهای دانش زیست فناوری
گروه هدف	دانشمندان جوان زیر ۳۵ سال (در مورد زنان و برای نامزدهای دارای قابلیت‌ها و مهارت‌های متمایز، میزان محدودیت سنی ۴۰ سال است)
ابزارهای سیاستی	مبلغ کمک هزینه تحصیلی معادل ۱۰۰ هزار روپیه در هر سال برای داوطلبانی که دارای شغل دائمی هستند و ۷۵ هزار روپیه در ماه برای آن دسته از داوطلبانی که دارای شغل نیستند. معمولاً کمک هزینه مورد اشاره همراه با یک کمک بلاعوض (گرنٹ) برای انجام پروژه‌های قابل توجه و برای پیگیری ایده‌های ابتکاری دانشمندان جوان همراه می‌شود.
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

1. Innovative Young Biotechnologist Award (IYBA)

۴-۲-۳. برنامه جایزه ملی علوم زیستی برای توسعه شغلی^۱

برنامه جایزه ملی علوم زیستی برای توسعه شغلی با هدف حمایت از توسعه شغلی دانشمندان ممتاز زیر ۴۵ سال که در علوم زیستی، زیست فناوری، کشاورزی، پزشکی، علوم زیست محیطی و سایر حوزه های مرتبط با تحقیقات بنیادین و کاربردی مشغول به فعالیت هستند، طراحی شده است. این جایزه به تعداد قابل توجهی از دانشمندان در زمینه های تحقیقاتی با پتانسیل توسعه محصول و فناوری می پردازد. هر سال حداکثر ۱۰ جایزه ملی علوم زیستی برای توسعه شغلی اهدا می شود. هر جایزه شامل جایزه نقدی معادل ۲۰۰ هزار روپیه و کمک مالی بلاعوض (گرنٹ) برابر با ۵۰۰ هزار روپیه در سال برای یک دوره سه ساله است. خلاصه برنامه "جایزه ملی علوم زیستی برای توسعه شغلی" در جدول ۱۷ نمایش داده شده است.

جدول ۱۷. خلاصه برنامه جایزه ملی علوم زیستی برای توسعه شغلی

عنوان برنامه	جایزه ملی علوم زیستی برای توسعه شغلی
هدف سیاستی	حمایت از توسعه شغلی دانشمندان ممتاز
گروه هدف	دانشمندان ممتاز زیر ۴۵ سال که در علوم زیستی، زیست فناوری، کشاورزی، پزشکی، علوم زیست محیطی و سایر حوزه های مرتبط با تحقیقات بنیادین و کاربردی مشغول به فعالیت هستند
ابزارهای سیاستی	هر سال حداکثر ۱۰ جایزه ملی علوم زیستی برای توسعه شغلی اهدا می شود. هر جایزه شامل جایزه نقدی معادل ۲۰۰ هزار روپیه و کمک مالی بلاعوض (گرنٹ) برابر با ۵۰۰ هزار روپیه در سال برای یک دوره سه ساله است.
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

۳-۲-۵. برنامه جایزه ملی دانشمندان زن در زیست فناوری^۱

دپارتمان زیست فناوری سهم جدی دانشمندان ارشد و جوان زن در کشور که در زمینه‌های زیست‌شناسی و زیست فناوری کار می‌کنند را به رسمیت می‌شناسد و قدر می‌داند. جایزه ملی دانشمندان زن در زیست فناوری در دو گروه دانشمندان ارشد و جوان اعطا می‌شود. جایزه دانشمندان ارشد، مشارکت‌های علمی و تحقیقاتی مربوط به طول دوران زندگی دانشمندانی را که در زمینه‌های تحقیقاتی خود سهم قابل توجهی داشته‌اند، را مورد قدردانی قرار می‌دهد. جایزه گروه دانشمندان ارشد شامل جایزه نقدی معادل ۵۰۰ هزار روپیه به همراه یک مدال طلا است. از طرفی، جایزه گروه دانشمندان جوان به زنان دانشمند زیر ۴۵ سال اهدا می‌شود که در زمینه حل چالش‌های موجود در زمینه‌های مختلف علوم زیستی و زیست فناوری نقش بسزایی داشته‌اند. این جایزه شامل یک جایزه نقدی ۱۰۰ هزار روپیه ای و مدال طلا و کمک هزینه تحقیقاتی معادل ۵۰۰ هزار روپیه در سال برای یک دوره ۵ ساله است. خلاصه برنامه "جایزه ملی دانشمندان زن در زیست فناوری" در جدول ۱۸ نمایش داده شده است.

جدول ۱۸. خلاصه برنامه جایزه ملی دانشمندان زن در زیست فناوری

عنوان برنامه	جایزه ملی دانشمندان زن در زیست فناوری
هدف سیاستی	به رسمیت شناختن و قدردانی از مشارکت‌های علمی و تحقیقاتی زنان دانشمند در زمینه زیست فناوری
گروه هدف	زنان دانشمند در زمینه زیست فناوری و زیست‌شناسی
ابزارهای سیاستی	جایزه گروه دانشمندان ارشد شامل جایزه نقدی معادل ۵۰۰ هزار روپیه به همراه یک مدال طلا است. جایزه گروه دانشمندان جوان به زنان دانشمند زیر ۴۵ سال اهدا می‌شود و شامل یک جایزه نقدی ۱۰۰ هزار روپیه ای و مدال طلا و کمک هزینه تحقیقاتی معادل ۵۰۰ هزار روپیه در سال برای یک دوره ۵ ساله است.
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

۳-۲-۶. برنامه جایزه توسعه و تجاری سازی محصول و فرآیند در زیست فناوری^۱ جایزه توسعه و تجاری سازی محصولات و فرآیندهای زیست فناوری به دانشمندان، مبتکران، کارآفرینان، موسسات تحقیقاتی و شرکت ها اعم از دولتی و خصوصی که در زمینه توسعه و تجاری سازی محصولات و فرآیند نوآورانه در حوزه زیست فناوری و علوم زیستی فعال هستند، اعطا می شود. سالانه تعداد پنج جایزه اهدا می شود. هر جایزه شامل ۲۰۰ هزار روپیه وجه نقد می باشد. اگر محصول یا فرآیند تجاری سازی شوند و تأثیر بسیار بالایی از طریق بهره برداری در کشور داشته باشند، جایزه نقدی معادل ۵۰۰ هزار روپیه به شرکت کننده اعطا می شود. خلاصه برنامه "جایزه توسعه و تجاری سازی محصول و فرآیند در زیست فناوری" در جدول ۱۹ نمایش داده شده است.

جدول ۱۹. خلاصه برنامه جایزه توسعه و تجاری سازی محصول و فرآیند در زیست فناوری

عنوان برنامه	جایزه توسعه و تجاری سازی محصول و فرآیند در زیست فناوری
هدف سیاستی	تشویق به توسعه و تجاری سازی محصولات و فرآیند نوآورانه در حوزه زیست فناوری و علوم زیستی
گروه هدف	دانشمندان، مبتکران، کارآفرینان، موسسات تحقیقاتی و شرکت ها اعم از دولتی و خصوصی
ابزارهای سیاستی	سالانه تعداد پنج جایزه اهدا می شود که هر جایزه شامل ۲۰۰ هزار روپیه وجه نقد می باشد. اگر محصول یا فرآیند تجاری سازی شوند و تأثیر بسیار بالایی از طریق بهره برداری در کشور داشته باشند، جایزه نقدی معادل ۵۰۰ هزار روپیه به شرکت کننده اعطا می شود.
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

۷-۲-۳. برنامه جایزه اساتید سرآمد در زیست فناوری^۱

دپارتمان زیست فناوری برای بهره‌گیری از دانش و تخصص دانشمندان برجسته و ممتاز که هنوز از لحاظ علمی و پژوهشی فعال هستند و قادر به مشارکت‌های تحقیقاتی چشمگیر در علوم زیستی، زیست فناوری و زمینه‌های مرتبط هستند، طرح جوایز اساتید سرآمد زیست فناوری را ایجاد کرده است. این طرح دانشمندان ممتاز را قادر می‌سازد تا در مؤسسه خود یا هر نهاد تحقیقاتی دیگری در هند در زمینه موضوعات تحقیقاتی مورد نظر خود مشارکت کنند و همچنان به پیشرفت‌های علمی هند در زمینه زیست فناوری کمک کنند. خلاصه برنامه "جایزه اساتید سرآمد در زیست فناوری" در جدول ۲۰ نمایش داده شده است.

جدول ۲۰. خلاصه برنامه جایزه اساتید سرآمد در زیست فناوری

عنوان برنامه	برنامه جایزه اساتید سرآمد در زیست فناوری
هدف سیاستی	بهره‌گیری از دانش و تخصص دانشمندان برجسته و ممتاز
گروه هدف	دانشمندان برجسته و ممتاز که هنوز از لحاظ علمی و پژوهشی فعال هستند و قادر به مشارکت‌های تحقیقاتی چشمگیر در علوم زیستی، زیست فناوری و زمینه‌های مرتبط هستند
ابزارهای سیاستی	طرح جوایز اساتید سرآمد زیست فناوری که دانشمندان ممتاز را قادر می‌سازد تا در مؤسسه خود یا هر نهاد تحقیقاتی دیگری در هند در زمینه موضوعات تحقیقاتی مورد نظر خود مشارکت کنند
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

۳-۲. برنامه جایزه پژوهش های مرز دانش زیست انرژی^۱

دپارتمان زیست فناوری و فروم علم و فناوری هند و ایالات متحده^۲ (IUSSTF) در یک برنامه پویا با نام برنامه جایزه پژوهش های مرز دانش زیست انرژی که بر ظرفیت سازی در پژوهش های مرز دانش سوخت های زیستی و زیست انرژی تمرکز دارد، شریک شده اند. برنامه جایزه پژوهش های مرز دانش زیست انرژی حدود یک سال است که با موفقیت به انجام می رسد و در حال حاضر گروه دوم کارورزان و پژوهشگران شروع به کارآموزی کرده اند و کمک هزینه پژوهشی خود برای فعالیت در دانشگاه های ایالات متحده را دریافت نموده اند. تاکنون ۱۷ کارورز و ۱۳ پژوهشگر از مزایای این برنامه بهره مند شده اند. خلاصه برنامه "جایزه پژوهش های مرز دانش زیست انرژی" در جدول ۲۱ نمایش داده شده است.

جدول ۲۱. خلاصه برنامه جایزه پژوهش های مرز دانش زیست انرژی

عنوان برنامه	جایزه پژوهش های مرز دانش زیست انرژی
هدف سیاستی	ظرفیت سازی در پژوهش های مرز دانش سوخت های زیستی و زیست انرژی
گروه هدف	کارورزان و پژوهشگران
ابزارهای سیاستی	اعطای کمک هزینه پژوهشی به کارورزان و پژوهشگران برای فعالیت در دانشگاه های ایالات متحده
مجریان	دپارتمان زیست فناوری و فروم علم و فناوری هند و ایالات متحده

1. Bioenergy-Awards for Cutting Edge Research (B- ACER)
2. Indo-US Science and Technology Forum (IUSSTF)

۹-۲-۳. برنامه مسابقه مهندسی زیستی هند^۱

برنامه مسابقه ملی مهندسی زیستی هند (iBEC) در سال ۲۰۱۶ توسط دپارتمان زیست فناوری هند و به منظور انتخاب و پشتیبانی از بهترین تیم های دانشجویی هند برای شرکت در مسابقات iGEM (مسابقه بین المللی مهندسی ژنتیک^۲) که هر ساله در بوستون ایالات متحده آمریکا برگزار می شود، معرفی شد. رقابت Pre-iGEM، فرصتی را برای دانشجویان و محققان جوان برای کار در تیم های تحقیقاتی و حل چالش های دنیای واقعی از طریق ساخت سیستم های بیولوژیکی و مهندسی ژنتیک فراهم می کند. تیم ها پروژه های خود را مدیریت می کنند، از تحقیقات خود دفاع می کنند و بودجه تحقیقاتی لازم را از طریق مربی تأمین می کنند. تیم ها همچنین به چالش کشیده می شوند تا ایمنی، امنیت و پیامدهای زیست محیطی کار خود را به طور فعال مورد توجه و بررسی قرار دهند. تاکنون، دپارتمان زیست فناوری از ۸ تیم دانشجویی از مؤسسات مختلف، دانشکده ها و دانشگاه های دولتی و خصوصی حمایت کرده است. در فوریه سال ۲۰۱۸، فراخوان رقابت Pre-iGEM توسط دپارتمان زیست فناوری اعلام شد و در پاسخ در مجموع ۱۹ پیشنهاد دریافت شد و نهایتاً پنج تیم برای دریافت جایزه ۱ میلیون روپیه ای و ثبت نام و سفر به بوستون آمریکا انتخاب شدند تا در رقابت iGEM 2018 در اکتبر ۲۰۱۸ شرکت نمایند. خلاصه برنامه "مسابقه مهندسی زیستی هند" در جدول ۲۲ نمایش داده شده است.

جدول ۲۲. خلاصه برنامه مسابقه مهندسی زیستی هند

عنوان برنامه	مسابقه مهندسی زیستی هند
هدف سیاستی	انتخاب و پشتیبانی از بهترین تیم های دانشجویی هند برای شرکت در مسابقات iGEM (مسابقه بین المللی مهندسی ژنتیک)
گروه هدف	دانشجویان و محققان جوان در قالب تیم های تحقیقاتی
ابزارهای سیاستی	اعطای جایزه ۱ میلیون روپیه ای به تیم های تحقیقاتی منتخب جهت ثبت نام و سفر به بوستون آمریکا به منظور مشارکت در رقابت iGEM 2018
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

1. Indian Biological Engineering Competition (iBEC) PRE- iGEM Competition
2. International Genetic Engineered Machine

۳-۲-۱۰. برنامه جایزه زیست فناوری برای توسعه اجتماعی^۱

زیست فناوری به عنوان یک حوزه علمی و پژوهشی در حال ظهور، پتانسیل عظیمی برای بهبود زندگی طبقات ضعیف اجتماعی و اقتصادی جامعه دارد. در همین راستا، افراد و سازمان های متعهد بسیاری وجود دارند که با استفاده از کاربردهای زیست فناوری در کشاورزی و حوزه های مرتبط، مراقبت های بهداشتی و سلامت، توانمندسازی افراد در امرار معاش، توسعه مهارت و کارآفرینی برای خود اشتغالی و غیره در سطح اساسی فعالیت می کنند. در جهت به رسمیت شناختن و تشویق چنین فعالیت هایی توسط افراد، سازمان های اجتماعی و سازمان های مردم نهاد، دپارتمان زیست فناوری از سال ۲۰۱۵ "جایزه توسعه اجتماعی زیست فناوری"^۲ را معرفی کرده است. سالانه سه جایزه در دو دسته فردی (۲ جایزه) و سازمانی (۱ جایزه) اعطا می شود. هر جایزه مبلغ ۵۰۰ هزار روپیه را شامل می شود. متقاضی باید شهروند هند باشد و می تواند یک دانشمند، دانشجو، عضو هیات علمی دانشگاه، سازمان غیردولتی یا سازمان اجتماعی باشد که از طریق کاربرد زیست فناوری کارهای برجسته ای را در جهت توسعه اجتماعی کشور انجام داده باشد. دانشمندان و اعضای هیات علمی مشغول انجام پروژه های دپارتمان زیست فناوری نیز واجد شرایط درخواست این جایزه هستند. خلاصه برنامه "جایزه زیست فناوری برای توسعه اجتماعی" در جدول ۲۳ نمایش داده شده است.

جدول ۲۳. خلاصه برنامه جایزه زیست فناوری برای توسعه اجتماعی

عنوان برنامه	جایزه زیست فناوری برای توسعه اجتماعی
هدف سیاستی	به رسمیت شناختن و تشویق افراد، سازمان های اجتماعی و سازمان های مردم نهاد به فعالیت در عرصه های اجتماعی مرتبط با حوزه زیست فناوری
گروه هدف	دانشمندان، دانشجویان، اعضای هیات علمی دانشگاه، سازمان های غیردولتی یا سازمان های اجتماعی
ابزارهای سیاستی	سالانه سه جایزه در دو دسته فردی (۲ جایزه) و سازمانی (۱ جایزه) اعطا می شود و هر جایزه مبلغ ۵۰۰ هزار روپیه را شامل می شود.
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

1. Biotechnology Award for Societal Development
2. Biotechnology Social Development Awards

۳-۲-۱. برنامه کارآفرین جوان هند^۱ (Yes-India)

این برنامه تیم‌های دانشجویی کارآفرینی زیست فناوری^۲ (BEST) را سازماندهی می‌کند. برنامه کارآفرین جوان هند، یک برنامه پرچمدار است که توسط دپارتمان زیست فناوری پشتیبانی می‌شود. وظیفه و هدف این برنامه تشویق استعدادهای کارآفرین و جوان به ورود به حوزه زیست فناوری است. این برنامه با پرورش فرهنگ نوآوری و کارآفرینی در بین محققان جوان و ارائه آموزش‌های لازم در زمینه‌های مدیریتی، فنی و تکنیکی، نیروی انسانی با کیفیت برای نوآوری و کارآفرینی در حوزه زیست فناوری ایجاد می‌کند. در طول نهمین دوره از این برنامه که در سال ۲۰۱۸ برگزار شد، ۲۰ تیم دانشجویی متشکل از ۱۰۰ دانشجو طی ۳ روز در زمینه جنبه‌های مختلف کارآفرینی آموزش دیدند. همچنین، در سال ۲۰۱۸ دو شرکت جدید توسط دانش‌آموختگان برنامه تیم‌های دانشجویی کارآفرین (BEST) به ثبت رسیدند. خلاصه برنامه "کارآفرین جوان هند" در جدول ۲۴ نمایش داده شده است.

جدول ۲۴. خلاصه برنامه کارآفرین جوان هند

عنوان برنامه	کارآفرین جوان هند
هدف سیاستی	تشویق استعدادهای کارآفرین و جوان برای ورود به حوزه زیست فناوری
گروه هدف	دانشجویان و کارآفرینان جوان
ابزارهای سیاستی	پرورش فرهنگ نوآوری و کارآفرینی در بین محققان جوان و ارائه آموزش‌های لازم در زمینه‌های مدیریتی، فنی و تکنیکی، نیروی انسانی با کیفیت برای نوآوری و کارآفرینی در حوزه زیست فناوری
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

1. Young Entrepreneur Scheme-India (Yes- India) Program
2. Biotechnology Entrepreneurship Students Team (BEST)

۳-۲-۱۲. برنامه چالش بزرگ هند^۱

برنامه چالش بزرگ هند بازوری برنامه چالش بزرگ جهانی^۲ است که در سال ۲۰۱۲ معرفی گردید. هدف این برنامه هدایت تامین مالی پژوهش ها به سمت حل برخی از مهمترین مسائل و مشکلات در زمینه سلامت و توسعه است که کشورهای در حال توسعه با آنها دست و پنجه نرم می کنند. این برنامه از طریق تقویت نوآوری های ارزان قیمت و پایدار توسعه یافته در کشور هند به این هدف جامه عمل می پوشاند و به مشکلات و مسائل هم در سطح ملی و هم در سطح بیم المللی پاسخ می دهد.

واحد مدیریت برنامه در شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری^۳، از زمان ایجاد و تاسیس مشغول مدیریت برنامه های تامین مالی مشترک بین دپارتمان زیست فناوری هند، شورای حمایت از پژوهش در صنعت فناوری زیست فناوری و بنیاد بیل و ملیندا^۴، ولکام تراست^۵ و USAID می باشد. برای مثال، در سال ۲۰۱۶، ولکام تراست انگلستان به طور مشترک با دفتر مدیریت برنامه شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری (PMU-BIRAC) به حمایت از برگزاری جایزه نوآور تامین مالی شده توسط برنامه تراست^۶ و برنامه خدمات بهداشت و سلامت اقتصادی در پورتفولیوی هند^۷ پرداختند. محورهای اصلی برنامه چالش بزرگ هند در شکل ۷ نمایش داده شده است.

-
1. Grand Challenges India
 2. Global Grand Challenges
 3. Program Management Unit at BIRAC (PMU-BIRAC)
 4. Bill & Melinda Foundation
 5. Welcome Trust
 6. Trust Funded Innovator Awards
 7. Affordable Healthcare in India Portfilio



شکل ۷. محورهای اصلی برنامه چالش بزرگ هند

خلاصه "برنامه چالش بزرگ هند" در جدول ۲۵ نمایش داده شده است.

جدول ۲۵. خلاصه برنامه چالش بزرگ هند

عنوان برنامه	برنامه چالش بزرگ هند
هدف سیاستی	هدایت تامین مالی پژوهش‌ها به سمت حل برخی از مهمترین مسائل و مشکلات در زمینه سلامت و توسعه
گروه هدف	تیم‌های پژوهشی
ابزارهای سیاستی	برگزاری جایزه ملی نوآوری در زمینه سلامت
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت فناوری زیست فناوری و بنیاد بیل و ملیندا، ولکام تراست و USAID

۳-۳. برنامه‌های سیاستی برای تسهیل تبادلات و همکاری‌های علمی و فناوری بین‌المللی انجام تحقیقات مشارکتی برای جامعه علمی ضروری است تا بتوانند در مقیاس جهانی تأثیرگذار باشند. بنابراین، پیوستن به تحقیقات هدفمند بین‌المللی با بهترین‌ها در جهان، جامعه علمی و پژوهشی هند را به سطوح بعدی نوآوری، تحول و پیشرفت در مهارت‌ها و قابلیت‌ها هدایت می‌کنند. دولت هند بطور فزاینده در تلاش است تا پژوهش‌های مشارکتی بیشتری را تعریف و اجرا کند تا از این طریق طیف وسیعی از چالش‌های اجتماعی، اقتصادی و همچنین زیست محیطی را برطرف کند، زیرا این امر اثرگذاری بالایی بر روی کیفیت زندگی نسل‌های آینده خواهد داشت. دپارتمان زیست فناوری به طور فعال بسیاری از برنامه‌های همکاری بین‌المللی در زمینه زیست فناوری را راهبری و اجرا می‌کند. برنامه‌های سیاستی برای توسعه همکاری‌های بین‌المللی مشتمل بر همکاری‌های دوجانبه و چندجانبه با کشورهای متعددی است که در شکل ۸ نمایش داده شده‌اند.



شکل ۸. کشورهای همکار دپارتمان زیست فناوری هند در همکاری‌های دوجانبه و چندجانبه

۳-۱. برنامه کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری و ولکام تراست انگلیس^۱

این برنامه یک همکاری مشترک بین ولکام تراست انگلیس و دپارتمان زیست فناوری هند است. این برنامه با هدف بهبود چشم انداز تحقیقات زیست پزشکی در هند از طریق سازوکارهایی که از پژوهشگران ممتاز در موسسات تحقیقاتی هند پشتیبانی می کند و استخدام دانشمندان بسیار ماهر و متخصص خارج از کشور را تسهیل می کند، طراحی شده است. این کار از طریق (۱) یک برنامه اعطای کمک هزینه تحصیلی با سه نوع بورس تحصیلی (مقدماتی، متوسط و ارشد)، (۲) ترویج فرهنگ فعالیت در سطح بین المللی و (۳) تعامل مؤثر برای توسعه نسل بعدی رهبران و سیاستگذاران پژوهش انجام می شود. در طول سال ۲۰۱۸ تعداد ۴۵ بورسیه به دانشمندان در ۳۳ موسسه تحقیقاتی مختلف در ۲۱ شهر هند اهدا شد. خلاصه برنامه "کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری و ولکام تراست انگلیس" در جدول ۲۶ نمایش داده شده است.

جدول ۲۶. خلاصه برنامه کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری و ولکام تراست انگلیس

عنوان برنامه	کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری و ولکام تراست انگلیس
هدف سیاستی	بهبود چشم انداز تحقیقات زیست پزشکی در هند
گروه هدف	پژوهشگران و دانشمندان ممتاز
ابزارهای سیاستی	(۱) یک برنامه اعطای کمک هزینه تحصیلی با سه نوع بورس تحصیلی (مقدماتی، متوسط و ارشد)، (۲) ترویج فرهنگ فعالیت در سطح بین المللی و (۳) تعامل مؤثر برای توسعه نسل بعدی رهبران و سیاستگذاران پژوهش
مجریان	ولکام تراست انگلیس و دپارتمان زیست فناوری هند

۲-۳-۳. برنامه کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری- آکادمی جهانی علوم^۱ (DBT-TWAS)

دپارتمان زیست فناوری با همکاری آکادمی جهانی علوم (TWAS) بورسیه های تحصیلی در زمینه زیست فناوری را برای محققان خارجی از کشورهای در حال توسعه که مایل به انجام تحقیقات در زمینه های تازه و نوظهور در حوزه زیست فناوری هستند و در آزمایشگاه ها و مؤسسات تحقیقاتی در هند مشغول به فعالیت می باشند، ارائه می دهند. بورس های تحصیلی در مؤسسات تحقیقاتی در هند قابل اعطا است و تحت سه عنوان ارائه می شوند: الف) بورس تحصیلات تکمیلی تمام وقت برای پیگیری برنامه های تحقیقاتی دوره دکتری در هند؛ ب) بورسیه تحصیلات تکمیلی فشرده برای پیگیری یک برنامه تحقیقاتی دوره دکتری در هند؛ و ج) کمک هزینه تحصیلات تکمیلی مشترک برای پیگیری یک برنامه تحقیقاتی پسادکتری در هند. برخی دستاوردهای این برنامه عبارتند از: تاکنون حدود ۷۵ پژوهشگر دوره دکتری و ۳۶ پژوهشگر دوره پسادکتری از این برنامه استفاده کرده اند. در سال ۲۰۱۸ حدود ۲۵ پژوهشگر انتخاب شدند که در سال مالی بعدی به مؤسسات تحقیقاتی میزبان معرفی خواهند شد. خلاصه برنامه "کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری-آکادمی جهانی علوم" در جدول ۲۷ نمایش داده شده است.

جدول ۲۷. خلاصه برنامه کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری- آکادمی جهانی علوم

عنوان برنامه	کمک هزینه دپارتمان زیست فناوری-آکادمی جهانی علوم
هدف سیاستی	تشویق به انجام تحقیقات در زمینه های تازه و نوظهور در حوزه زیست فناوری
گروه هدف	محققان خارجی از کشورهای در حال توسعه
ابزارهای سیاستی	اعطای بورسیه های تحصیلی در زمینه زیست فناوری را برای محققان خارجی از کشورهای در حال توسعه که مایل به انجام تحقیقات در زمینه های تازه و نوظهور در حوزه زیست فناوری هستند و در آزمایشگاه ها و مؤسسات تحقیقاتی هند
مجریان	دپارتمان زیست فناوری و آکادمی جهانی علوم

۳-۳-۳. برنامه کمک هزینه تحصیلی خارج از کشور برای دانشجویان هندی در ایالات متحده در زمینه مهندسی ژنوم^۱

دپارتمان زیست فناوری این برنامه کمک هزینه تحصیلی را برای هدایت پروژه‌های تحقیقاتی مشترک بین مؤسسات هندی و دانشگاه‌های برتر ایالات متحده برای دانشجویان و پژوهشگران جوان در زمینه‌های مهندسی ژنوم آغاز کرده است. این برنامه توسط فروم علم و فناوری کشور هند و ایالات متحده^۲ (IUSSTF) اداره می‌شود. هدف از این برنامه، فراهم آوردن فرصتی برای دانشجویان و دانشمندان هندی برای به دست آوردن فرصت‌های نو و قرار گرفتن در معرض فعالیت‌های پژوهشی و فراهم آوردن دسترسی به امکانات تحقیقاتی در کلاس جهانی در مؤسسات پیشروی ایالات متحده، ایجاد ظرفیت و قابلیت در زمینه مهندسی ژنوم و ایجاد روابط طولانی مدت تحقیق و توسعه بین دو کشور است. دانشجویان هندی که هم اکنون دوران دکترای خود را دنبال می‌کنند، می‌توانند در رشته‌های مختلف زیست فناوری مقدماتی به مدت ۶ ماه در دوره‌های کارآموزی دانشجویان در یکی از مؤسسات تحقیقاتی ایالات متحده شرکت نمایند. خلاصه برنامه "کمک هزینه تحصیلی خارج از کشور برای دانشجویان هندی در ایالات متحده در زمینه مهندسی ژنوم" در جدول ۲۸ نمایش داده شده است.

جدول ۲۸. خلاصه برنامه کمک هزینه تحصیلی خارج از کشور برای دانشجویان هندی در ایالات متحده در زمینه

مهندسی ژنوم

عنوان برنامه	کمک هزینه تحصیلی خارج از کشور برای دانشجویان هندی در ایالات متحده در زمینه مهندسی ژنوم
هدف سیاستی	هدایت پروژه‌های تحقیقاتی مشترک بین مؤسسات هندی و دانشگاه‌های برتر ایالات متحده برای دانشجویان و پژوهشگران جوان در زمینه‌های مهندسی ژنوم
گروه هدف	دانشجویان و پژوهشگران جوان در زمینه‌های مهندسی ژنوم
ابزارهای سیاستی	دانشجویان هندی که هم اکنون دوران دکترای خود را دنبال می‌کنند، می‌توانند در رشته‌های مختلف زیست فناوری مقدماتی به مدت ۶ ماه در دوره‌های کارآموزی دانشجویان در یکی از مؤسسات تحقیقاتی ایالات متحده شرکت نمایند
مجریان	دپارتمان زیست فناوری و فروم علم و فناوری کشور هند و ایالات متحده

1. Indo-U.S. Genome Engineering (GETin) Overseas Fellowship
2. Indo-U.S. Science & Technology Forum

۴-۳-۳. برنامه نخبگان دانشگاهی^۱

دپارتمان زیست فناوری با همکاری دانشگاه ویسکانسین (UW) مادیسون^۲، ایالات متحده و فروم علم و فناوری هند و ایالات متحده^۳ (IUSSTF) به منظور تقویت ارتباطات و تعاملات بین دانشمندان زیست فناوری و علوم زیستی کشور هند و ایالات متحده همکاری می کنند. از طریق یک برنامه آموزشی مشترک در زمینه زیست فناوری و تعریف حوزه های تحقیقاتی مشترک، این برنامه به عنوان یک کاتالیزور اصلی برای ترغیب دانشجویان تحصیلات تکمیلی به انجام تحقیقات در زمینه های حرفه ای عمل می کند. در سال ۲۰۱۸-۲۰۱۹، حدود ۵۰ دانشمند هندی در حوزه زیست فناوری تحت حمایت این برنامه قرار گرفتند. خلاصه برنامه "نخبگان دانشگاهی" در جدول ۲۹ نمایش داده شده است.

جدول ۲۹. خلاصه برنامه نخبگان دانشگاهی

عنوان برنامه	نخبگان دانشگاهی
هدف سیاستی	تقویت ارتباطات و تعاملات بین دانشمندان زیست فناوری و علوم زیستی کشور هند و ایالات متحده همکاری
گروه هدف	دانشجویان تحصیلات تکمیلی
ابزارهای سیاستی	برنامه آموزشی مشترک در زمینه زیست فناوری و تعریف حوزه های تحقیقاتی مشترک
مجریان	دپارتمان زیست فناوری؛ فروم علم و فناوری هند و ایالات متحده و دانشگاه ویسکانسین مادیسون

1. Program for Scholars
2. University of Wisconsin (UW) Madison
3. Indo-US Science and Technology Forum

۳-۵. برنامه توسعه علوم زیستی بهارات- بوستون^۱ (B4)

دپارتمان زیست فناوری از برنامه "توسعه علوم زیستی بهارات- بوستون" حمایت می‌کند. در ژوئن سال ۲۰۱۸ با هدف پیوند دادن موسسات تحقیقاتی در هند و بوستون و به منظور ارتقاء تحقیقات و تولید دانش جدید در زمینه علوم زیستی همکاری های بین دو کشور در حوزه های نوظهور علوم زیستی تقویت شد. این برنامه توسط موسسه بیوانفورماتیک و زیست فناوری کاربردی^۲ در بنگلور، مؤسسه لاکشی میتال^۳ و موسسه مطالعات خانواده در جنوب آسیا^۴، دانشگاه هاروارد (موسسه میتال)^۵ در ایالات متحده اجرا می‌شود. تاکنون مرحله دوم برنامه نیز به اجرا گذاشته شده است. خلاصه برنامه "توسعه علوم زیستی بهارات- بوستون" در جدول ۳۰ نمایش داده شده است.

جدول ۳۰. خلاصه برنامه توسعه علوم زیستی بهارات- بوستون

عنوان برنامه	توسعه علوم زیستی بهارات- بوستون
هدف سیاستی	پیوند دادن موسسات تحقیقاتی در هند و بوستون و به منظور ارتقاء تحقیقات و تولید دانش جدید در زمینه علوم زیستی
گروه هدف	موسسات تحقیقاتی زیست فناوری در هند و ایالات متحده آمریکا
ابزارهای سیاستی	تعریف پروژه های همکاری های مشترک بین دو کشور در حوزه های نوظهور علوم زیستی
مجریان	دپارتمان زیست فناوری؛ بیوانفورماتیک و زیست فناوری کاربردی در بنگلور؛ مؤسسه لاکشی میتال؛ موسسه مطالعات خانواده در جنوب آسیا و دانشگاه هاروارد (موسسه میتال) در ایالات متحده

1. Building Bharat-Boston Biosciences (B4) Program
2. Institute of Bioinformatics and Applied Biotechnology
3. Lakshmi Mittal
4. Family South Asia Institute
5. Harvard University (Mittal Institute),

۳-۳-۶. برنامه مشترک دپارتمان زیست فناوری و موسسه هیدلبرگ در زمینه پژوهش های داده های کلان^۱

دپارتمان زیست فناوری به منظور توسعه منابع انسانی یک برنامه آموزشی مشترک در زمینه پژوهش های داده های کلان با دانشگاه هیدلبرگ آلمان^۲ را آغاز کرده است. این برنامه با هدف اعطای مدرک دکترای مشترک از طرف دانشگاه هیدلبرگ و یکی از موسسات پژوهشی همکار در هند طراحی شده است. پنج مؤسسه تحقیقاتی همکار هندی عبارتند از: IIT Madras، IIT Kanpur، IIT Guwahati، دانشگاه الله آباد و دانشگاه جواهر لعل نهرو. این برنامه دارای سه بخش است: الف) یک دوره آموزشی کوتاه مدت تابستانی ۲ الی ۳ ماهه برای ۲۰ دانشجوی کارشناسی ارشد در هر سال؛ ب) برنامه حمایت مشترک از دوره های دکتری برای ۱۰ دانشجو در هر سال؛ پ) برنامه محقق جوان مهمان برای چهار عضو هیات علمی در هر سال. خلاصه برنامه "برنامه مشترک دپارتمان زیست فناوری و موسسه هیدلبرگ در زمینه پژوهش های داده های کلان" در جدول ۳۱ نمایش داده شده است.

جدول ۳۱. خلاصه برنامه مشترک دپارتمان زیست فناوری و موسسه هیدلبرگ در زمینه پژوهش های داده های کلان

عنوان برنامه	برنامه مشترک دپارتمان زیست فناوری و موسسه هیدلبرگ در زمینه پژوهش های داده های کلان
هدف سیاستی	توسعه منابع انسانی در زمینه پژوهش های داده های کلان (Big Data)
گروه هدف	دانشجویان کارشناسی ارشد، دکتری و محققان جوان
ابزارهای سیاستی	۱) یک دوره آموزشی کوتاه مدت تابستانی ۲ الی ۳ ماهه برای ۲۰ دانشجوی کارشناسی ارشد در هر سال؛ ۲) برنامه حمایت مشترک از دوره های دکتری برای ۱۰ دانشجو در هر سال؛ ۳) برنامه محقق جوان مهمان برای چهار عضو هیات علمی در هر سال
مجریان	IIT Madras، IIT Kanpur، IIT Guwahati، دانشگاه الله آباد و دانشگاه جواهر لعل نهرو و دانشگاه هیدلبرگ آلمان

1. DBT-Heidelberg Graduate Program on Big Data Research
2. Heidelberg University, Germany

۳-۳-۷. برنامه ابتکاری تحقیقات سرطان هند و انگلیس^۱



**CANCER
RESEARCH
UK**

دپارتمان زیست فناوری هند یک برنامه تحقیقاتی مشترک دوطرفه و بلندپروازانه را با مرکز تحقیقات سرطان انگلیس^۲ (CRUK) معرفی کرده است که بر مقرون به صرفه بودن پیشگیری و مراقبت از

سرطان و پیامدهای سرطان تمرکز خواهد کرد. هر دو سازمان یعنی دپارتمان زیست فناوری هند و مرکز تحقیقات سرطان انگلیس به میزان ۵ میلیون پوند در این برنامه ابتکاری سرمایه گذاری می کنند. این اقدام ابتکاری دانش و تجربه متخصصان برجسته هندی و انگلیسی را به هم پیوند می زند تا مجموعه ای از چالش های تحقیقاتی مرتبط با "رویکردهای مقرون به صرفه برای پیشگیری و درمان سرطان" را پاسخ دهند. خلاصه "برنامه ابتکاری تحقیقات سرطان هند و انگلیس" در جدول ۳۲ نمایش داده شده است.

جدول ۳۲. خلاصه برنامه ابتکاری تحقیقات سرطان هند و انگلیس

عنوان برنامه	برنامه ابتکاری تحقیقات سرطان هند و انگلیس
هدف سیاستی	مقرون به صرفه کردن پیشگیری و مراقبت از سرطان و پیامدهای آن
گروه هدف	متخصصان برجسته هندی و انگلیسی
ابزارهای سیاستی	سرمایه گذاری به میزان ۵ میلیون پوند در این برنامه ابتکاری
مجریان	دپارتمان زیست فناوری و مرکز تحقیقات سرطان انگلیس

1. India-UK Cancer Research Initiative
2. Cancer Research UK

۸-۳-۳. تفاهم‌نامه بین دپارتمان زیست فناوری هند و موسسه کسب و کار فنلاند^۱

BUSINESS FINLAND

با شناختن نوآوری به عنوان سنگ بنای همکاری، دپارتمان زیست فناوری هند تفاهم نامه ای را با موسسه کسب و کار فنلاند برای همکاری بر اساس علائق مشترک، تأمین بودجه و اجرای پروژه های

بلندپروازانه و فرامرزی مبتنی بر صنعت زیست فناوری در محدوده وسیعی از فعالیت ها امضا کرده است. تحقیقات و نوآوری، پلتفرم های زیست فناوری آینده، برنامه های زیست محیطی و انرژی های زیستی، توسعه کسب و کار شرکت های نوپا در زیست فناوری و توسعه فناوری های آموزشی در علوم زیستی برخی از زمینه های فعالیت این تفاهم نامه است. خلاصه برنامه "تفاهم نامه بین دپارتمان زیست فناوری هند و موسسه کسب و کار فنلاند" در جدول ۳۳ نمایش داده شده است.

جدول ۳۳. خلاصه برنامه تفاهم نامه بین دپارتمان زیست فناوری هند و موسسه کسب و کار فنلاند

عنوان برنامه	تفاهم نامه بین دپارتمان زیست فناوری هند و موسسه کسب و کار فنلاند
هدف سیاستی	توسعه همکاری ها بر اساس علائق مشترک، تأمین بودجه و اجرای پروژه های بلندپروازانه و فرامرزی مبتنی بر صنعت زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	کار مشترک بر تحقیقات و نوآوری، پلتفرم های زیست فناوری آینده، برنامه های زیست محیطی و انرژی های زیستی، توسعه کسب و کار شرکت های نوپا در زیست فناوری و توسعه فناوری های آموزشی در علوم زیستی
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند و موسسه کسب و کار فنلاند

1. MoU between DBT and Business Finland

۹-۳-۳. برنامه همکاری با آژانس دولتی سیستم های نوآوری سوئد^۱



دپارتمان زیست فناوری هند با آژانس دولتی سیستم های نوآوری سوئد^۲ (Vinnova) یک تفاهم نامه امضا کرده است. زمینه های گسترده

همکاری تعریف شده اند که برخی از آنها عبارتند از: تقویت اقتصاد چرخشی و زیستی شامل مواد بیولوژیکی، علوم بهداشتی و زیستی و راه اندازی و توسعه استارت‌آپ ها، مراکز رشد و آزمایشگاه های تحقیقاتی در زمینه زیست فناوری. خلاصه برنامه "همکاری با آژانس دولتی سیستم های نوآوری سوئد" در جدول ۳۴ نمایش داده شده است.

جدول ۳۴. خلاصه برنامه همکاری با آژانس دولتی سیستم های نوآوری سوئد

عنوان برنامه	همکاری با آژانس دولتی سیستم های نوآوری سوئد
هدف سیاستی	توسعه همکاری ها و مشارکت های بین المللی در زمینه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	همکاری مشترک در زمینه تقویت اقتصاد چرخشی و زیستی شامل مواد بیولوژیکی، علوم بهداشتی و زیستی و راه اندازی و توسعه استارت‌آپ ها، مراکز رشد و آزمایشگاه های تحقیقاتی در زمینه زیست فناوری
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند و آژانس دولتی سیستم های نوآوری سوئد

1. Program of Cooperation with Sweden
2. Swedish Governmental Agency for Innovation Systems (Vinnova)

۳-۱۰. برنامه همکاری با دانمارک^۱

دپارتمان زیست فناوری هند برای همکاری در زمینه های علمی، فناوری و نوآوری در فاصله زمانی سال های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۰ یک تفاهم نامه با دولت دانمارک امضا کرده است. هدف این برنامه تشویق و تسهیل فعالیت های همکارانه و مشارکتی بین موسسات تحقیقاتی، دانشگاه ها، شرکت ها و سایر ذینفعان در علوم زیستی و تقویت سیستم های نوآوری زیست فناوری هر دو کشور است. خلاصه برنامه "همکاری با دانمارک" در جدول ۳۵ نمایش داده شده است.

جدول ۳۵. خلاصه برنامه همکاری با دانمارک

عنوان برنامه	همکاری با دانمارک
هدف سیاستی	توسعه همکاری ها و مشارکت های بین المللی در زمینه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	فعالیت های همکارانه و مشارکتی بین موسسات تحقیقاتی، دانشگاه ها، شرکت ها و سایر ذینفعان در علوم زیستی و تقویت سیستم های نوآوری زیست فناوری هر دو کشور
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند و دولت دانمارک

۳-۱-۱. برنامه همکاری با موسسات تحقیقاتی در ایالات متحده آمریکا^۱

دپارتمان زیست فناوری هند از بدو تأسیس تاکنون با مؤسسه ملی بهداشت^۲ (NIH) ایالات متحده آمریکا برنامه‌های مشارکتی را اجرا می‌کند. تاکنون، تلاش‌های عمده‌ای در زمینه‌های تحقیقاتی از طریق مؤسسه ملی آلرژی و بیماری‌های عفونی^۳ (NIAID) و همچنین از طریق مؤسسه ملی چشم^۴ (NEI) و مؤسسه ملی سرطان^۵ (NCI) و مؤسسه ملی بهداشت ایالات متحده آمریکا (NIH) صورت گرفته است. خلاصه برنامه "همکاری با موسسات تحقیقاتی در ایالات متحده آمریکا" در جدول ۳۶ نمایش داده شده است.



جدول ۳۶. خلاصه برنامه همکاری با موسسات تحقیقاتی در ایالات متحده آمریکا

عنوان برنامه	همکاری با موسسات تحقیقاتی در ایالات متحده آمریکا
هدف سیاستی	توسعه همکاری‌ها و مشارکت‌های بین‌المللی در زمینه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	برنامه‌های مشترک تحقیقاتی با موسسات مختلف در ایالات متحده آمریکا
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند و مؤسسه ملی بهداشت ایالات متحده آمریکا

1. Program of Cooperation with United States of America
2. National Institute of Health
3. National Institute of Allergy and Infectious Disease
4. National Institute of Eye
5. National Cancer Institute

۳-۱۲. برنامه اقدام مشترک در زمینه واکسن هند و آمریکا^۱

برنامه اقدام مشترک در زمینه واکسن هند و آمریکا (VAP) یک برنامه همکاری دوجانبه بین دپارتمان زیست فناوری هند، موسسه ملی آلرژی و بیماری های عفونی (NIAID) و مؤسسات ملی بهداشت (NIH) ایالات متحده آمریکا است. این فعالیت های مشترک و همکارانه طیف گسترده ای از فعالیت های تحقیقاتی مربوط به واکسن های جدید و بهبود یافته را پشتیبانی می کند. این برنامه اقدام مشترک از سال ۱۹۸۷ در حال اجرا است و در سطح بین المللی به رسمیت شناخته می شود و به عنوان یک نمونه موفق از برنامه های دوجانبه در زمینه تحقیقات زیست پزشکی محسوب می شود. خلاصه برنامه "اقدام مشترک در زمینه واکسن هند و آمریکا" در جدول ۳۷ نمایش داده شده است.

جدول ۳۷. خلاصه برنامه اقدام مشترک در زمینه واکسن هند و آمریکا

عنوان برنامه	اقدام مشترک در زمینه واکسن هند و آمریکا
هدف سیاستی	توسعه همکاری ها و مشارکت های بین المللی در زمینه تحقیقات زیست پزشکی
ابزارهای سیاستی	فعالیت های مشترک و همکارانه طیف گسترده ای از فعالیت های تحقیقاتی مربوط به واکسن های جدید و بهبود یافته
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند، مؤسسه ملی بهداشت ایالات متحده آمریکا و موسسه ملی آلرژی و بیماری های عفونی

1. The Indo-US Vaccine Action Program (VAP)

۳-۱۳. برنامه همکاری هند و ایالات متحده در تحقیقات ویژن^۱



دپارتمان زیست فناوری هند با هدف تجاری سازی و انتقال نتایج تحقیقاتی به مرحله توسعه راهکارهای اثربخش برای درمان بیماری های چشم، یک تفاهم نامه همکاری های میان کشور هند و آمریکا در زمینه گسترش تحقیقات در زمینه بینایی با وزارتخانه بهداشت و خدمات انسانی دولت ایالات متحده آمریکا^۲ امضا کرده است. هدف اصلی این همکاری تقویت تحقیقات با تمرکز بر بیماری های چشمی و التهاب چشمی است. خلاصه برنامه "همکاری هند و ایالات متحده در تحقیقات ویژن" در جدول ۳۸ نمایش داده شده است.

جدول ۳۸. خلاصه برنامه همکاری هند و ایالات متحده در تحقیقات ویژن

عنوان برنامه	همکاری هند و ایالات متحده در تحقیقات ویژن
هدف سیاستی	توسعه همکاری ها و مشارکت های بین المللی با هدف تجاری سازی و انتقال نتایج تحقیقاتی به مرحله توسعه راهکارهای اثربخش برای درمان بیماری های چشم
ابزارهای سیاستی	فعالیت های مشترک و همکاری های تحقیقاتی در زمینه بیماری های چشمی و التهاب چشمی
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند و وزارتخانه بهداشت و خدمات انسانی دولت ایالات متحده آمریکا

1. Indo-US collaboration on Vision Research
2. Department of Health & Human Services, Government of the United States of America

۳-۱۴. برنامه مشترک هند و آمریکا در زمینه تحقیقات سرطان^۱



دپارتمان زیست فناوری هند با پژوهشگاه ملی سرطان^۲ هند و موسسه ملی سرطان^۳ NIH ایالات متحده آمریکا به منظور مشارکت

در زمینه های تحقیقاتی، پیشگیری، کنترل و درمان سرطان همکاری می کند. هدف اصلی این همکاری ترویج و انجام تحقیقات با کیفیت بالا در زمینه سرطان در راستای تقویت بنیان های علمی و فناوریانه لازم برای پیشگیری از سرطان و درمان آن است. به عنوان یکی از اقدامات برجسته حاصل از تعاملات مختلف با موسسه ملی سرطان، پیشنهاد شده است که یک مرکز تحقیقاتی همکاری بین المللی^۴ (ICRC) در موسسه ملی سرطان در دهلی نو ایجاد شود. خلاصه "برنامه مشترک هند و آمریکا در زمینه تحقیقات سرطان" در جدول ۳۹ نمایش داده شده است.

جدول ۳۹. خلاصه برنامه مشترک هند و آمریکا در زمینه تحقیقات سرطان

عنوان برنامه	برنامه مشترک هند و آمریکا در زمینه تحقیقات سرطان
هدف سیاستی	توسعه همکاری ها و مشارکت ها در زمینه های تحقیقاتی، پیشگیری، کنترل و درمان سرطان
ابزارهای سیاستی	فعالیت های مشترک و همکاری های تحقیقاتی در راستای ترویج و انجام تحقیقات با کیفیت بالا در زمینه سرطان در راستای تقویت بنیان های علمی و فناوریانه لازم برای پیشگیری از سرطان و درمان آن
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند، پژوهشگاه ملی سرطان هند و موسسه ملی سرطان ایالات متحده آمریکا

1. Indo-US Joint Program on Cancer Research
2. National Cancer Institute
3. National Cancer Institute of NIH
4. International Collaborative Research Center

۱۵-۳-۳. برنامه همکاری با وزارت علوم، فناوری، نوآوری و ارتباطات برزیل^۱
 تفاهم نامه همکاری در زمینه زیست فناوری بین وزارت علوم، فناوری، نوآوری و ارتباطات برزیل^۲ و وزارت علوم و فناوری هند^۳ توسط رئیس دپارتمان علوم و فناوری هند در تاریخ ۳۰ می ۲۰۱۸ در برازیلیای کشور برزیل به امضا رسید. اهداف این تفاهم نامه عبارتند از: الف) گسترش و تعمیق همکاری ها در زمینه علوم و فناوری در حوزه زیست فناوری؛ ب) تشویق تحقیقات و توسعه صنعتی (R&D) و جریان های سرمایه گذاری بصورت دو جانبه یا منطقه ای در زمینه زیست فناوری؛ ج) ارتقاء شفافیت از طریق تبادل اطلاعات و همکاری بین نهادهای ذیربط. خلاصه "برنامه همکاری با وزارت علوم، فناوری، نوآوری و ارتباطات برزیل" در جدول ۴۰ نمایش داده شده است.

جدول ۴۰. خلاصه برنامه همکاری با وزارت علوم، فناوری، نوآوری و ارتباطات برزیل

عنوان برنامه	برنامه همکاری با وزارت علوم، فناوری، نوآوری و ارتباطات برزیل
هدف سیاستی	الف) گسترش و تعمیق همکاری ها در زمینه علوم و فناوری در حوزه زیست فناوری؛ ب) تشویق تحقیقات و توسعه صنعتی (R&D) و جریان های سرمایه گذاری بصورت دو جانبه یا منطقه ای در زمینه زیست فناوری؛ ج) ارتقاء شفافیت از طریق تبادل اطلاعات و همکاری بین نهادهای ذیربط
مجریان	وزارت علوم، فناوری، نوآوری و ارتباطات برزیل و وزارت علوم و فناوری هند

1. Program of Cooperation with Brazil
2. Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication, Federative Republic of Brazil
3. Ministry of Science & Technology of the Republic of India

۱۶-۳-۳. برنامه همکاری با وزارت علوم، فناوری و محیط زیست کوبا^۱
وزارت علوم و فناوری هند و وزارت علوم، فناوری و محیط زیست کوبا^۲ در ۲۲ ژوئن سال ۲۰۱۸ در هوانا^۳ تفاهم نامه ای امضا کردند. این تفاهم نامه بر اهداف زیر متمرکز شده است: الف) تقویت همکاری ها در حوزه های علمی و فناورانه در زمینه زیست فناوری و ب) تشویق تحقیق و توسعه صنعتی و بنیادین، تسهیل جریان های سرمایه گذاری در تحقیقات به صورت دو جانبه و یا منطقه ای در زمینه زیست فناوری. خلاصه "برنامه همکاری با وزارت علوم، فناوری و محیط زیست کوبا" در جدول ۴۱ نمایش داده شده است.

جدول ۴۱. خلاصه برنامه همکاری با وزارت علوم، فناوری و محیط زیست کوبا

عنوان برنامه	برنامه همکاری با وزارت علوم، فناوری و محیط زیست کوبا
هدف سیاستی	الف) تقویت همکاری ها در حوزه های علمی و فناورانه در زمینه زیست فناوری و ب) تشویق تحقیق و توسعه صنعتی و بنیادین، تسهیل جریان های سرمایه گذاری در تحقیقات به صورت دو جانبه و یا منطقه ای در زمینه زیست فناوری
مجریان	وزارت علوم و فناوری هند و وزارت علوم، فناوری و محیط زیست کوبا

1. Program of Cooperation with Cuba
2. Ministry of Science, Technology and Environment of the Republic of Cuba
3. Havana

۳-۳-۱۷. برنامه همکاری با کره جنوبی^۱

تفاهم نامه ای بین دولت هند و دولت جمهوری کره به منظور توسعه همکاری های دوجانبه در زمینه های زیست فناوری، اقتصاد زیستی، توسعه علوم و فناوری ها از طریق گسترش و توسعه روابط و همکاری های دو جانبه و چند جانبه و توسعه همکاری در زمینه علوم و فناوری در زمینه زیست فناوری به امضا رسیده است. خلاصه "برنامه همکاری با کره جنوبی" در جدول ۴۲ نمایش داده شده است.

جدول ۴۲. خلاصه برنامه همکاری با کره جنوبی

عنوان برنامه	برنامه همکاری با کره جنوبی
هدف سیاستی	توسعه همکاری های دوجانبه در زمینه های زیست فناوری، اقتصاد زیستی، توسعه علوم و فناوری ها از طریق گسترش و توسعه روابط و همکاری های دو جانبه و چند جانبه و توسعه همکاری در زمینه علوم و فناوری در زمینه زیست فناوری
مجریان	دولت هند و دولت جمهوری کره

1. Program of Cooperation with South Korea

۱۸۳-۳. برنامه همکاری با دپارتمان نوآوری، صنعت، علوم و تحقیقات استرالیا^۱



Australian Government
Department of Industry,
Innovation and Science

دپارتمان زیست فناوری هند از سال ۲۰۰۶ با دپارتمان نوآوری، صنعت، علوم و تحقیقات استرالیا^۲ (DIISR) همکاری می کند. صندوق زیست فناوری هند و

استرالیا^۳ از فعالیت های علمی و تحقیقاتی دانشمندان هندی و استرالیایی چه از بخش دولتی و چه از بخش خصوصی در جهت همکاری های مشترک در زمینه های برتر علوم و فناوری به منظور کمک به رفاه اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی هر دو کشور حمایت و پشتیبانی می کند. در راستای این همکاری مشترک، یک بار در سال پس از توافق طرفین در حوزه های اولویت دار زیست فناوری فراخوان داده می شود. دپارتمان نوآوری، صنعت، علوم و تحقیقات استرالیا بودجه محققان استرالیایی و دپارتمان زیست فناوری هند بودجه محققان هندی این پروژه مشترک را تأمین می کنند. خلاصه "برنامه همکاری با دپارتمان نوآوری، صنعت، علوم و تحقیقات استرالیا" در جدول ۴۳ نمایش داده شده است.

جدول ۴۳. خلاصه برنامه همکاری با دپارتمان نوآوری، صنعت، علوم و تحقیقات استرالیا

عنوان برنامه	برنامه همکاری با دپارتمان نوآوری، صنعت، علوم و تحقیقات استرالیا
هدف سیاستی	حمایت از فعالیت های علمی و تحقیقاتی دانشمندان هندی و استرالیایی چه از بخش دولتی و چه از بخش خصوصی در جهت همکاری های مشترک در زمینه های برتر علوم و فناوری به منظور کمک به رفاه اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی هر دو کشور
ابزارهای سیاستی	انتشار فراخوان در حوزه های اولویت دار زیست فناوری مورد توافق طرفین به صورت سالانه و تأمین هزینه پروژه های مشترک از سوی دپارتمان زیست فناوری هند و دپارتمان نوآوری، صنعت، علوم و تحقیقات استرالیا
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند؛ دپارتمان نوآوری، صنعت، علوم و تحقیقات استرالیا و صندوق زیست فناوری هند و استرالیا

1. Program of Cooperation with Australia
2. Australia's Department of Innovation, Industry, Science and Research
3. Indo-Australian Biotechnology Fund

۳-۱۹. برنامه همکاری با سازمان های متولی پژوهش در کانادا^۱



دپارتمان زیست فناوری هند با مرکز هندی-کانادایی مشارکت های چندرشته ای نوآورانه برای شتابدهی به تحول و پایداری^۲ (IC-IMPACTS)، مرکز مشارکت های بین المللی علوم و فناوری کانادا^۳، چالش بزرگ^۴، شورای ملی پژوهش کانادا^۵ در همه زمینه های زیست فناوری همکاری می کند.

۳-۲۰. برنامه همکاری با سازمان های متولی پژوهش در آلمان^۶



دپارتمان زیست فناوری هند با وزارت آموزش، تحقیقات و فناوری فدرال آلمان^۷ (BMBF) و بنیاد پژوهش آلمان^۸ (DFG) در زمینه های مختلف زیست فناوری همکاری می کند.

۳-۲۱. برنامه همکاری با وزارت امور اقتصادی، کشاورزی و نوآوری هلند^۹



Ministry of Economic Affairs,
Agriculture and Innovation

دپارتمان زیست فناوری هند با اداره کل کسب و کارها و نوآوری^{۱۰} در وزارت امور اقتصادی، کشاورزی و نوآوری^{۱۱} دولت هلند در زمینه همکاری

1. Program of Cooperation with Canada
2. Indian Canada Centre for Innovative Multidisciplinary Partnerships to Accelerate Transformation and Sustainability (IC-IMPACTS)
3. Canada International Science and Technology Partnerships
4. Grand Challenges
5. National Research Council
6. Program of Cooperation with Germany
7. German Federal Ministry of Education, Science Research and Technology (BMBF)
8. German Research Foundation (DFG)
9. Program of Cooperation with Netherlands
10. Directorate General for Enterprises and Innovation
11. Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation

های تحقیقاتی دوجانبه در زمینه علوم گیاهی و زیست فناوری، مواد غذایی و تغذیه و زیست فناوری پزشکی همکاری دارد. خلاصه "برنامه همکاری با وزارت امور اقتصادی، کشاورزی و نوآوری هند" در جدول ۴۴ نمایش داده شده است.

جدول ۴۴. خلاصه برنامه همکاری با وزارت امور اقتصادی، کشاورزی و نوآوری هند

عنوان برنامه	برنامه همکاری با وزارت امور اقتصادی، کشاورزی و نوآوری هند
هدف سیاستی	توسعه همکاری های تحقیقاتی دوجانبه در زمینه علوم گیاهی و زیست فناوری، مواد غذایی و تغذیه و زیست فناوری پزشکی
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند با اداره کل کسب و کارها و نوآوری

۲۲-۳-۳. برنامه همکاری با مرکز توسعه فناوری های صنعتی اسپانیا^۱

دپارتمان زیست فناوری هند با مرکز توسعه فناوری های صنعتی^۲ (CDTI) دولت اسپانیا در زمینه ترویج و سرمایه گذاری در تحقیقات بازار محور و توسعه فناوری ها و همچنین تشویق مشارکت ها و اجرای پروژه های مشترک تحقیقاتی در زمینه زیست فناوری همکاری می کند. خلاصه "برنامه همکاری با مرکز توسعه فناوری های صنعتی اسپانیا" در جدول ۴۴ نمایش داده شده است.

جدول ۴۴. خلاصه برنامه همکاری با مرکز توسعه فناوری های صنعتی اسپانیا

عنوان برنامه	برنامه همکاری با مرکز توسعه فناوری های صنعتی اسپانیا
هدف سیاستی	ترویج و سرمایه گذاری در تحقیقات بازار محور و توسعه فناوری ها و همچنین تشویق مشارکت ها و اجرای پروژه های مشترک تحقیقاتی در زمینه زیست فناوری همکاری
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند با مرکز توسعه فناوری های صنعتی اسپانیا

1. Program of Cooperation with Spain
2. Centre for the Development of Industrial Technology (CDTI)

۳-۲۳. برنامه همکاری با سازمان های متولی پژوهش در انگلستان^۱



دپارتمان زیست فناوری هند با وزارت توسعه بین المللی^۲ (DFID)، اینوویت^۳؛ مجلس بریتانیا^۴؛ آکادمی علوم پزشکی^۵ (AMS) و دانشگاه کمبریج^۶ همکاری می کند. این دپارتمان همچنین از طریق شورای های تحقیقاتی انگلیس^۷ (RCUK) با شورای تحقیقات زیست فناوری و علوم زیستی^۸ (BBSRC)، شورای تحقیقات پزشکی^۹ (MRC)، شورای تحقیقات محیط زیست طبیعی^{۱۰} (NERC)، شورای تحقیقات اقتصادی و اجتماعی^{۱۱} (ESRC) در کلیه زمینه های تحقیقاتی زیست فناوری همکاری می کند.

۳-۲۴. برنامه همکاری با اتحادیه اروپا^{۱۲}



دپارتمان زیست فناوری هند در کلیه زمینه های تحقیقاتی مرتبط با زیست فناوری با اتحادیه اروپا همکاری کرده و تاکنون ۳۳ پروژه تحقیقاتی مشترک تأمین مالی شده است.

1. Program of Cooperation with United Kingdom
2. Department for International Development (DFID)
3. INNOVATE
4. British Council
5. Academy of Medical sciences (AMS)
6. Cambridge University
7. Research Councils U.K.
8. Biotechnology and Biological Sciences Research Council
9. Medical Research Council
10. Natural Environment Research Council
11. Economic and Social Research Council
12. Program of Cooperation with European Union

۳-۴. برنامه های سیاستی برای توسعه فناوری راهبردی متناسب با نیازهای کشور (منطقه ای و اجتماعی)

۳-۴-۱. برنامه زیست فناوری در مناطق شمال شرقی^۱

منطقه شمال شرقی هند گنجینه ای با زیبایی طبیعی استثنایی، تنوع زیستی بالا به لحاظ گیاهان و جانوران با آب و جنگل فراوان است و به عنوان یکی از نقاط مهم تنوع زیستی در جهان شناخته شده است. منابع طبیعی غنی که در اکوسیستم متنوع شمال شرق هند گسترش یافته و توسط جوامع بومی پرورش یافته اند، فرصت های کافی برای توسعه اقتصادی و اجتماعی منطقه را فراهم می کند. به منظور توجه بیشتر به منطقه شمال شرقی، دپارتمان زیست فناوری هند سالانه ۱۰ درصد از بودجه خود را برای ارتقاء و تقویت فعالیت های تحقیقاتی در زمینه زیست فناوری در این منطقه اختصاص می دهد. در همین راستا، دپارتمان زیست فناوری هند همچنین یک واحد مدیریت برنامه های زیست فناوری در مناطق شمال شرق ایجاد کرده است. اهداف این برنامه عبارتند از:

🚩 تسهیل و تسریع توسعه اقتصادی مبتنی بر زیست فناوری در منطقه شمال شرق هند از طریق کمک به مفهوم سازی، اجرا، راهنمایی و نظارت بر برنامه های تحقیقاتی زیست فناوری در این منطقه

🚩 شروع برنامه های آموزش و ترویج کارآفرینی مبتنی بر زیست فناوری در مناطق شمال شرق به منظور افزایش درآمد روستاییان، کشاورزان و کارآفرینان کوچک منطقه

🚩 ایجاد منابع تحقیقاتی، تأسیسات خدماتی و بسترهای نرم افزاری برای پشتیبانی از طیف وسیعی از فعالیت های تحقیقاتی چند رشته ای و مشترک برای پیشرفت در زمینه های مختلف علوم زیستی و زیست فناوری در منطقه شمال شرق

🚩 اجرای برنامه های آموزش و توانمندسازی برای کسب اطمینان از انطباق توسعه منابع انسانی با نیازهای در حال تحول در منطقه شمال شرق

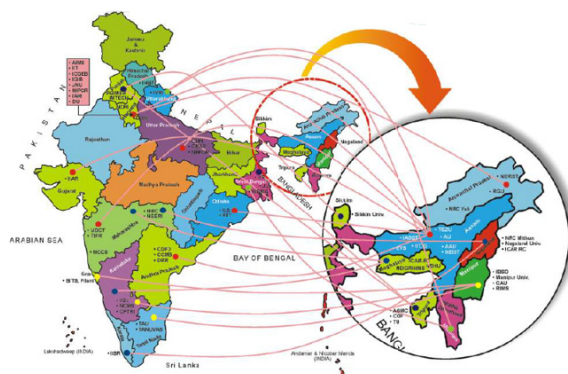
این دپارتمان با بهره گیری از دانش زیست شناسی مدرن و زیست فناوری در مناطق شمال شرق

چندین برنامه خاص در این منطقه راه اندازی کرده است. این برنامه ها شامل برنامه هایی برای تحقیق و توسعه، توسعه منابع انسانی، ایجاد زیرساخت های تحقیق و آموزش، برنامه هایی برای توسعه کارآفرینی و برنامه های ویژه شبکه سازی است که حل مشکلات محلی را هدف قرار می دهند. خلاصه "برنامه زیست فناوری در مناطق شمال شرقی" در جدول ۴۵ نمایش داده شده است.

جدول ۴۵. خلاصه برنامه زیست فناوری در مناطق شمال شرقی

عنوان برنامه	برنامه زیست فناوری در مناطق شمال شرقی
هدف سیاستی	تسهیل و تسریع توسعه اقتصادی مبتنی بر زیست فناوری در منطقه شمال شرق هند شروع برنامه های آموزش و ترویج کارآفرینی مبتنی بر زیست فناوری در مناطق شمال شرق ایجاد منابع تحقیقاتی، تأسیسات خدماتی و بسترهای نرم افزاری اجرای برنامه های آموزش و توانمندسازی
گروه هدف	روستاییان، کشاورزان و کارآفرینان کوچک منطقه
ابزارهای سیاستی	اختصاص سالانه ۱۰ درصد از بودجه دپارتمان زیست فناوری هند به منظور ارتقاء و تقویت فعالیت های تحقیقاتی در زمینه زیست فناوری در این منطقه اجرای برنامه هایی برای تحقیق و توسعه، توسعه منابع انسانی، ایجاد زیرساخت های تحقیق و آموزش، برنامه هایی برای توسعه کارآفرینی و برنامه های ویژه شبکه سازی با هدف حل مشکلات محلی
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند

۳-۲-۲. برنامه ارتقای تحقیق و توسعه در مناطق شمال شرق^۱



برنامه ارتقای تحقیق و توسعه در مناطق شمال شرق در سال ۲۰۱۰-۲۰۱۱ به منظور توسعه قابلیت ها و ظرفیت های اصلی در زمینه های مختلف زیست فناوری از طریق همکاری مؤسسات تحقیقاتی شمال شرق هند با سایر مؤسسات تحقیقاتی

ملی آغاز شد. این برنامه با دستیابی به همکاری های تحقیقاتی پر جنب و جوش و پویا بین مؤسسات تحقیقاتی شمال شرق و سایر مؤسسات تحقیقاتی هند، تحول در پروژه های خاص شمال شرق را به دنبال داشته است و اجرای آنها در هر ۸ ایالت واقع در مناطق شمال شرق تأثیرات چشمگیر و بسیار خوبی داشته است. از زمان آغاز به کار این برنامه در سال ۲۰۱۰، حدود ۶۷۰ پروژه همکاری پشتیبانی شده است و موضوعات مربوط به همه زمینه های زیست فناوری با ارتباط ویژه با نیازهای توسعه منطقه ای را در بر می گیرد. نزدیک به ۲۵۰ مقاله پژوهشی در ژورنال های معتبر با همکاری تیم های پژوهشی منتشر شده و بیش از ۲۰۰۰ پژوهشگر و دانشجو جوان از مناطق شمال شرق در زمینه زیست فناوری پیشرفته آموزش دیده اند. این پروژه ها در ۷۰ موسسه در سراسر مناطق شمال شرق پشتیبانی شده اند. همچنین، این برنامه به دنبال شناسایی و پرورش دانشمندان برجسته حرفه ای با سابقه عالی در زمینه های تحقیقاتی است که دارای ایده های نوآورانه هستند و مایل به پیگیری تحقیقات در مرزهای دانش در علوم زیستی هستند. از زمان آغاز به کار این برنامه، حدود ۳۴ دانشمند برجسته از مناطق شمال شرق از طریق تأمین بودجه پروژه های نوآورانه خود در ۱۲ موسسه در مناطق شمال شرق تحت حمایت این برنامه قرار گرفته اند. به عنوان خروجی های این برنامه تاکنون ۳ اختراع ثبت شده و ۴۵ مقاله پژوهشی منتشر شده است. خلاصه "برنامه ارتقای تحقیق و توسعه در مناطق شمال شرق" در جدول ۴۶ نمایش داده شده است.

جدول ۴۶. خلاصه برنامه ارتقای تحقیق و توسعه در مناطق شمال شرق

عنوان برنامه	برنامه ارتقای تحقیق و توسعه در مناطق شمال شرق
هدف سیاستی	توسعه قابلیت‌ها و ظرفیت‌های اصلی در زمینه‌های مختلف زیست فناوری از طریق همکاری مؤسسات تحقیقاتی شمال شرق هند با سایر مؤسسات تحقیقاتی ملی شناسایی و پرورش دانشمندان برجسته حرفه‌ای با سابقه عالی در زمینه‌های تحقیقاتی است که دارای ایده‌های نوآورانه هستند و مایل به پیگیری تحقیقات در مرزهای دانش در علوم زیستی
گروه هدف	مؤسسات تحقیقاتی شمال شرق دانشمندان برجسته در زمینه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	پروژه همکاری در زمینه موضوعات مربوط به زیست فناوری با ارتباط ویژه با نیازهای توسعه منطقه‌ای آموزش پژوهشگران و دانشجویان جوان از مناطق شمال شرق
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند

۳-۴-۳. برنامه تامین تجهیزات پژوهشی زیست فناوری در مناطق شمال شرق^۱

تجهیزات و زیرساخت‌های پژوهشی ایجاد شده در مناطق شمال شرق عبارتند از:

- ✚ پشتیبانی از برنامه‌های تحقیقاتی در علوم زیستی و مهندسی بهداشت و درمان در منطقه شمال شرقی در انستیتوی هندی گواهای^۲
- ✚ آموزش محققان مؤسسات تحقیقاتی مناطق شمال شرق در دانشگاه جواهر لعل نهرو در دهلی نو
- ✚ ایجاد زیرساخت‌های تحقیقاتی و آزمایشگاهی برای تشخیص پزشکی و تحقیقات زیست پزشکی در ۱۱ دانشکده پزشکی در سراسر ایالت‌های شمال شرق هند
- ✚ تاسیس آزمایشگاه تشخیص مولکولی در موسسه ایالتی سرطان مزورام، آیزوال^۳

1. Biotech Research Facilities in NER
 2. Indian Institute of Guwahati
 3. Mizoram State Cancer Institute, Aizwal

- ایجاد تأسیسات زیرساختی تحقیق و توسعه زیست فناوری در NEIGRIHMS، شیلونگ
- ایجاد تسهیلات کریستالوگرافی اشعه ایکس در IIT-Guwahati
- پشتیبانی از انجام تحقیقات بنیادی مولکولی در زیست فناوری در IIT-Guwahati
- توسعه تأسیسات زیرساختی مرکز تحقیقات ملی Yak
- ایجاد مراکزی برای آموزش و توانمندسازی منابع انسانی شمال شرقی برای فعالیت های تحقیقاتی در زمینه زیست فناوری

خلاصه "برنامه تامین تجهیزات پژوهشی زیست فناوری در مناطق شمال شرق" در جدول ۴۷ نمایش داده شده است.

جدول ۴۷. خلاصه برنامه تامین تجهیزات پژوهشی زیست فناوری در مناطق شمال شرق

عنوان برنامه	برنامه تامین تجهیزات پژوهشی زیست فناوری در مناطق شمال شرق
هدف سیاستی	توسعه و تامین زیرساخت ها و تجهیزات پژوهشی زیست فناوری در مناطق شمال شرق هند
گروه هدف	موسسات تحقیقاتی و آزمایشگاه ها
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند

۳-۴-۴. برنامه ایجاد و توسعه ظرفیت (ایجاد هاب های زیست فناوری در مناطق شمال شرق)^۱

هاب های زیست فناوری در مناطق شمال شرق مشتمل بر شبکه ای از ۱۲۶ مرکز زیست فناوری در سراسر مناطق شمال شرق است که زیرساخت های لازم را در دانشگاه ها، دانشکده ها، موسسات تحقیقاتی و آموزشی در فناوری های پیشرفته به منظور پشتیبانی و ترویج آموزش و تحقیقات زیست فناوری فراهم می کند. در این مقطع زمانی، ۶ مرکز زیست فناوری در سطح ایالتی و ۱۰۶ مرکز زیست فناوری در سطح سازمانی در مناطق شمال شرق وجود دارد که در تمام ۸ ایالت شمال شرق هند پخش شده اند. این هاب های زیست فناوری تاکنون به طور مشترک بیش از ۱۷۰۰ برنامه آموزشی داشته اند و بیش از ۴۴۰۰۰ شرکت کننده در آن مناطق از برنامه های این هاب ها بهره مند شده اند و بیش از ۱۴۰۰ مقاله تحقیقاتی توسط این هاب ها در مجلات ملی و بین المللی منتشر شده است. این مراکز زیست فناوری بیش از ۲۱۰ دانش آموخته در مقطع دکتری پرورش داده اند و ۱۶۵ دانشمند این مراکز در مؤسسات و سازمان های مختلف تحقیقاتی در سراسر کشور مشغول به کار شده اند. خلاصه "برنامه ایجاد و توسعه ظرفیت (ایجاد هاب های زیست فناوری در مناطق شمال شرق)" در جدول ۴۸ نمایش داده شده است.

جدول ۴۸. خلاصه برنامه ایجاد و توسعه ظرفیت (ایجاد هاب های زیست فناوری در مناطق شمال شرق)

عنوان برنامه	برنامه ایجاد و توسعه ظرفیت (ایجاد هاب های زیست فناوری در مناطق شمال شرق)
هدف سیاستی	پشتیبانی و ترویج آموزش و تحقیقات زیست فناوری در مناطق شمال شرق
گروه هدف	هاب های زیست فناوری در مناطق شمال شرق
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند

1. Capacity Building Program (Establishment of Biotech Hubs across NER)

۵-۴-۳. برنامه کمک هزینه تحقیقاتی خارج از کشور برای دانشمندان مناطق شمال شرق^۱

این برنامه فرصتی را برای محققان و دانشمندان مناطق شمال شرق فراهم آورده است تا مهارت‌های علمی خود را از طریق تحقیق و آموزش در مؤسسات پیشرو در خارج از کشور تقویت کنند. تاکنون، در مجموع ۲۰۵ دانشمند در تعدادی از مؤسسات معتبر خارج از کشور پذیرش شده اند و در مجموع ۱۲۰ دانشجویی برای گذراندن مقطع دکتری خود در دانشگاه‌های خارج از کشور ثبت نام کرده اند. تحت این برنامه تاکنون ۶۰ دانشجوی مدرک دکتری خود را دریافت کرده اند و حدود ۶۳ نفر از همکاران تحقیقاتی در دانشکده‌ها و مؤسسات تحقیقاتی پیشرو در سراسر کشور، از جمله برخی آزمایشگاه‌های مستقر شده اند. این برنامه علاوه بر تأمین مالی ۷۴ پروژه سطح بالا، در انتشار ۹۴ مقاله پژوهشی در مجلات داخلی و بین‌المللی نیز همکاری داشته است. خلاصه "برنامه کمک هزینه تحقیقاتی خارج از کشور برای دانشمندان مناطق شمال شرق" در جدول ۴۹ نمایش داده شده است.

جدول ۴۹. خلاصه برنامه کمک هزینه تحقیقاتی خارج از کشور برای دانشمندان مناطق شمال شرق

عنوان برنامه	برنامه کمک هزینه تحقیقاتی خارج از کشور برای دانشمندان مناطق شمال شرق
هدف سیاستی	تقویت مهارت‌های علمی محققان و دانشمندان مناطق شمال
گروه هدف	محققان و دانشمندان مناطق شمال
ابزارهای سیاستی	تسهیل تحقیق و آموزش محققان و دانشمندان مناطق شمال در مؤسسات پیشرو در خارج از کشور
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند

۳-۴-۶. برنامه راه اندازی آزمایشگاه های زیست فناوری در مدارس متوسطه^۱

رشد بی سابقه در زمینه زیست فناوری باعث شده است تا ضرورت آگاهی بخشی و اطلاع رسانی پیرامون آن در سطح مدارس متوسطه احساس شود. یکی از اقدامات کلیدی در زمینه آگاهی بخشی و اطلاع رسانی در این زمینه، ایجاد دسترسی دانش آموزان به آزمایشگاه های مجهز در زمینه زیست فناوری است. با درک این نیاز، دپارتمان زیست فناوری طرحی را برای ایجاد "آزمایشگاه های زیست فناوری در مدارس متوسطه" در مناطق شمال شرق آغاز کرده است. برنامه راه اندازی آزمایشگاه های زیست فناوری در مدارس متوسطه در حال حاضر در ۸۸ مدرسه اجرا می شود و طی آن آموزش های عملی سطح بالا برای دانش آموزان دوره متوسطه مشغول به تحصیل در سال های ۱۱ و ۱۲ ارائه می گردد که باعث تقویت آموزش های عملی در مدارس شده است. بیش از ۲۰۰۰ دانش آموز مدارس متوسطه در طی سال از این امکانات برای ارتقای علمی خود بهره برداری می کنند. در سال ۲۰۱۸ حدود ۴۰ معلم از مدارس مناطق شمال شرق در دهلی نو آموزش داده شدند و با آزمایشگاه های موسسات ملی آشنا شدند. خلاصه "برنامه راه اندازی آزمایشگاه های زیست فناوری در مدارس متوسطه" در جدول ۵۰ نمایش داده شده است.

جدول ۵۰. خلاصه برنامه راه اندازی آزمایشگاه های زیست فناوری در مدارس متوسطه

عنوان برنامه	برنامه راه اندازی آزمایشگاه های زیست فناوری در مدارس متوسطه
هدف سیاستی	آگاهی بخشی و اطلاع رسانی در زمینه زیست فناوری
گروه هدف	دانش آموزان مدارس متوسطه
ابزارهای سیاستی	ایجاد دسترسی دانش آموزان به آزمایشگاه های مجهز در زمینه زیست فناوری
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند

۳-۴-۷. برنامه مأموریت محور در مناطق شمال شرق^۱

منطقه شمال شرقی هند یکی از ۱۲ منطقه بزرگ و غنی از نظر تنوع زیستی در جهان است. این منطقه دارای منابع عظیمی در قالب گیاهان دارویی و معطر و پتانسیل های لازم برای استفاده از این منابع ژنتیکی ارزشمند و گیاهی در راستای رشد اقتصادی منطقه از طریق فعالیت های تحقیقاتی زیست فناوری است. با توجه به روندها و فرصت های جهانی در زمینه داروهای گیاهی، دستورالعمل های مربوط به توسعه داروهای گیاهی (مشابه راهنمای گیاه شناسی ایالات متحده^۲ FDA) در سال ۲۰۱۵ در هند منتشر شده است. این دستورالعمل امید جدیدی را برای نوآوری ها و توسعه داروهای جدید از گیاهان دارویی به روش علمی ایجاد کرده و به پذیرش جهانی استفاده از محصولات گیاهی توسط حرفه پزشکی نوین کمک می کند. از سوی دیگر، در سال های اخیر، به دلیل علاقه وافر به محصولات گیاهی در سطح جهان، رواج گیاهان دارویی هندی در ایالات متحده و اتحادیه اروپا و باز شدن مسیر توسعه داروهای گیاهی مسیر رشد جدیدی را برای داروهای گیاهی در هند فراهم کرده است. با توجه به موارد فوق، دپارتمان زیست فناوری برنامه مأموریت محور توسعه داروهای گیاهی در مناطق شمال شرق را با سه هدف اصلی زیر راه اندازی کرده است:

✚ کشت گیاهان دارویی منتخب در مناطق شمال شرق که تقاضای زیادی برای آنها وجود دارد.

✚ توسعه بسته های فناوری برای تولید عصاره های گیاهی دارویی برای بازارهای صادراتی

✚ تولید گیاهان دارویی ایمن و کارآمد از گیاهان دارویی مناطق شمال شرق برای درمان بیماری ها و نیازهای پزشکی برآورده نشده با استفاده از ابزارهای علمی مدرن و مطابق با استانداردهای جهانی

این برنامه مأموریت محور موجب تقویت و حفظ گیاهان دارویی در ایالت های شمال شرقی خواهد شد. همچنین دسترسی به مواد اولیه معتبر و با کیفیت با منشا گیاهی را برای رونق صنعت گیاهان دارویی بهبود می بخشد. از طریق این برنامه مأموریت محور، پیش بینی می شود که کشاورزان ایالت

1. Mission Program

2. US-FDA botanical guidance

های شمال شرق و صنعت گیاهان دارویی بتوانند به عنوان رهبر جهانی در تولید و صادرات برخی داروهای گیاهی با کیفیت بالا برای نیازهای برآورده نشده پزشکی تبدیل شوند. خلاصه "برنامه ماموریت محور در مناطق شمال شرق" در جدول ۵۱ نمایش داده شده است.

جدول ۵۱. خلاصه برنامه ماموریت محور در مناطق شمال شرق

عنوان برنامه	برنامه ماموریت محور در مناطق شمال شرق
هدف سیاستی	تقویت و حفظ گیاهان دارویی در ایالت های شمال شرقی
گروه هدف	کشاورزان ایالت های شمال شرق در صنعت گیاهان دارویی
ابزارهای سیاستی	تهیه و انتشار دستورالعمل های مربوط به توسعه داروهای گیاهی
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند

۳-۸. برنامه زیست فناوری برای توسعه اجتماعی^۱

برنامه زیست فناوری برای توسعه اجتماعی در سال ۱۹۹۰ برای بهره مندسازی اقشار آسیب پذیر جامعه بخصوص کشاورزان، زنان و روستائیان از مزایا و فرصت های ایجاد شده توسط زیست فناوری آغاز شد. تأکید این برنامه بر ترویج و انتشار دستاوردهای زیست فناوری به منظور پاسخگویی به مسائل و نیازهای گروه های مذکور از طریق روش های مختلف مانند بازدیدهای میدانی، آموزش و مشاوره است. این برنامه به دنبال ترویج دستاوردهای زیست فناوری در بخش های کشاورزی، دامپروری، محصولات لبنی و شیلات، سیستم کشاورزی یکپارچه، بهداشت و تغذیه، محیط زیست و حفاظت از تنوع زیستی، توسعه محصولات و فرآیندهای دارای ارزش افزوده بالا برای اقشار محروم جامعه است. اهداف این برنامه عبارتند از:

انتشار و ترویج استفاده از فرایندها و ابزارهای زیست فناوری به نفع بخش محروم جامعه

متشکل از زنان، روستائیان و اقشار ضعیف

1. Biotechnology based program for societal development

توسعه برنامه هایی در زمینه کشاورزی، بهداشت، تغذیه، حفاظت از تنوع زیستی و استفاده پایدار از منابع برای تضمین منافع اجتماعی

ایجاد بستری برای امرار معاش، خوداشتغالی و فعالیت های کارآفرینی در بین گروه هدف از طریق انتشار فناوری های اثبات شده و آزمایش شده بوسیله فعالیت های آموزشی و مشاوره ای

خلاصه "برنامه زیست فناوری برای توسعه اجتماعی" در جدول ۵۲ نمایش داده شده است.

جدول ۵۲. خلاصه برنامه زیست فناوری برای توسعه اجتماعی

عنوان برنامه	برنامه زیست فناوری برای توسعه اجتماعی
هدف سیاستی	بهره مندسازی اقشار آسیب پذیر جامعه بخصوص کشاورزان، زنان و روستائیان از مزایا و فرصت های ایجاد شده توسط زیست فناوری
گروه هدف	اقشار آسیب پذیر جامعه بخصوص کشاورزان، زنان و روستائیان
ابزارهای سیاستی	ترویج و انتشار دستاوردهای زیست فناوری به منظور پاسخگویی به مسائل و نیازهای اقشار آسیب پذیر جامعه بخصوص کشاورزان، زنان و روستائیان از طریق بازدیدهای میدانی، آموزش و مشاوره انتشار و ترویج استفاده از فرایندها و ابزارهای زیست فناوری توسعه برنامه هایی در زمینه کشاورزی، بهداشت، تغذیه، حفاظت از تنوع زیستی ایجاد بستری برای امرار معاش، خوداشتغالی و فعالیت های کارآفرینی
مجریان	دیپارتمان زیست فناوری هند

۹-۴-۳. برنامه ارتقای شغلی زنان در زیست فناوری^۱

در تلاش برای تقویت مشارکت زنان دانشمند در تحقیقات زیست فناوری، دپارتمان زیست فناوری یک برنامه پیشرفت و جهت‌گیری شغلی زیست فناوری^۲ (BioCARE) را برای دانشمندان زن در ژانویه سال ۲۰۱۱ راه اندازی کرد و اولین فراخوان طرح‌های پیشنهادی در سال ۲۰۱۱ اعلام شد. این برنامه عمدتاً برای توسعه شغلی دانشمندان زن با سن زیر ۵۵ سال است که شامل اولین کمک هزینه تحقیقاتی برای آنان است. این طرح برای کلیه زمینه‌های علوم زیستی، زیست‌شناسی (از جمله کشاورزی، علوم دامپزشکی و پزشکی) باز است. زنان دانشمند شاغل یا بازنشسته که تمایل به بازگشت به فعالیت‌های تحقیقاتی دارند با دریافت اولین کمک هزینه تحقیقاتی به عنوان محقق اصلی، دوباره به جریان اصلی فعالیت‌های تحقیقاتی بازمی‌گردند. دانشمندان زن که قبلاً از هر سازمان سرمایه‌گذاری دولتی هرگونه کمک هزینه مالی دریافت کرده‌اند، واجد شرایط درخواست استفاده از مزایای این برنامه نیستند. خلاصه "برنامه ارتقای شغلی زنان در زیست فناوری" در جدول ۵۳ نمایش داده شده است.

جدول ۵۳. خلاصه برنامه ارتقای شغلی زنان در زیست فناوری

عنوان برنامه	برنامه ارتقای شغلی زنان در زیست فناوری
هدف سیاستی	تقویت مشارکت زنان دانشمند در تحقیقات زیست فناوری
گروه هدف	دانشمندان زن با سن زیر ۵۵ سال
ابزارهای سیاستی	اعطای کمک هزینه‌های تحقیقاتی به دانشمندان زن فعال در حوزه‌های مختلف زیست فناوری
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند

1. Biotechnology Career Advancement & Re-Orientation Program
2. Biotechnology Career Advancement and Re-orientation Program (BioCARE)

۳-۴-۱۰. برنامه هاب های زیست فناوری KISAN^۱

برنامه هاب های زیست فناوری KISAN یک برنامه کشاورزی محور^۲ است که برای کشاورزان و توسط کشاورزان طراحی شده است. این برنامه قصد دارد به تحریک کارآفرینی و نوآوری در میان کشاورزان و توانمندسازی زنان بپردازد. انتظار می رود هاب های زیست فناوری KISAN الزامات فناورانه را برای تولید مشاغل مرتبط با منابع زیستی و کشاورزی را بوجود آورند و تأمین معیشت بهتر ناشی از مزایای زیست فناوری برای کشاورزان خرد را تأمین نمایند. همچنین، برنامه زیست فناوری KISAN ویژگی منحصر به فردی برای شناسایی و ارتقاء مدیریت مزارع محلی هم در میان مردان و هم زنان را دارا می باشد. این کار علاوه بر تسهیل انتقال دانش، به توسعه کشاورزی مبتنی بر دانش نیز کمک می کند. تاکنون از ایجاد هشت مرکز زیست فناوری KISAN در مناطق مختلف هند پشتیبانی شده است که برخی از آنها عبارتند از:

✚ هاب زیست فناوری KISAN در سازمان مطالعات و حفاظت از محیط زیست هیمالیا

✚ هاب زیست فناوری KISAN در دانشگاه علوم دامی و ماهیگیری بنگال غربی

✚ هاب زیست فناوری KISAN در بنیاد مدیریت منابع کشاورزی و اصلاح محیط زیست قاضی آباد

✚ هاب زیست فناوری KISAN در انجمن متخصصان کسب و کار کشاورزی هند

خلاصه "برنامه هاب های زیست فناوری" در جدول ۵۴ نمایش داده شده است.

جدول ۵۴. خلاصه برنامه هاب های زیست فناوری

عنوان برنامه	برنامه هاب های زیست فناوری
هدف سیاستی	تحریک کارآفرینی و نوآوری در میان کشاورزان و توانمندسازی زنان تسهیل انتقال دانش و کمک به توسعه کشاورزی مبتنی بر دانش
گروه هدف	کشاورزان و کارآفرینان محلی
ابزارهای سیاستی	ایجاد هشت مرکز زیست فناوری KISAN در مناطق مختلف کشور
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند و شورای حمایت از تحقیقات در صنعت زیست فناوری

1. Biotech-KISAN scheme
2. farmer-centric

۳-۴-۱. برنامه نمایش و افزایش مقیاس برای توسعه اجتماعی^۱

یکی از مصادیق برنامه نمایش و افزایش مقیاس برای توسعه اجتماعی، برنامه راه اندازی مرکز رشد قارچ در دانشگاه بدولند در کوکراجار شمال شرقی^۲ است. کوکراجار، منطقه ای دورافتاده در آسام^۳ در تلاش است تا از نظر اقتصادی و اجتماعی توسعه یابد و در زمینه توانمندسازی کارآفرینان روستایی در زمینه پرورش قارچ فعال باشد و به ویژه در زمینه آموزش و توانمندسازی زنان کارآفرین این منطقه کار کند. مرکز رشد قارچ تاکنون از ۱۱ کارآفرین حمایت کرده و به راه اندازی ۲۴ واحد تولید قارچ جدید در منطقه بدولاند آسام کمک کرده است. بر اساس فعالیت های این مرکز رشد، به کسب درآمد ۶۵۰ خانواده کمک شده است. همچنین، تخمین زده شده است که تحت تاثیر فعالیت های این مرکز رشد، تولید کل قارچ در بدولند و مناطق مجاور سالانه ۲۰ تا ۲۵ تن افزایش یافته است. در کل تاکنون حدود ۱۶۶۳ نفر در زمینه تکنیک های نوین در زمینه پرورش قارچ آموزش دیده اند و در حال حاضر ۴۸ کارآفرین در مقیاس کوچک در این مرکز رشد فعالیت می کنند. خلاصه "برنامه نمایش و افزایش مقیاس برای توسعه اجتماعی" در جدول ۵۵ نمایش داده شده است.

جدول ۵۵. خلاصه برنامه نمایش و افزایش مقیاس برای توسعه اجتماعی

عنوان برنامه	برنامه نمایش و افزایش مقیاس برای توسعه اجتماعی
هدف سیاستی	کمک به توسعه اقتصادی و اجتماعی مناطق روستایی و دورافتاده
گروه هدف	کشاورزان و کارآفرینان روستایی
ابزارهای سیاستی	راه اندازی مرکز رشد قارچ در دانشگاه بدولند در کوکراجار شمال شرقی
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند

1. Demonstration and Scale-up programs for Societal Upliftment
2. Bodoland University in Kokrajhar North-East
3. Assam

۳-۴-۱۲. برنامه ارائه راه حل برای سلامت جامعه^۱ (SoCH)

برنامه ارائه راه حل برای سلامت جامعه، برنامه ای است که توسط شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری و در قالب یک جایزه چالش نوآوری^۲ برگزار می گردد. این برنامه به دنبال آن است که از ایده های نوآورانه کارآفرینان، دانشگاهیان و شرکت ها در دو حوزه حمایت نماید:

- ✚ فناوری های پلتفرمی برای کاهش بیماری های قابل انتقال و غیر قابل انتقال
- ✚ بهداشت و بازیافت پسماند

متقاضیان شرکت در این برنامه خدمات مربیگری را از متخصصان و خبرگان دریافت می نمایند تا از طریق منابع در دسترس طی ۲ الی ۳ روز یک نمونه اولیه از ایده را توسعه دهند. ده ایده برتر رویداد (Hackathon) هر کدام از یک جایزه یک میلیون و ۵۰۰ هزار روپیه ای برای توسعه نمونه اولیه مناسب و قابل دوام بهره مند خواهند شد. خلاصه "برنامه ارائه راه حل برای سلامت جامعه" در جدول ۵۶ نمایش داده شده است.

جدول ۵۶. خلاصه برنامه ارائه راه حل برای سلامت جامعه

عنوان برنامه	برنامه ارائه راه حل برای سلامت جامعه
هدف سیاستی	حمایت از ایده های نوآورانه کارآفرینان، دانشگاهیان و شرکت ها
گروه هدف	کارآفرینان، دانشگاهیان و شرکت ها
ابزارهای سیاستی	برگزاری جایزه چالش نوآوری ده ایده برتر رویداد (Hackathon) هر کدام از یک جایزه یک میلیون و ۵۰۰ هزار روپیه ای برای توسعه نمونه اولیه مناسب و قابل دوام بهره مند خواهند شد
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

1. Solutions for Community Health
2. Innovation Challenge Award

۳-۴-۱۳. برنامه نوآوری های اجتماعی در زمینه محصولات قابل تهیه و مرتبط با مسائل سلامت جامعه^۱ (SPRASH)

شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری در سال ۲۰۱۳ با هدف ارتقا و توسعه راه حل های نوآورانه برای پاسخگویی به مهم ترین و رایج ترین مسائل سلامت جامعه، اقدام به اجرای برنامه "نوآوری های اجتماعی در زمینه محصولات قابل تهیه و مرتبط با مسائل سلامت جامعه" کرد. اقداماتی که ذیل این برنامه به اجرا درآمده اند عبارتند از:

✚ تاکنون شش فراخوان برای دریافت ایده ها و راه حل های نوآورانه به منظور حل مسائل اجتماعی در حوزه سلامت انجام شده است. دو فراخوان اول بر موضوعات سلامت مادران و کودکان تمرکز داشتند. فراخوان های سوم و ششم بر مسائل و راه حل های مرتبط با بهداشت و پسماند تاکید داشتند. فراخوان های چهارم و پنجم نیز به ترتیب بر مسائل پیری و سلامت و ابزارهای نوآورانه برای تشخیص سلامت خاک و گیاهان تمرکز نمودند.

✚ تاکنون ۱۴ پروژه که مورد حمایت برنامه نوآوری های اجتماعی در زمینه محصولات قابل تهیه و مرتبط با مسائل سلامت جامعه قرار گرفته اند، با موفقیت به اتمام رسیده اند.

✚ تعداد کارآفرینانی که تاکنون مورد حمایت این برنامه قرار گرفته اند برابر ۳۳ است و تعداد زنان کارآفرین که تحت حمایت این برنامه قرار گرفته اند برابر ۷ می باشد.

✚ خروجی های این برنامه تاکنون ۷ نمونه اولیه، ۳ محصول نهایی و ۲ فناوری جدید می باشند.

خلاصه "برنامه نوآوری های اجتماعی در زمینه محصولات قابل تهیه و مرتبط با مسائل سلامت جامعه" در جدول ۵۷ نمایش داده شده است.

جدول ۵۷. خلاصه برنامه نوآوری های اجتماعی در زمینه محصولات قابل تهیه و مرتبط با مسائل سلامت جامعه

عنوان برنامه	برنامه نوآوری های اجتماعی در زمینه محصولات قابل تهیه و مرتبط با مسائل سلامت جامعه
هدف سیاستی	ارتقا و توسعه راه حل های نوآورانه برای پاسخگویی به مهم ترین و رایج ترین مسائل سلامت جامعه
گروه هدف	کارآفرینان و نوآوران در زمینه سلامت
ابزارهای سیاستی	فراخوان برای دریافت ایده ها و راه حل های نوآورانه به منظور حل مسائل اجتماعی در حوزه سلامت حمایت از پروژه های نوآوری های اجتماعی در زمینه محصولات قابل تهیه و مرتبط با مسائل سلامت جامعه
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

۳-۱۴. برنامه کمک هزینه تحصیلی و پژوهشی برای نوآوری های اجتماعی^۱ (SIIP) برنامه کمک هزینه آموزشی و پژوهشی برای نوآوری های اجتماعی یک برنامه ۱۸ ماهه است که تحت برنامه "نوآوری های اجتماعی در زمینه محصولات قابل تهیه و مرتبط با مسائل سلامت جامعه" عمل می کند و هدف آن خلق یک گروه از نوآوران اجتماعی در حوزه زیست فناوری است که قادر به شناسایی نیازهای مشخص اجتماعی در بخش سلامت و یافتن راه حل برای آنها باشند. برخی ویژگی های این برنامه عبارتند از:

این برنامه با مشارکت و همکاری برخی بازیگران دیگر اجرا می گردد. برای مثال، همکار این برنامه در زمینه موضوعات پیری و سلامت عبارتند از مرکز پروژه های خطرپذیر SC-TIMED و KIIT-Bhubaneswar، C-CAMP، Pune در شهر بنگلور،

حدود ۳۵ نوآور اجتماعی که توسط برنامه کمک هزینه تحصیلی و پژوهشی برای نوآوری اجتماعی حمایت می شوند به دنبال توسعه راه حل هایی برای رایج ترین مسائل اجتماعی نظیر "پیری و سلامت" و "پسماند تا ارزش"^۲ هستند.

1. Social Innovation Immersion Fellowship
2. Waste to Value

کمک هزینه های تحصیلی و پژوهشی تحت این برنامه توسط شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری و دیگر سازمان ها تامین می شود.

تاکنون خوشه های نوآوری اجتماعی در زمینه های "مادران و کودکان"، "پیری و سلامت" و "پسماند تا ارزش" ایجاد شده اند.

تاکنون حدود ۵۰ ایده و راه حل نوآورانه شناسایی شده است که ۱۲ مورد از آنها به مرحله نمونه اولیه رسیده اند.

خلاصه "برنامه کمک هزینه تحصیلی و پژوهشی برای نوآوری های اجتماعی" در جدول ۵۸ نمایش داده شده است.

جدول ۵۸. خلاصه برنامه کمک هزینه تحصیلی و پژوهشی برای نوآوری های اجتماعی

عنوان برنامه	برنامه کمک هزینه تحصیلی و پژوهشی برای نوآوری های اجتماعی
هدف سیاستی	خلق گروهی از نوآوران اجتماعی در حوزه زیست فناوری که قادر به شناسایی نیازهای مشخص اجتماعی در بخش سلامت و یافتن راه حل برای آنها باشند.
گروه هدف	نوآوران اجتماعی در زمینه سلامت
ابزارهای سیاستی	اعطای کمک هزینه های تحصیلی و پژوهشی ایجاد و راه اندازی خوشه های نوآوری اجتماعی
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

۵-۳. برنامه های سیاستی برای ارتقای فناوری در صنایع موجود و توسعه کسب و کارهای جدید دانش بنیان

۱-۵-۳. برنامه مراکز رشد و پارک های زیست فناوری^۱

دپارتمان زیست فناوری پارک ها و مراکز رشد زیست فناوری را در سراسر کشور تأسیس کرده است تا با ارائه پشتیبانی و ایجاد زیرساخت های لازم، انجام تحقیقات مربوط به توسعه فناوری ها و محصولات را تسهیل کند. این پارک های زیست فناوری امکاناتی را برای دانشمندان و شرکت های کوچک و متوسط^۲ (SME) برای توسعه فناوری، نمایش و اثبات فناوری و مطالعات آزمایشگاهی در زمینه گیاهان دارویی به منظور توسعه سریع و تجاری سازی محصولات و فناوری های زیست فناوری ارائه می دهند. این دپارتمان تاکنون از تاسیس و راه اندازی ۹ پارک زیست فناوری در ایالات های مختلف هند حمایت کرده است. این پارک های زیست فناوری عبارتند از:

- پارک زیست فناوری، لاکنو، اوتار پرادش^۳
- مرکز رشد زیست فناوری، حیدرآباد، تلانگانا^۴
- پارک زیست فناوری زنان، گلوبال طلایی، چنای، تامیل نادو^۵
- مرکز رشد فناوری پارک زیست فناوری، گواتاهاتی، آسام^۶
- مرکز رشد زیست فناوری، چوچین، کرالا^۷
- پارک زیست فناوری، بنگلور، کارناتاكا^۸
- پارک های زیست فناوری صنعتی، جامو و کشمیر^۹
- پارک زیست فناوری چاتیسگار، نایاریپور، چاتیسگار^{۱۰}

1. Biotech Parks & Incubators
2. Small and Medium sized Enterprises
3. Biotech Park, Lucknow, Uttar Pradesh
4. Biotechnology Incubation Centre, Hyderabad, Telangana
5. The Golden Jubilee Biotech Park For Women, Chennai, Tamil Nadu
6. Biotech Park Technology Incubation Centre, Guwahati, Assam
7. Biotechnology Incubation Centre, Cochin, Kerala
8. Biotechnology Park, Bangalore, Karnataka
9. Industrial Biotechnology Parks (IBTPs), Jammu & Kashmir UT
10. Chhattisgarh Biotech Park, Naya Raipur, Chhattisgarh

این پارک‌ها و مراکز رشد زیست فناوری توانسته‌اند با موفقیت به تسریع تجاری سازی فناوری‌های جدید، تقویت و حفظ سرمایه‌گذاری‌های در فناوری‌های نوظهور و کمک به شرکت‌های جدید برای ایجاد ارتباط مناسب با سایر ذینفعان اکوسیستم زیست فناوری کشور هند از جمله دانشگاه‌ها و دولت بپردازند. دپارتمان زیست فناوری "برنامه ملی پارک‌های زیست فناوری"^۱ را ارائه کرده است که در آن پیشنهاد می‌شود یک اکوسیستم برای جذب استارت‌آپ‌هایی که از مراکز رشد خارج می‌شوند، ایجاد گردد که این اکوسیستم بستری برای افزایش مقیاس^۲ فعالیت‌های تحقیق و توسعه این استارت‌آپ‌ها با همکاری دولت، دانشگاه‌ها و صنعت باشد. خلاصه "برنامه مراکز رشد و پارک‌های زیست فناوری" در جدول ۵۹ نمایش داده شده است.

جدول ۵۹. خلاصه برنامه مراکز رشد و پارک‌های زیست فناوری

عنوان برنامه	برنامه مراکز رشد و پارک‌های زیست فناوری
هدف سیاستی	ارائه پشتیبانی و ایجاد زیرساخت‌های لازم برای انجام تحقیقات مربوط به توسعه فناوری‌ها و محصولات زیست فناوری تسریع تجاری سازی فناوری‌های جدید، تقویت و حفظ سرمایه‌گذاری‌های در فناوری‌های نوظهور و کمک به شرکت‌های جدید برای ایجاد ارتباط مناسب با سایر ذینفعان اکوسیستم زیست فناوری
گروه هدف	دانشمندان و شرکت‌های کوچک و متوسط
ابزارهای سیاستی	تاسیس و راه‌اندازی پارک‌ها و مراکز رشد زیست فناوری در سرتاسر هند
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند

1. National Biotechnology Parks Scheme
2. scaling up

۲-۵-۳. برنامه ساخت هند و استارت‌آپ ایندیا^۱

زیست فناوری به عنوان بخشی کلیدی از اقتصاد زیستی هند در حال ظهور است. ارزش تخمینی اقتصاد زیستی هند در سال ۲۰۱۷ برابر ۴۴,۴۷ میلیارد دلار بوده است و نسبت به سال ۲۰۱۶ رشدی ۶,۸ درصدی را به ثبت رسانده است. هدف تعیین شده توسط دولت، رسیدن به بازاری به اندازه ۱۰۰ میلیارد دلار تا سال ۲۰۲۵ است. در حال حاضر، صنعت زیست فناوری هند سهم ۳ درصدی از بازار جهانی را در دست دارد و در منطقه آسیا و اقیانوسیه رتبه سوم را دارد. دیپارتمان زیست فناوری هند به همراه شورای حمایت از پژوهش در زیست فناوری، نقش اساسی در طراحی و اجرای برنامه های پرچمدار دولت هند نظیر "ساخت هند" و "استارت‌آپ ایندیا" در زمینه زیست فناوری بر عهده دارند. دیپارتمان زیست فناوری هند ضرورت توسعه کارآفرینی در بین جوانان کشور را به رسمیت می شناسد و از این رو اقدام به شکل دهی و پشتیبانی از اکوسیستم زیست فناوری هند در زمینه های مراقبت های بهداشتی و سلامت، کشاورزی و زیست فناوری صنعتی کرده است.

الف. برنامه ساخت هند

"ساخت هند" یک برنامه پرچمدار است که در تاریخ ۲۵ سپتامبر ۲۰۱۴ توسط دولت هند معرفی شد. با توجه به اینکه صنعت زیست فناوری هند در مرحله رشد و توسعه خود قرار دارد و فرصت های بسیار زیادی پیش روی آن است، زیست فناوری به عنوان یکی از بخش های کلیدی و اصلی در این اقدام ابتکاری (ساخت هند) در هند انتخاب شد. با درک این واقعیت، دیپارتمان زیست فناوری مسئولیت ایجاد واحد تسهیل کننده رشد صنعت زیست فناوری یعنی شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری (BIRAC) بر عهده گرفت. در طول این سال ها فعالیت های کلیدی زیر انجام گرفته است:

🚩 انتشار گسترده برنامه های دولت و سایر اطلاعات مرتبط با ایجاد و رشد استارت‌آپ ها،

شرکت های کوچک و متوسط و شرکت های بزرگ در زمینه زیست فناوری^۲

1. Make in India & Start-up India
2. <http://birac.nic.in/mii/index.php>

تسهیلگری فعالیت‌ها و بسترسازی برای فعالیت‌های مختلف ارتباطی و تعاملی به منظور ترویج و اشاعه اقدامات ابتکاری مختلف دپارتمان زیست فناوری و شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

برگزاری جلسات راهبردی به منظور بحث و گفتگو پیرامون نقشه راه دستیابی به اقتصاد زیستی ۱۰۰ میلیون در هند تا سال ۲۰۲۵

ایجاد واحد تجاری سازی محصولات در شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری: شبکه کارآفرینی کشاورزی ثانویه^۱ (SAEN) در سال ۲۰۱۸ راه اندازی شد و توسط دانشمندان شورای دولتی فناوری پنجاب^۲ و سایر سازمان‌های همکار مانند مؤسسه ملی زیست فناوری کشاورزی- مواد غذایی^۳ (NABI)، مرکز نوآوری و فرآیندهای زیستی کاربردی^۴ (CIAB) و دانشگاه پنجاب هدایت می‌شود. هدف این پروژه ایجاد و توسعه شرکت‌های جدید در زمینه زیست فناوری و حمایت از صنعت زیست فناوری در بخش کشاورزی ثانویه است.



در راستای ترویج برنامه ساخت هند، مؤسسه فناوری سلامت کلام^۵ به تسهیل فعالیت‌های کارآفرینان، استارت‌آپ‌ها، پژوهشگران، دانشگاهیان، مراکز رشد و کسب و کارهای کوچک

و متوسط در زمینه فعالیت‌های آزمایشگاهی و استفاده از تجهیزات پزشکی استاندارد می‌پردازد. شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری به طور خاص پایش فعالیت‌های مرتبط با برنامه‌های استارت‌آپ ایندیا و ساخت هند را انجام می‌دهد و هماهنگی‌های

1. Secondary Agriculture Entrepreneurial Network (SAEN)
2. Punjab State Council & Technology (PSCST)
3. National Agri-Food Biotechnology Institution
4. Centre for Innovative and Applied Bioprocessing
5. Kalam Institute of Health Technology (KIHT)

مربوطه را در مورد پیشرفت برخی از اقدامات ابتکاری مهم از قبیل BioNEST، مراکز منطقه ای زیست فناوری و طرح های تأمین سرمایه را انجام می دهد.

خلاصه "برنامه ساخت هند" در جدول ۶۰ نمایش داده شده است.

جدول ۶۰. خلاصه برنامه ساخت هند

عنوان برنامه	برنامه ساخت هند
هدف سیاستی	کمک به توسعه برنامه ساخت هند در زمینه زیست فناوری
گروه هدف	استارتاپ ها، شرکت های کوچک و متوسط و شرکت های بزرگ در زمینه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	تسهیلگری فعالیت ها و بسترسازی برای فعالیت های مختلف ارتباطی و تعاملی برگزاری جلسات راهبردی به منظور بحث و گفتگو ایجاد واحد تجاری سازی محصولات در شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند و شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

ب. برنامه استارتاپ ایندیا

استارتاپ ایندیا یک برنامه پرچمدار و ابتکاری از سوی دولت هند است که در نظر دارد یک اکوسیستم قوی برای تقویت نوآوری و کارآفرینی در این کشور ایجاد کند که منجر به رشد اقتصادی پایدار و ایجاد فرصت های شغلی در مقیاس بزرگ شود. دولت از طریق این برنامه ابتکاری تلاش دارد تا بتواند از طریق ایجاد توانمندسازهای لازم نوآوری و کارآفرینی را افزایش دهد. نخست وزیر هند این اقدام ابتکاری را در ۱۶ ژانویه ۲۰۱۶ معرفی کرد. فعالیت های اصلی تحت این اقدام ابتکاری عبارتند از:

- راه اندازی ۳۵ مرکز رشد با امکانات و تجهیزات در کلاس جهانی در سراسر هند
- تاسیس اولین مرکز رشد بین المللی انرژی های پاک توسط دپارتمان زیست فناوری هند:
- شرکت های نوپا و فناور در زمینه زیست فناوری از ۲۳ کشور عضو اتحادیه اروپا می توانند

به راحتی به هند آمده و در این مرکز رشد مستقر شوند و به این ترتیب استارت‌آپ‌های این مرکز رشد می‌توانند به فرصت‌های جهانی دست پیدا کنند.

دپارتمان زیست فناوری به پشتیبانی از ۴ خوشه نوآوری زیستی در چهار ایالت نظیر بنگلور، پونه و ... می‌پردازد و صندوق سرمایه‌گذاری بذری را برای ارائه کمک‌های سرمایه‌ای به شرکت‌های نوپا تاسیس نموده است و به عنوان پلی بین شرکت‌های نوپا و سرمایه‌گذاران و فرشته‌های کسب و کار عمل می‌کند.

ایجاد سه مرکز منطقه‌ای و دو دفتر ارتباطات در زمینه زیست فناوری

ایجاد هاب تسهیل نوآوری و مقررات گذاری برای استارت‌آپ‌ها و نوآوران^۱ (FIRST) تا از این طریق نیاز استارت‌آپ‌ها، کارآفرینان، پژوهشگران، دانشگاهیان، مراکز رشد، کسب و کارهای کوچک و متوسط و ... به اطلاعات لازم برطرف گردد. این هاب همه‌بازیگران و ذینفعان اکوسیستم را به یک بستر واحد متصل می‌کند.



دپارتمان زیست فناوری اقدام به برگزاری جلسات و کارگاه‌ها در سطح ملی در زمینه تسهیل فعالیت‌ها و رفع نگرانی‌ها و ملاحظات قانونی و نظارتی استارت‌آپ‌ها و نوآوران می‌کند. در این

کارگاه‌ها سازمان‌های تنظیم‌گر و مقررات‌گذار در حل مسائل قانونی استارت‌آپ‌ها و نوآوران را کمک می‌کنند و آنها را برای گرفتن مجوزهای مربوطه راهنمایی می‌کنند. اولین کارگاه آموزشی با این هدف در ۱۰ دسامبر ۲۰۱۸ در مرکز بین‌المللی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری^۲ (ICGEB) در دهلی نو برگزار شد. این کارگاه آموزشی با همکاری سازمان کنترل استاندارد دارو^۳ (CDSCO) و شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری (BIRAC) برگزار شد.

1. Facilitation of Innovation and Regulations for Start-ups and Innovators
2. International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB)
3. Central Drugs Standards Control Organization (CDSCO)

خلاصه "برنامه استارتاپ ایندیا" در جدول ۶۱ نمایش داده شده است.

جدول ۶۱. خلاصه برنامه استارتاپ ایندیا

عنوان برنامه	برنامه استارتاپ ایندیا
هدف سیاستی	ایجاد یک اکوسیستم قوی برای تقویت نوآوری و کارآفرینی
گروه هدف	استارتاپ ها و کارآفرینان در سرتاسر هند
ابزارهای سیاستی	راه اندازی ۳۵ مرکز رشد با امکانات و تجهیزات در کلاس جهانی تاسیس اولین مرکز رشد بین المللی انرژی های پاک پشتیبانی از ۴ خوشه نوآوری زیستی ایجاد سه مرکز منطقه ای و دو دفتر ارتباطات در زمینه زیست فناوری ایجاد هاب تسهیل نوآوری و مقررات گذاری برای استارتاپ ها و نوآوران
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند و شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

۳-۵-۳. برنامه تسهیل ثبت اختراعات^۱

دو موضوع جوهره دنیای کسب و کار امروز را تشکیل می دهند: رقابت و تجارت. یکی از معیارهای اصلی این دو موضوع، مالکیت فکری است که امروزه به یکی از عوامل مهم رشد اقتصادی تبدیل شده است. ارزش حقوق مالکیت فکری به هزینه ایجاد دارایی های فکری و حجم دانش و اطلاعات تولید شده و منتشر شده برای فعالیت های تجاری بستگی دارد. هند از دارایی فکری زیادی از جمله پرسنل تحقیق و توسعه و اطلاعات و دانش زیربنایی برخوردار است. از طرفی، در راستای ایجاد پیوند بین نتایج و یافته های تحقیق و توسعه و تجاری سازی و استفاده از آنها به نفع ذینفعان و دانشمندان و برای محافظت از این دارایی های فکری تلاش می کند. در همین راستا، دپارتمان زیست فناوری واحد تسهیل ثبت اختراعات زیست فناوری^۲ (BPFC) را در جولای ۱۹۹۹ تأسیس کرد. این واحد برای ایجاد آگاهی و شناخت در مورد حقوق مالکیت فکری در بین دانشمندان و محققان، یک سازوکار تسهیل گری و آگاهی بخشی از طریق ایجاد یک پنجره واحد را فراهم می کند. اهداف واحد

1. Patent Facilitation program

2. Biotechnology Patent Facilitation Cell (BPFC)

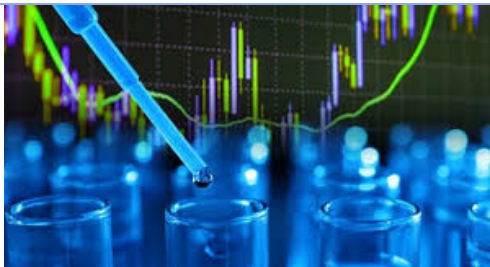
تسهیل ثبت اختراعات زیست فناوری عبارتند از:

- ✚ ایجاد آگاهی و فهم مشترک در بین زیست شناسان و زیست فناوران در رابطه با ثبت اختراعات و معرفی چالش‌ها و فرصت‌های موجود در این زمینه از طریق طراحی و برگزاری کارگاه‌ها، سمینارها و همایش‌ها در همه سطوح
- ✚ معرفی اطلاعات ثبت اختراعات به عنوان یک منبع مهم و کلیدی در روند ارتقاء برنامه‌های تحقیق و توسعه در زمینه زیست فناوری و زیست شناسی
- ✚ ارائه تسهیلات ثبت اختراع به زیست شناسان و زیست فناوران کشور برای تشکیل پرونده‌های ثبت اختراعات هندی و خارجی

خلاصه "برنامه تسهیل ثبت اختراعات" در جدول ۶۲ نمایش داده شده است.

جدول ۶۲. خلاصه برنامه تسهیل ثبت اختراعات

عنوان برنامه	برنامه تسهیل ثبت اختراعات
هدف سیاستی	ایجاد آگاهی و فهم مشترک در بین زیست شناسان و زیست فناوران در رابطه با ثبت اختراعات معرفی اطلاعات ثبت اختراعات به عنوان یک منبع مهم و کلیدی ارائه تسهیلات ثبت اختراع به زیست شناسان و زیست فناوران
گروه هدف	دانشمندان و محققان حوزه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	تاسیس واحد تسهیل ثبت اختراعات زیست فناوری به منظور ایجاد پیوند بین نتایج و یافته‌های تحقیق و توسعه و تجاری سازی و استفاده از آنها به نفع ذینفعان و دانشمندان
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند و واحد تسهیل ثبت اختراعات زیست فناوری



۳-۴. برنامه مراکز رشد زیست فناوری برای تقویت کارآفرینان و افزایش مقیاس فناوری ها^۱ (BioNEST)

شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری تحت برنامه "مراکز رشد زیست فناوری برای تقویت کارآفرینان و افزایش مقیاس فناوری ها" از ۳۰ مرکز رشد در زمینه زیست فناوری حمایت می کند. این برنامه زیرساخت های مورد نیاز برای ایجاد یک زیست بوم کارآفرینی که در آن استارتاپ ها به خدمات رشد شامل مربیگری فنی، بازاریابی و کسب و کار دست پیدا کنند را فراهم می سازد. مراکز رشدی که تحت این برنامه فعالیت می کنند همه حوزه های داروهای زیستی، زیست فناوری صنعتی و زیست فناوری کشاورزی را دربرمی گیرند. تمرکز این برنامه بر حوزه های زیر می باشد:

- ✚ تاسیس زیرساخت های تحقیقاتی و آزمایشگاه ها در کلاس جهانی برای استارتاپ ها و کارآفرینان حوزه زیست فناوری
- ✚ ایجاد تجهیزات پیشرفته تحقیقاتی
- ✚ توسعه فرهنگ کارآفرینی در صنعت زیست فناوری
- ✚ ایجاد فضای تعامل و ارتباطات میان استارتاپ ها و شرکت های مستقر در مراکز رشد با جوامع علمی بین المللی
- ✚ ارائه آموزش های تخصصی در زمینه فناوری های نوظهور در حوزه زیست فناوری
- ✚ شتابدهی به نوآوری ها و اکتشافات علمی
- ✚ ارائه خدمات پیشرفته مربیگری و مشاوره در زمینه مالکیت فکری، مدیریت فناوری و حقوقی
- ✚ تبدیل ایده های تحقیقاتی به ایده های کارآفرینانه از طریق تقویت تعاملات دانشگاه با صنعت

دستاوردهای برنامه مراکز رشد زیست فناوری برای تقویت کارآفرینان و افزایش مقیاس فناوری ها در جدول ۶۳ نمایش داده شده است.

جدول ۶۳. دستاوردهای برنامه مراکز رشد زیست فناوری برای تقویت کارآفرینان و افزایش مقیاس فناوری ها

مقادیر	شاخص های عملکردی
۳۲۰ هزار متر مربع	کل فضای تخصیص داده شده به مراکز رشد
۳۵۵ شرکت	تعداد استارت‌آپ ها و شرکت های مستقر در مراکز رشد
۲ خوشه نوآوری	تعداد خوشه های نوآوری زیست فناوری
۶ دانشگاه	تعداد دانشگاه های همکار این برنامه
۸ پارک	تعداد پارک های علمی و فناوری زیست فناوری
۱۴ مرکز و موسسه	تعداد مراکز تحقیقاتی و موسسات توسعه فناوری همکار این برنامه

خلاصه "برنامه مراکز رشد زیست فناوری برای تقویت کارآفرینان و افزایش مقیاس فناوری ها" در جدول ۶۴ نمایش داده شده است.

جدول ۶۴. خلاصه برنامه مراکز رشد زیست فناوری برای تقویت کارآفرینان و افزایش مقیاس فناوری ها

عنوان برنامه	برنامه مراکز رشد زیست فناوری برای تقویت کارآفرینان و افزایش مقیاس فناوری ها
هدف سیاستی	ایجاد زیرساخت های مورد نیاز برای ایجاد یک زیست بوم کارآفرینی که در آن استارت‌آپ ها به خدمات رشد شامل مربیگری فنی، بازاریابی و کسب و کار دست پیدا کنند.
گروه هدف	کارآفرینان و استارت‌آپ های حوزه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	تاسیس و راه اندازی ۳۰ مرکز رشد در زمینه زیست فناوری در حوزه های داروهای زیستی، زیست فناوری صنعتی و زیست فناوری کشاورزی
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

۵-۳. برنامه نوآوری صنعتی در پزشکی الکترونیک^۱ (IIPME)

این برنامه یک برنامه همکارانه میان وزارتخانه الکترونیک و فناوری اطلاعات^۲ و دپارتمان زیست فناوری است که به دنبال تامین مالی سبدي از پروژه های نوآورانه در زمینه های بین رشته ای است که حوزه هایی نظیر الکترونیک، مهندسی، تجهیزات پزشکی، نرم افزار، الگوریتم و فناوری اطلاعات را در برمی گیرند. برخی خروجی ها و دستاوردهای این برنامه در ادامه معرفی شده است:

- ▣ دریافت حدود ۲۹۰ طرح پیشنهادی برای اخذ گنت ها
- ▣ حمایت از ۲۵ پروژه انفرادی یا شرکتی
- ▣ هماهنگی و برگزاری چندین کارگاه در سرتاسر هند
- ▣ ارائه خدمات مربیگری فرد به فرد به بیش از ۶۰ فرد، شرکت یا استارتاپ
- ▣ حدود ۲۰ محصول مستعد برای توسعه از طریق این برنامه
- ▣ شش محصول قطعی جهت تجاری سازی از طریق این برنامه
- ▣ ایجاد شبکه و پایگاه داده استارتاپ ها و کارآفرینان
- ▣ ایجاد پلتفرمی برای نمایش فناوری های توسعه یافته از طریق این برنامه
- ▣ ارائه مشاوره و خطوط رهنما در زمینه قوانین و مقررات و استانداردهای مرتبط با محصولات این حوزه ها

خلاصه "برنامه نوآوری صنعتی در پزشکی الکترونیک" در جدول ۶۵ نمایش داده شده است.

جدول ۶۵. برنامه نوآوری صنعتی در پزشکی الکترونیک

عنوان برنامه	برنامه نوآوری صنعتی در پزشکی الکترونیک
هدف سیاستی	توسعه پروژه های نوآورانه در زمینه های بین رشته ای است که حوزه هایی نظیر الکترونیک، مهندسی، تجهیزات پزشکی، نرم افزار، الگوریتم و فناوری اطلاعات
گروه هدف	استارتاپ ها و کارآفرینان
ابزارهای سیاستی	تامین مالی سبدي از پروژه های نوآورانه؛ اعطای گنت؛ برگزاری کارگاه؛ ارائه خدمات مربیگری؛ ایجاد پلتفرمی برای نمایش فناوری های توسعه یافته؛ ارائه مشاوره و خطوط رهنما در زمینه قوانین و مقررات و استانداردهای مرتبط
مجریان	وزارتخانه الکترونیک و فناوری اطلاعات و دپارتمان زیست فناوری

1. Industry Innovation Program on Medical Electronics
2. Ministry of Electronic and Information Technology

۳-۶. برنامه ماموریت ملی زیست دارو^۱ (Innovate in India)

ماموریت ملی زیست دارو یک برنامه تقویت همکاری دانشگاه و صنعت است که توسط دپارتمان زیست فناوری معرفی شده است. هدف این برنامه شتابدهی به توسعه اولیه داروهای زیستی است. این ماموریت در می ۲۰۱۷ توسط کابینه مورد موافقت قرار گرفت و بودجه ای معادل ۲۵۰ میلیون دلار به آن تخصیص داده شد که ۵۰ درصد آن توسط بانک جهانی تامین می شود. این برنامه قصد دارد پیوندهای قطع شده و ضعیف میان اکتشافات علمی و توسعه فناوری را از طریق گردهم آوردن بخش خصوصی، دولت و دانشگاه تقویت نماید و از این طریق سهم بازار هند از داروهای زیستی را افزایش دهد. یکی از اهداف کلیدی این برنامه حمایت از توسعه محصولات خاص از طریق کاهش ریسک و شتابدهی به فرآیند توسعه محصول است. از طریق مشارکت متخصصان و خبرگانی از سرتاسر جهان، برترین و آینده دارترین ایده ها برای تبدیل شدن به محصول وارد قیف نوآوری می شوند. این انتخاب ها بر اساس ارزش های علمی، امکان پذیری فنی، نیاز بازار و جامعه، میزان توسعه یافتگی ایده و تناسب با سبد محصولات مورد نظر صورت می پذیرد. از طریق این ارزیابی های دقیق، رساندن محصول به بازار امری امکان پذیر خواهد شد. در طول فرآیند، ظرفیت های نهادی و سازمانی مورد نیاز برای اجرای موفق برنامه ایجاد می شوند. محورهای اصلی ماموریت ملی زیست فناوری در شکل ۹ نمایش داده شده است.



شکل ۹. محورهای اصلی ماموریت ملی زیست فناوری

خلاصه "برنامه ماموریت ملی زیست دارو" در جدول ۶۶ نمایش داده شده است.

جدول ۶۶. خلاصه برنامه ماموریت ملی زیست دارو

عنوان برنامه	برنامه ماموریت ملی زیست دارو
هدف سیاستی	شتابدهی به توسعه اولیه داروهای زیستی از طریق تقویت همکاری دانشگاه و صنعت
گروه هدف	دانشگاه ها و شرکت ها
ابزارهای سیاستی	ایجاد پیوند میان اکتشافات علمی و توسعه فناوری را از طریق گردهم آوردن بخش خصوصی، دولت و دانشگاه
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

۷-۵-۳. برنامه همکاری با صنعت در زیست فناوری^۱ (BIPP)

برنامه همکاری با صنعت در زیست فناوری یک برنامه توسعه فناوری های پیشرفته از طریق فرآیندهای توسعه ای پرریسک و تحول آفرین است. این برنامه به حمایت از فناوری های مناسب بر اساس اولویت های ملی شناسایی شده در حوزه زیست فناوری می پردازد. تاکنون تحت این برنامه حدود ۱۸۶ شرکت در زمینه شتابدهی به اکتشافات پرریسک و تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی در صنعت زیست فناوری مورد حمایت قرار گرفته اند. برخی از خروجی های برنامه همکاری با صنعت در زیست فناوری در شکل ۱۰ نمایش داده شده است.



شکل ۱۰. برخی از خروجی های برنامه همکاری با صنعت در زیست فناوری

1. Biotechnology Industry Partnership Program

خلاصه "برنامه همکاری با صنعت در زیست فناوری" در جدول ۶۷ نمایش داده شده است.

جدول ۶۷. خلاصه برنامه همکاری با صنعت در زیست فناوری

عنوان برنامه	برنامه همکاری با صنعت در زیست فناوری
هدف سیاستی	حمایت از فناوری های مناسب بر اساس اولویت های ملی شناسایی شده در حوزه زیست فناوری
گروه هدف	شرکت های فعال در حوزه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	شتابدهی به اکتشافات پریسک و تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی در صنعت زیست فناوری
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

۳-۵. برنامه گرنت شعله ورسازی زیست فناوری^۱ (BIG)

برنامه شعله ورسازی زیست فناوری یک برنامه پرچمدار در میان برنامه های شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری است که ترکیب مناسبی از سوخت لازم برای حمایت از استارتاپ های جوان و کارآفرینان را فراهم می آورد. این برنامه، بزرگترین برنامه تامین مالی مراحل آغازین فعالیت در صنعت زیست فناوری هند است. گرنتی تا سقف ۵ میلیون روپیه به بهترین ایده های نوآورانه اعطا می شود تا این ایده ها ساخته و پرداخته شوند و به مرحله اثبات مفهومی برسند. در سال ۲۰۱۸ این کمک های بلاعوض به ترتیبی که در جدول ۶۸ نمایش داده شده است، در میان حوزه های مختلف زیست فناوری تقسیم شده است.

جدول ۶۸. سهم هر یک از حوزه های تحقیقاتی از کمک های بلاعوض (گرنت ها)

سهم از گرنت ها	حوزه های مختلف زیست فناوری
56%	Bio Medical Devices & Diagnostics
5%	Agriculture
4%	Biosimilars & Stem Cells
20%	Industrial Biotechnology and Secondary Agriculture
13%	Drugs (including drug delivery)
2%	Others

برخی شاخص‌های عملکردی برنامه گرننت شعله ورسازی زیست فناوری در جدول ۶۹ نمایش داده شده است.

جدول ۶۹. شاخص‌های عملکردی برنامه گرننت شعله ورسازی زیست فناوری

مقادیر	شاخص‌های عملکردی
بیش از ۲۸۵ نفر	تعداد کارآفرینان که از طریق این برنامه مورد حمایت قرار گرفته‌اند
بیش از ۵۰ فناوری و محصول	تعداد فناوری‌ها و محصولاتی که از طریق این برنامه توسعه یافته‌اند
حدود ۸۰ استارت‌آپ	تعداد استارت‌آپ‌های ایجاد شده بر اساس این برنامه
بیش از ۷۰۰ نفر	تعداد افراد متخصص و خیره که مورد حمایت این برنامه قرار گرفته‌اند
بیش از ۵۰ نفر	تعداد زنان کارآفرین که مورد حمایت این برنامه قرار گرفته‌اند
حدود ۱۰۰ مورد	تعداد مالکیت‌های فکری (ثبت اختراعات) تولید شده در اثر این برنامه
حدود ۶۰ استارت‌آپ	تعداد استارت‌آپ‌هایی که در اثر این برنامه توانسته‌اند در مجموع سرمایه‌گذاری بیش از ۱ میلیارد و ۵۰۰ میلیون روپیه جذب نمایند
در تمام ایالت‌های هند	گسترده‌گی و فراگیری این برنامه

خلاصه "برنامه گرننت شعله ورسازی زیست فناوری" در جدول ۷۰ نمایش داده شده است.

جدول ۷۰. خلاصه برنامه گرننت شعله ورسازی زیست فناوری

عنوان برنامه	برنامه گرننت شعله ورسازی زیست فناوری
هدف سیاستی	کمک به بهترین ایده‌های نوآورانه به گونه‌ای که این ایده‌ها ساخته و پرداخته شوند و به مرحله اثبات مفهومی برسند.
گروه هدف	استارت‌آپ‌های جوان و کارآفرینان
ابزارهای سیاستی	تامین مالی مراحل آغازین فعالیت در صنعت زیست فناوری از طریق اعطای گرننتی تا سقف ۵ میلیون روپیه
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

۹-۵-۳. برنامه نوآوری دانشجویان برای توسعه پژوهش های اکتشافی^۱ (SITARE)

این برنامه یک اقدام ابتکاری است که توسط شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری و با همکاری مجمع پژوهش و ابداعات برای فناوری ها و نهادهای پایدار^۲ (SRISTI) که یک سازمان داوطلبانه در احمدآباد است اجرا می شود. هدف اصلی این برنامه حمایت از خلاقیت و نوآوری در سطوح پایین (grass-root) و در میان دانشجویان دانشگاهی با پتانسیل کارآفرینی بالا است. در قالب این برنامه دو جایزه به دانشجویان منتخب اعطا می شود:

🏆 جایزه BIRAC-SRISTI GYTI: یک تامین مالی بذری حدود ۱ میلیون و ۵۰۰ هزار روپیه به پانزده ایده منتخب که به مرحله تحقیق و توسعه رسیده اند (تاکنون ۳۵ دانشجوی نوآور توانسته اند این جایزه را دریافت نمایند).

🏆 جایزه تقدیر BIRAC-SRISTI: اعطای جایزه ۱۰۰ هزار روپیه ای به ۱۰۰ ایده در حال تولد

خلاصه "برنامه نوآوری دانشجویان برای توسعه پژوهش های اکتشافی" در جدول ۷۱ نمایش داده شده است.

جدول ۷۱. خلاصه برنامه نوآوری دانشجویان برای توسعه پژوهش های اکتشافی

عنوان برنامه	برنامه نوآوری دانشجویان برای توسعه پژوهش های اکتشافی
هدف سیاستی	حمایت از خلاقیت و نوآوری در سطوح پایین (grass-root) و در میان دانشجویان دانشگاهی با پتانسیل کارآفرینی بال
گروه هدف	دانشجویان و کارآفرینان نوپا
ابزارهای سیاستی	تامین مالی بذری حدود ۱ میلیون و ۵۰۰ هزار روپیه به پانزده ایده منتخب اعطای جایزه ۱۰۰ هزار روپیه ای به ۱۰۰ ایده در حال تولد
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری و مجمع پژوهش و ابداعات برای فناوری ها و نهادهای پایدار

1. Student Innovations for Advancement of Research Explorations
2. Society for Research and Initiatives for Sustainable Technologies and Institutions

۳-۱۰. برنامه تامین مالی شتابدهی به کارآفرینان^۱ (Ace Fund)

برنامه تامین مالی نوآوری و شتابدهی به کارآفرینان در زیست فناوری به عنوان صندوق مادر^۲ عمل می‌کند و هدف آن تقویت تحقیق و توسعه و نوآوری در حوزه سلامت، کشاورزی و بهداشت است. این برنامه توسط دپارتمان زیست فناوری و از طریق شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری اجرا می‌شود و به عنوان یکی از اقدامات ابتکاری برنامه پرچمدار "ساخت هند" است. این برنامه به عنوان یک کاتالیزور برای جذب سرمایه گذاران بخش خصوصی عمل می‌کند تا سرمایه آنها برای تقویت دارایی‌های فکری و تشویق کارآفرینان برای توسعه فناوری و محصولات با کیفیت و پایدار اهرم سازی شود. این برنامه قصد دارد که ریسک‌های نهفته در "مرحله دره مرگ"^۳ برای استارت‌آپ‌های زیست فناوری مشغول به توسعه فناوری و محصول را پوشش دهد تا بتوانند سریع‌تر وارد مرحله رشد شوند. کمک‌های مالی که به هر یک از استارت‌آپ‌های فعال در حوزه زیست فناوری اعطا می‌شود، معادل ۷۰ میلیون روپیه است که در عوض آن بخشی از سهام استارت‌آپ از آن سرمایه گذار بخش خصوصی می‌شود. خلاصه "برنامه تامین مالی شتابدهی به کارآفرینان" در جدول ۷۲ نمایش داده شده است.

جدول ۷۲. خلاصه برنامه تامین مالی شتابدهی به کارآفرینان

عنوان برنامه	برنامه تامین مالی شتابدهی به کارآفرینان
هدف سیاستی	تقویت تحقیق و توسعه و نوآوری در حوزه سلامت، کشاورزی و بهداشت
گروه هدف	استارت‌آپ‌های حوزه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	کمک‌های مالی که به هر یک از استارت‌آپ‌های فعال در حوزه زیست فناوری اعطا می‌شود، معادل ۷۰ میلیون روپیه است که در عوض آن بخشی از سهام استارت‌آپ از آن سرمایه گذار بخش خصوصی می‌شود
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

1. Accelerating Entrepreneurs Fund
2. Fund of Funds
3. Valley of Death

۱-۱-۳. برنامه تامین مالی کارآفرینی پایدار و توسعه کسب و کار^۱ (SEED Fund)

برنامه تامین مالی کارآفرینی پایدار و توسعه کسب و کار در مرحله اول به دنبال تامین سرمایه کمکی برای استارتاپ‌ها با ایده‌های نوآورانه است. این هدف از طریق زیرساخت‌های مراکز رشد زیست فناوری محقق می‌شود که از طریق ایجاد دسترسی به زیرساخت‌ها، خدمات مربیگری و پلتفرم‌های شبکه‌سازی به سرعت دهی به فعالیت استارتاپ‌های کارآفرین حوزه زیست فناوری مشغول هستند. خدمات این برنامه با هدف پل زدن استارتاپ‌ها به مرحله ای است که بتوانند از سرمایه‌گذاری صندوق‌های خطرپذیر و فرشتگان کسب و کار یا وام‌ها و تسهیلات بانک‌ها و موسسات مالی بهره‌مند شوند. تاکنون ۱۱ مرکز رشد زیست فناوری و ۱۵ استارتاپ مورد حمایت این برنامه قرار گرفته‌اند. خلاصه "برنامه تامین مالی کارآفرینی پایدار و توسعه کسب و کار" در جدول ۷۳ نمایش داده شده است.

جدول ۷۳. خلاصه برنامه تامین مالی کارآفرینی پایدار و توسعه کسب و کار

عنوان برنامه	برنامه تامین مالی کارآفرینی پایدار و توسعه کسب و کار
هدف سیاستی	دنبال تامین سرمایه کمکی برای استارتاپ‌ها با ایده‌های نوآورانه
گروه هدف	استارتاپ‌های حوزه زیست فناوری
ابزارهای	ایجاد دسترسی به زیرساخت‌ها، خدمات مربیگری و پلتفرم‌های شبکه‌سازی به سرعت
سیاستی	دهی به فعالیت استارتاپ‌های کارآفرین حوزه زیست فناوری
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

۱۲-۵-۳. برنامه‌های تامین مالی مشارکتی و همکارانه^۱

الف. برنامه مشترک BIRAC-Wellcome Trust UK

شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری با ولکام تراست که یک سازمان خیریه جهانی در انگلستان می باشد همکاری می نماید. این مشارکت و همکاری در زمینه شناسایی و حمایت از نوآوری ها در زمینه های دارو و تجهیزات تشخیص مرتبط با بیماری های عفونی است. از اولین فراخوان اعلام شده برای این برنامه، دو طرح پیشنهادی مورد حمایت مالی قرار گرفته اند که هم اکنون در حال اجرا هستند.

ب. برنامه مشترک USAID-IKP

شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری با همکاری و مشارکت پارک دانش هند (IKP) و USAID به حمایت از ایده های جدید و نوآورانه در زمینه شناسایی بیماری های خاص می پردازد. فراخوان مشترکی که در دسامبر ۲۰۱۵ اعلام گردید، منجر به دریافت طرح های پیشنهادی پیرامون روش های جدید شناسایی بیماری های خاص شد. طول مدت زمان برنامه ۳ سال می باشد که مشتمل بر تامین مالی حدود ۵۰ میلیون روپیه است که طی دو فاز پرداخت می شود. در گام اول برنامه شش طرح پیشنهادی مورد حمایت قرار گرفت. در گام دوم سه پروژه امیدبخش و آینده دار که بتوانند مرحله اثبات مفهومی را پشت سر بگذارند، وارد گام دوم می شوند.

پ. برنامه های مشترک با کشور فرانسه

شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری دو همکاری مشترک با کشور فرانسه به اجرا گذاشته است: اولین همکاری با سفارت فرانسه (۲۰۱۴-۲۰۱۵) و دومین همکاری با بانک سرمایه گذاری Bpifrance (۲۰۱۶-۲۰۱۵). این همکاری ها در قالب سه فراخوان برای جذب طرح های پیشنهادی در زمینه های خاص زیست فناوری، بویژه در زمینه هایی که هر دو کشور با چالش و مسئله مواجه هستند، انجام گرفته است.

ت. برنامه مشترک BIRAC-Nesta UK

شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری با همکاری نستا که یک سازمان خیریه در انگلستان است، یک برنامه ابتکاری همکارانه طراحی کرده اند که به دنبال افزایش تعداد نوآرانی که در برنامه جایزه نوآوری به رقابت می پردازند. برنامه جایزه بزرگ، یک برنامه چالشی با جایزه ۱۰ میلیون پوند است که با هدف حل مسائل جهانی در زمینه مقاومت در برابر آنتی بیوتیک ها برگزار می شود. شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری متعهد است که جایزه ای معادل ۲۰۰ هزار پوند برای جایزه اکتشاف^۱ تامین نماید. این اقدام از تیم های حمایت می کند تا بتوانند سرانجام برای وارد شدن و مشارکت کردن در برنامه جایزه بزرگ آماده شوند. تاکنون ۹ تیم در برنامه جایزه اکتشاف مورد حمایت قرار گرفته اند، تا خود را برای شرکت در برنامه جایزه بزرگ آماده سازند. خلاصه "برنامه های تامین مالی مشارکتی و همکارانه" در جدول ۷۴ نمایش داده شده است.

جدول ۷۴. خلاصه برنامه های تامین مالی مشارکتی و همکارانه

عنوان برنامه	برنامه های تامین مالی مشارکتی و همکارانه
هدف سیاستی	حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری حمایت از ایده های جدید و نوآورانه در زمینه شناسایی بیماری های خاص
گروه هدف	تیم های تحقیقاتی
ابزارهای سیاستی	شناسایی و حمایت از نوآوری ها در زمینه های دارو و تجهیزات تشخیص مرتبط با بیماری های عفونی و خاص از طریق اعلام فراخوان تامین مالی پروژه های منتخب
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت فناوری زیست فناوری، ولکام تراست، بانک سرمایه گذاری Bpifrance و USAID

۳-۵-۱۳. برنامه ماموریتی ملی داروهای زیستی^۱ (BioPharma)

هند نیاز دارد که قدم‌های محکمی در راستای دستیابی به اهداف خود در صنعت زیست فناوری یعنی اقتصاد زیستی ۱۰۰ میلیارد دلاری و ۵ درصد از سهم بازار جهانی زیست داروها بردارد. در همین راستا، صنعت داروهای زیستی هند در سال‌های آینده به طور جدی وارد رقابت جهانی می‌شود. از طرفی، استانداردهای بهداشت و سلامت جمعیت هند فقط از طریق توسعه محصولات مقرون به صرفه قابل تغییر است. بنابراین، برای اطمینان از وقوع نوآوری‌های فراگیر، نیاز فوری به افزایش تلاش‌ها برای تبدیل نتایج تحقیقات به محصولات دارویی نوآورانه و مقرون به صرفه است.

در راستای تقویت نگاه‌های فعال در حوزه زیست فناوری در هند، دپارتمان زیست فناوری هند، برنامه‌های ماموریتی با عنوان "ماموریت مشارکتی صنعت و دانشگاه برای شتابدهی تحقیقات اکتشافی به منظور توسعه اولیه زیست داروها"^۲ و "نوآوری در هند: توانمندسازی کسب و کارهای زیست فناوری و شتابدهی به نوآوری‌های فراگیر"^۳ را معرفی و آغاز کرده است. شورای حمایت از تحقیقات در صنعت زیست فناوری (BIRAC) توسط دپارتمان زیست فناوری به عنوان مسئول اجرای برنامه i3 از طریق واحد مدیریت برنامه (PMU) است. مأموریت ملی داروهای زیستی در ماه می سال ۲۰۱۷ با هزینه کل ۲۵۰ میلیون دلار که ۵۰ درصد آن را بانک جهانی تأمین می‌کند، توسط کابینه به تصویب رسیده است. این برنامه مأموریتی به شکلی طراحی شده است که به تحقق مؤلفه‌های اصلی چشم‌انداز کشور و برنامه‌های پرچمدار هند مانند ساخت هند و استارت‌آپ ایندیا کمک نماید. همچنین هدف دیگر این برنامه مأموریت محور پیشبرد تعهدات دپارتمان زیست فناوری هند در زمینه استراتژی توسعه ملی زیست فناوری^۴ است. سایر اهداف این برنامه عبارتند از:

فعال سازی و تقویت اکوسیستمی برای ارتقای قابلیت‌های نوآورانه و توسعه محصولات

داروهای زیستی در هند

1. National BioPharma Mission program
2. Industry-Academia Collaborative Mission for Accelerating Discovery Research to Early Development for Biopharmaceuticals
3. Innovate in India (i3) Empowering biotech entrepreneurs & accelerating inclusive innovation
4. National Biotechnology Development Strategy

- توسعه فناوری و محصولاتی در زمینه بهداشت عمومی، واکسن ها، بیوسیمیلارها و دستگاه های پزشکی و تشخیصی
- ایجاد و تقویت امکانات مشترک زیرساختی برای توسعه و اعتبارسنجی فناوری ها و محصولات
- توسعه سرمایه های انسانی با ارائه آموزش های خاص برای رفع شکاف مهارتی در زنجیره ارزش توسعه محصول
- ایجاد و تقویت ظرفیت های انتقال فناوری و مدیریت مالکیت فکری

خلاصه "برنامه ماموریتی ملی داروهای زیستی" در جدول ۷۵ نمایش داده شده است.

جدول ۷۵. خلاصه برنامه ماموریتی ملی داروهای زیستی

عنوان برنامه	برنامه ماموریتی ملی داروهای زیستی
هدف سیاستی	اطمینان از وقوع نوآوری های فراگیر و افزایش تلاش ها برای تبدیل نتایج تحقیقات به محصولات دارویی نوآورانه و مقرون به صرفه
گروه هدف	بنگاه های فعال در حوزه زیست فناوری در هند
ابزارهای سیاستی	فعال سازی و تقویت اکوسیستمی برای ارتقای قابلیت های فناورانه توسعه فناوری و محصولاتی در زمینه بهداشت عمومی، واکسن ها، بیوسیمیلارها و دستگاه های پزشکی و تشخیصی ایجاد و تقویت امکانات مشترک زیرساختی برای توسعه و اعتبارسنجی فناوری ها و محصولات توسعه سرمایه های انسانی با ارائه آموزش های خاص ایجاد و تقویت ظرفیت های انتقال فناوری و مدیریت مالکیت فکری
مجریان	دپارتمان زیست فناوری هند و شورای حمایت از تحقیقات در صنعت زیست فناوری

۳-۶. برنامه‌های سیاستی تسهیل تجاری‌سازی و توسعه بازار محصولات دانش‌بنیان ۳-۶-۱. برنامه تشویق جوانان به انجام پژوهش‌های نوآورانه از طریق شتابدهی پویا^۱ (eYUVA)

برنامه "تشویق جوانان به انجام پژوهش‌های نوآورانه از طریق شتابدهی پویا" از طریق چندین اقدام ابتکاری به اجرا درمی‌آید:

- ✚ ایجاد خوشه‌های نوآوری دانشگاهی^۲ (UIC): اقدام ابتکاری ایجاد خوشه‌های نوآوری دانشگاهی در سال ۲۰۱۳ توسط شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری مطرح شد و هدف آن خلق فضا و فرهنگ نوآوری و کارآفرینی در دانشگاه‌ها است.
- ✚ اعطای کمک هزینه‌های تحصیلی: در کنار کمک هزینه‌های انجام تحقیق و توسعه، شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری به اعطای دو کمک هزینه تحصیلی پسادکتری و چهار کمک هزینه تحصیلی دکتری نیز اقدام می‌نماید (در حال حاضر ۱۵ دانشجو و پژوهشگر تحت این برنامه در حال انجام تحقیق و توسعه هستند).
- ✚ همکاری نزدیک با صنعت: صنایع در زمینه‌های آموزش، مربیگری، پژوهش‌های حمایت شده، شبکه‌سازی و مدیریت فناوری و مالکیت فکری مشارکت و همکاری می‌نمایند.

پنج دانشگاه اصلی فعال در این برنامه در ادامه معرفی شده‌اند:



TNAU,
Coimbatore



UAS
Dharwad



University of Rajasthan,
Jaipur



University of Punjab,
Chandigarh



Anna University,
Chennai

خلاصه "برنامه تشویق جوانان به انجام پژوهش‌های نوآورانه از طریق شتابدهی پویا" در جدول ۷۶ نمایش داده شده است.

1. Encouraging youth for Undertaking Innovative Research through Vibrant Acceleration
2. University Innovation Clusters

جدول ۷۶. خلاصه برنامه تشویق جوانان به انجام پژوهش های نوآورانه از طریق شتابدهی پویا

عنوان برنامه	برنامه تشویق جوانان به انجام پژوهش های نوآورانه از طریق شتابدهی پویا
هدف سیاستی	خلق فضا و فرهنگ نوآوری و کارآفرینی در دانشگاه ها
گروه هدف	دانشگاه ها و دانشجویان
ابزارهای سیاستی	ایجاد خوشه های نوآوری دانشگاهی اعطای کمک هزینه های تحصیلی پروژه های همکاری نزدیک با صنعت
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری و برخی دانشگاه های اصلی هند

۳-۶-۲. برنامه اقدام ابتکاری پژوهش های نوآورانه در کسب و کارهای کوچک^۱ (SBIRI)

از زمان معرفی برنامه "اقدام ابتکاری پژوهش های نوآورانه در کسب و کارهای کوچک" در سال ۲۰۰۵، این برنامه نقش کلیدی در تقویت و ارتقای همکاری ها و مشارکت های بخش خصوصی (کسب و کارهای کوچک) و بخش دولتی (وزارتخانه ها و سازمان های دولتی) به منظور توسعه محصولات نوآورانه داشته است. این برنامه به شرکت ها بویژه کسب و کارهای کوچک کمک می کند که با بهره گیری از بودجه پژوهشی سازمان های دولتی به اثبات مفهومی ایده های نوآورانه خود در زمینه زیست فناوری بپردازند. تاکنون بیش از ۲۴۴ شرکت و کسب و کار کوچک از حمایت های این برنامه بهره مند شده اند و از این طریق توانسته اند پروژه هایی را در همه حوزه های جدید زیست فناوری به اجرا درآوردند. برخی از خروجی های این برنامه در شکل ۱۱ نمایش داده شده است.



شکل ۱۱. برخی خروجی‌های برنامه اقدام ابتکاری پژوهش‌های نوآورانه در کسب و کارهای کوچک

خلاصه "برنامه اقدام ابتکاری پژوهش‌های نوآورانه در کسب و کارهای کوچک" در جدول ۷۷ نمایش داده شده است.

جدول ۷۷. خلاصه برنامه اقدام ابتکاری پژوهش‌های نوآورانه در کسب و کارهای کوچک

عنوان برنامه	برنامه اقدام ابتکاری پژوهش‌های نوآورانه در کسب و کارهای کوچک
هدف سیاستی	تقویت و ارتقای همکاری‌ها و مشارکت‌های بخش خصوصی (کسب و کارهای کوچک) و بخش دولتی (وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی) به منظور توسعه محصولات نوآورانه
گروه هدف	کسب و کارهای کوچک حوزه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	این برنامه به شرکت‌ها بویژه کسب و کارهای کوچک کمک می‌کند که با بهره‌گیری از بودجه پژوهشی سازمان‌های دولتی به اثبات مفهومی ایده‌های نوآورانه خود در زمینه زیست فناوری بپردازند.
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

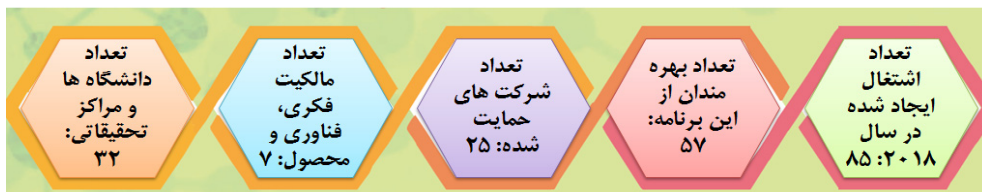
۳-۶. برنامه ارتقای پژوهش های دانشگاهی و تبدیل آنها با کسب و کار^۱ (PACE)
 این برنامه با هدف تشویق دانشگاهیان به توسعه فناوری و محصول تا مرحله اثبات مفهومی (PoC) و متعاقبا راستی آزمایی و تجاری سازی آن از طریق همکاران و شرکای صنعتی طراحی شده است. برنامه دارای دو مولفه اصلی است:

الف. پژوهش های نوآورانه دانشگاهی^۲ (AIR)

این بخش از برنامه که از سال ۲۰۱۷ معرفی شده است، به تقویت و ارتقای توسعه "اثبات مفهوم" برای یک محصول یا فرآیند ابداع شده توسط دانشگاهیان با مشارکت یا بدون مشارکت صنعتگران است. حقوق مالکیت فکری ممکن است به طور کامل متعلق به دانشگاهیان باشد و یا به طور مشترک متعلق به دانشگاهیان و صنعتگران باشد (اگر دانشگاهیان برای اثبات مفهوم از کمک ها و حمایت های صنعت بهره برده باشند).

ب. طرح پژوهش قراردادی^۳ (CRS)

هدف این بخش از برنامه راستی آزمایی نمونه محصول یا فرآیند توسعه داده شده توسط دانشگاهیان با کمک همکاران و شرکای صنعت می باشد. اگرچه حقوق مالکیت فکری نمونه اولیه متعلق به دانشگاهیان است، همکار صنعتی در حقوق مالکیت فکری نمونه راستی آزمایی شده و آماده برای تجاری سازی سهم می گردد. برخی خروجی های برنامه ارتقای پژوهش های دانشگاهی و تبدیل آنها به کسب و کار در شکل ۱۲ نمایش داده شده است.



شکل ۱۲. خروجی های برنامه ارتقای پژوهش های دانشگاهی و تبدیل آنها به کسب و کار

1. Promoting Academic Research Conversion to Enterprise
2. Academic Innovation Research
3. Contract Research Scheme

خلاصه "برنامه ارتقای پژوهش های دانشگاهی و تبدیل آنها با کسب و کار" در جدول ۷۸ نمایش داده شده است.

جدول ۷۸. خلاصه برنامه ارتقای پژوهش های دانشگاهی و تبدیل آنها با کسب و کار

عنوان برنامه	برنامه ارتقای پژوهش های دانشگاهی و تبدیل آنها با کسب و کار
هدف سیاستی	تشویق دانشگاهیان به توسعه فناوری و محصول تا مرحله اثبات مفهومی (POC) و متعاقبا راستی آزمایی و تجاری سازی آن از طریق همکاران و شرکای صنعتی
گروه هدف	دانشگاه ها
ابزارهای سیاستی	اجرای پژوهش های نوآورانه دانشگاهی با هدف اثبات مفهوم برای محصولات یا فرآیندهای ابداع شده در دانشگاه ها راستی آزمایی نمونه محصول یا فرآیند توسعه داده شده توسط دانشگاهیان با کمک همکاران و شرکای صنعت
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

۳-۴. برنامه شتابدهنده های انتقال سریع^۱ (ETAs)

برنامه شتابدهنده های انتقال سریع بر تسریع تبدیل اکتشافات علمی دانشگاهی (مقاله یا ثبت اختراع) به کاربردهای تجاری جهت کمک به توسعه اقتصادی و اجتماعی جامعه تمرکز دارد. این برنامه به دنبال ایجاد کسب و کارهای جدید و پایدار مبتنی بر فناوری های نو است که از طریق همکاری پژوهشگران دانشگاهی، صنعتگران و اهرم سازی منابع و قابلیت های موجود در زیست بوم داخلی و خارجی صورت می پذیرد. تاکنون سه پروژه در زمینه سلامت انتخاب شده اند و تحت این برنامه مورد حمایت قرار گرفته اند. پروژه اول با موفقیت به اتمام رسیده است و تعدادی شرکت به دنبال اکتساب فناوری حاصل از آن می باشند و دو پروژه بعدی هم پیشرفت خوبی به همراه داشته اند. دومین فراخوان برنامه شتابدهنده های انتقال سریع در زمینه زیست فناوری صنعتی در IIT Madras به اجرا گذاشته شد و منجر به شناسایی ۵ پروژه در این حوزه گردید. خلاصه "برنامه شتابدهنده های انتقال سریع" در جدول ۷۹ نمایش داده شده است.

جدول ۷۹. خلاصه برنامه شتابدهنده های انتقال سریع

عنوان برنامه	برنامه شتابدهنده های انتقال سریع
هدف سیاستی	تسریع تبدیل اکتشافات علمی دانشگاهی (مقاله یا ثبت اختراع) به کاربردهای تجاری جهت کمک به توسعه اقتصادی و اجتماعی جامعه
گروه هدف	پژوهشگران دانشگاهی
ابزارهای سیاستی	ایجاد کسب و کارهای جدید و پایدار مبتنی بر فناوری های نو که از طریق همکاری پژوهشگران دانشگاهی، صنعتگران و اهرم سازی منابع و قابلیت های موجود در زیست بوم داخلی و خارجی
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری

۳-۵. برنامه مراکز کارآفرینی منطقه ای^۱ (BRIC)

این برنامه با هدف تقویت و تسهیل کارآفرینی و ارتقای دانش ها و مهارت های لازم برای تبدیل ایده های نوآورانه در حوزه زیست فناوری به کسب و کارهای موفق و پایدار که آثار اقتصادی و اجتماعی ملی و بین المللی ایجاد می نمایند، طراحی شده است. در واقع این برنامه به دنبال ایجاد و تقویت فرهنگ و جو کارآفرینی در حوزه زیست فناوری می باشد که این کار را از طریق توانمندسازی کارآفرینان این عرصه برای طی کردن سفر ایده تا تجاری سازی به انجام می رساند. این اهداف از طریق ارائه مشاوره ها و مربیگری در همه زمینه های مرتبط با کسب و کار نظیر مالی، مالکیت فکری، طرح کسب و کار (BP)، مدل کسب و کار (BM)، بازاریابی و ... تحقق می یابند. این مراکز کارآفرینی منطقه ای در شهرهایی نظیر دهلی، بنگلور، حیدرآباد، بمبئی، احمدآباد، چنای و ... تاسیس گردیده اند.

این برنامه از سال ۲۰۱۳ و با همکاری پارک دانش هند^۲ (IKP) و به منظور افزایش ظرفیت کارآفرینان، پر کردن شکاف نوآوری، تجاری سازی و افزایش ظرفیت جذب اکوسیستم کارآفرینی زیست فناوری راه اندازی شده است. این برنامه به دنبال ترسیم نگاشت نظام نوآوری منطقه ای در منطق جنوبی، غربی و شرقی کشور است تا از این طریق شناخت بهتری از وضعیت نوآوری این مناطق کسب نماید و شکاف های موجود را بهتر برطرف کند. بعلاوه، این برنامه به دنبال ایجاد آگاهی از مسائل مالکیت فکری (IP) و ارائه خدمات مدیریت مالکیت فکری به کارآفرینان و استارتاپ ها است. از دیگر اهداف این برنامه ارتقای کارآفرینی در دانشگاه ها و مراکز تحقیق و توسعه از طریق بالا بردن آگاهی افراد و مجموعه ها از کارآفرینی است. برخی خروجی های این برنامه عبارتند از:

- مشارکت و درگیر کردن بیش از ۵۰۰ نوآور به طور مستقیم و ۱۵۵ نوآور به طور غیرمستقیم و حدود ۱۵۰ رهبر ایده های کلیدی
- برگزاری بیش از ۵۰ کارگاه در زمینه مدیریت مالکیت فکری، قوانین و مقررات و مدیریت فناوری

1. BIRAC Regional Entrepreneurship Center
2. India Knowledge Park

- ▣ بیشترین انتشارات علمی توسط مراکز مستقر در چنای و بمبئی
- ▣ خوشه حیدرآباد به عنوان بخش غالب در حوزه دارو
- ▣ بیشترین شرکت های حوزه مالکیت فکری در بمبئی و چنای

برخی دیگر از خروجی های برنامه مراکز کارآفرینی منطقه ای در شکل ۱۳ نمایش داده شده است.



شکل ۱۳. برخی خروجی های برنامه مراکز کارآفرینی منطقه ای

خلاصه "برنامه مراکز کارآفرینی منطقه ای" در جدول ۸۰ نمایش داده شده است.

جدول ۸۰. خلاصه برنامه مراکز کارآفرینی منطقه ای

عنوان برنامه	برنامه مراکز کارآفرینی منطقه ای
هدف سیاستی	تقویت و تسهیل کارآفرینی و ارتقای دانش ها و مهارت های لازم برای تبدیل ایده های نوآورانه در حوزه زیست فناوری به کسب و کارهای موفق و پایدار که آثار اقتصادی و اجتماعی ملی و بین المللی ایجاد می نمایند
گروه هدف	کارآفرینان و استارتاپ ها
ابزارهای سیاستی	ایجاد مراکز کارآفرینی منطقه ای ارائه مشاوره ها و مربیگری در همه زمینه های مرتبط با کسب و کار نظیر مالی، مالکیت فکری، طرح کسب و کار (BP)، مدل کسب و کار (BM)، بازاریابی ایجاد آگاهی از مسائل مالکیت فکری (IP) و ارائه خدمات مدیریت مالکیت فکری
مجریان	شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری و پارک دانش هند

۳-۶. برنامه‌های آموزشی و کارگاه‌ها^۱

در شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری، یک گروه از متخصصان حضور دارند که به تحلیل پتانسیل‌های مالکیت فکری در پروژه‌های در حال انجام در همه برنامه‌های شورای می‌پردازند و از این طریق به مدیریت مالکیت فکری و فناوری‌های در حال توسعه در پروژه‌ها پرداخته و متناسب با نیاز تیم‌های تحقیقاتی و شرکت‌ها به ارائه خدمات آموزشی و برگزاری کارگاه در زمینه‌های تسهیل انتقال و تجاری‌سازی فناوری و مدیریت مالکیت فکری می‌پردازند. بعلاوه، شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری تاکنون چندین کارگاه در زمینه‌های مختلف در حوزه‌های فناورانه جدید برگزار کرده است تا این طریق به ارتقای ظرفیت و سازمان‌دهی شبکه‌ای از کارآفرینان جوان برای تبادل دانش و به اشتراک‌گذاری بهترین تجارب^۲ کمک نماید. تعداد کل افرادی که تاکنون از این برنامه‌ها منتفع شده‌اند برابر ۲۷۸ نفر است که شامل دانشجویان، پژوهشگران، کارآفرینان، استارت‌آپ‌ها، مدیران فناوری و مالکیت فکری شرکت‌ها می‌باشند. برای مثال یک کارگاه دو روزه با موضوع "استارت‌آپ‌های حوزه دارو: نمونه‌سازی، تنظیم‌گری، بهره‌برداری از مالکیت فکری و تامین مالی" در فوریه ۲۰۱۸ توسط شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری و مرکز کسب و کارهای خطرپذیر برگزار گردید. خلاصه "برنامه‌های آموزشی و کارگاه‌ها" در جدول ۸۱ نمایش داده شده است.

جدول ۸۱. برنامه‌های آموزشی و کارگاه‌ها

عنوان برنامه	برنامه‌های آموزشی و کارگاه‌ها
هدف سیاستی	توسعه مهارت‌ها و توانمندسازی در زمینه مدیریت فناوری و مالکیت فکری
گروه هدف	دانشجویان، پژوهشگران، کارآفرینان، استارت‌آپ‌ها، مدیران فناوری و مالکیت فکری شرکت‌ها
ابزارهای سیاستی	ارائه خدمات آموزشی و برگزاری کارگاه در زمینه‌های تسهیل انتقال و تجاری‌سازی فناوری و مدیریت مالکیت فکری
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

1. Trainings and Workshops
2. Best practices

۳-۶-۷. برنامه مشارکت در برنامه‌های پرچمدار ملی^۱

الف. مشارکت در برنامه ساخت هند^۲

دولت هند با هدف تقویت و ارتقای صنایع تولیدی در هند، برنامه ابتکاری و پرچمدار "ساخت هند" را در سال ۲۰۱۴ معرفی نمود. در همین راستا، دپارتمان زیست فناوری هند تلاش کرده است تا از طریق شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری، این برنامه را در حوزه زیست فناوری به پیش ببرد. اهداف دپارتمان زیست فناوری عبارتند از:

- ✚ راهبری و هماهنگی فعالیت‌های مرتبط با برنامه ساخت هند در صنعت زیست فناوری
- ✚ کمک به پیشرفت برنامه ساخت هند از طریق شناسایی حوزه‌های جدید در صنعت زیست فناوری
- ✚ تقویت استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های کوچک و متوسط حوزه زیست فناوری از طریق فراهم آوردن اطلاعات مورد نیاز درباره برنامه ساخت هند

اهداف برنامه ساخت هند و همچنین حمایت‌ها و عوامل انگیزشی موجود در این برنامه در شکل ۱۴ نمایش داده شده است.



شکل ۱۴. اهداف برنامه ساخت هند و همچنین حمایت‌ها و عوامل انگیزشی موجود در این برنامه

1. Contributing to National Programs
2. Make in India

خلاصه "برنامه مشارکت در برنامه ساخت هند" در جدول ۸۲ نمایش داده شده است.

جدول ۸۲. برنامه مشارکت در برنامه ساخت هند

عنوان برنامه	برنامه مشارکت در برنامه ساخت هند
هدف سیاستی	تقویت و ارتقای صنایع تولیدی در هند
گروه هدف	استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های کوچک و متوسط حوزه زیست فناوری
ابزارهای سیاستی	توسعه مهارت‌ها؛ کریدورهای صنعتی؛ تسهیل ثبت اختراعات؛ سرمایه‌گذاری مشترک در پروژه‌های صنعت دارو و تجهیزات پزشکی
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

ب. مشارکت در برنامه استارت‌آپ ایندیا^۱

برنامه ابتکاری و پرچمدار استارت‌آپ ایندیا طی سال‌های گذشته و با هدف کمک به شکل‌گیری و توسعه اکوسیستم استارت‌آپی و کارآفرینی هند طراحی شده و به اجرا گذاشته شده است. شورای حمایت از پژوهش در صنعت زیست فناوری قصد دارد از طریق اقدامات زیر به پیشبرد برنامه استارت‌آپ ایندیا کمک نماید:

- ✚ ایجاد ۲۰۰۰ استارت‌آپ در حوزه زیست فناوری
- ✚ ایجاد ۵ خوشه نوآوری و ۵۰ مرکز رشد زیست فناوری جدید
- ✚ ایجاد ۱۵۰ مرکز انتقال فناوری در حوزه زیست فناوری
- ✚ ایجاد ۵ مرکز نوآوری منطقه‌ای در زمینه زیست فناوری
- ✚ قرار گرفتن هند در میان مقاصد اصلی استارت‌آپ‌های زیست فناوری در جهان
- ✚ دستیابی به رتبه‌های برتر از نظر صنعت زیست فناوری در منطقه آسیا و اقیانوسیه
- ✚ دستیابی به جایگاه رهبری در تولید واکسن در جهان
- ✚ تبدیل شدن به بزرگترین تولیدکننده پنبه در جهان

رسیدن به یک اقتصاد زیستی ۱۰۰ میلیارد دلاری تا سال ۲۰۲۵ 🇮🇳

خلاصه "برنامه مشارکت در برنامه استارتاپ ایندیا" در جدول ۸۳ نمایش داده شده است.

جدول ۸۳. برنامه برنامه مشارکت در برنامه استارتاپ ایندیا

عنوان برنامه	برنامه مشارکت در برنامه استارتاپ ایندیا
هدف سیاستی	کمک به شکل گیری و توسعه اکوسیستم استارتاپی و کارآفرینی هند
گروه هدف	ایجاد خوشه های نوآوری و مرکز رشد زیست فناوری ایجاد مراکز انتقال فناوری ایجاد مراکز نوآوری منطقه ای
ابزارهای سیاستی	استارتاپ های حوزه زیست فناوری
مجریان	دپارتمان زیست فناوری

منابع و ماخذ

۱. وب سایت دپارتمان زیست فناوری هند به آدرس: <http://dbtindia.gov.in/>
۲. گزارش عملکرد سند گسترش کاربرد فناوری نانو در ایران در سال ۱۳۹۷، ناشر: ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، وبگاه: www.nano.ir
۳. وب سایت ستاد توسعه زیست فناوری به آدرس: <http://biodec.isti.ir/>
4. Biotechnology Industry Research Assistant Council (2018). Sustaining Innovation: A Market Driven Pathway
5. Biotechnology Industry Research Assistant Council (2019). Nurturing Innovation: Empowering India
6. India Bioeconomy Report (2019). Biotechnology Industry Research Assistant Council (BIRAC), www.birac.nic.in
7. National Biotechnology Development Strategy (2015-2020). Promising Bioscience research, Education and Entrepreneurship. Department of Biotechnology, Ministry of Science and Technology, Government of India.
8. Annual Report (2018-2019). Department of Biotechnology. Ministry of Science and Technology, Government of India.

کشور هند از ابتدای دهه گذشته، چشم انداز تبدیل شدن به یک اقتصاد زیستی و گسترش مزایای اقتصادی و اجتماعی توسعه زیست فناوری برای شهروندان خود را در نظر گرفته است. بخشی از این چشم انداز رسیدن هند به یک اقتصاد زیستی ۱۰۰ میلیارد دلاری تا سال ۲۰۲۵ است. ورود چشمگیر هند به دنیای زیست شناسی و پیشرفت های فناوری در این حوزه در سال ۱۹۸۶ آغاز شد. در آن سال نخست وزیر وقت هند این ایده را پذیرفت که تا زمانی که هند دپارتمانی جداگانه برای زیست فناوری در وزارت علوم و فناوری ایجاد نکند، این کشور تا حد مطلوب در این صنعت پیشرفت نخواهد کرد. دولت هند از سال ۱۹۸۶ از طریق دپارتمان زیست فناوری (DBT) اقدام به ترویج و تقویت زیست فناوری در هند نموده است. پیامدهای این امر برای کشور هند، پرورش تعداد زیادی از سرمایه های انسانی برجسته، زیرساخت های مدرن، برنامه های نوآورانه برای تأمین مالی و شکل گیری زیست بومی بوده است که می تواند رشد آینده این بخش را تضمین نماید.

