



# تصویب‌نامه راجع به تعیین اعضای شورای عالی زیست فناوری

هیئت وزیران در جلسه مورخ ۴/۱۱/۱۳۸۳ بنا به پیشنهاد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و به استناد ماده (۱۵۵) قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران - مصوب ۱۳۸۳- و اصل یکصد و سی و هشتم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران تصویب نمود:

## الف-

به منظور اجرای سند ملی زیست فناوری (پیوست) و سیاستگذاری، برنامه‌ریزی و نظارت در حوزه‌های آموزش، پژوهش و تولید در زیست فناوری کشور، بررسی و تصویب برنامه‌های سالانه پیشنهادی از سوی دستگاههای اجرایی ذیربط، شورای عالی زیست‌فناوری که در این تصویب‌نامه به اختصار شورا نامیده می‌شود، با ترکیب زیر تشکیل می‌شود:

۱- رئیس جمهور و در غیاب ایشان معاون اول رئیس جمهور (رئیس شورا).

۲- وزیر علوم، تحقیقات و فناوری (نایب رئیس شورا).

۳- وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

۴- وزیر صنایع و معادن.

۵- وزیر جهاد کشاورزی.

۶- وزیر نفت.

۷- وزیر دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح.

۸- رئیس سازمان حفاظت محیط زیست.

۹- رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.

۱۰- چهار نفر صاحب‌نظر به انتخاب شورا.

تبصره - شرکت نمایندگان سایر دستگاههای مربوط در جلسات شورا بنا به پیشنهاد وزیر علوم، تحقیقات و فناوری و تأیید رئیس جمهور مجاز می‌باشد.

## ب -

دبیرخانه شورا در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مستقر می‌باشد. دبیر شورا با پیشنهاد وزیر علوم، تحقیقات و فناوری و تأیید رئیس شورا انتخاب می‌شود.

## پ -

یک ماه پس از ابلاغ این تصویب‌نامه، ساختار تشکیلاتی و شرح وظایف دبیرخانه شورا توسط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تهیه و پس از تأیید شورا به تصویب مراجع ذی‌صلاح قانونی خواهد رسید.

## ت -

یک ماه پس از ابلاغ این تصویب‌نامه، آیین‌نامه داخلی شورا توسط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تهیه و به تصویب شورا می‌رسد.

## ث -

شرح وظایف شورا به شرح زیر است:

- ۱- تعیین سیاستها و راهبردهای اجرایی، ترویجی، تحقیقاتی و منابع انسانی.
- ۲- هدف‌گذاری و تعیین خطوط کلی زیست فناوری.
- ۳- بررسی و تصویب ساختار نظام مدیریت زیست فناوری کشور.
- ۴- نظارت بر پیشرفت برنامه‌های اجرایی سند ملی زیست فناوری.

## ج -

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور موظف است اعتبار لازم را برای اجرای برنامه‌های پیش‌بینی شده در سند یادشده هر سال پس از بررسی و تصویب آن در شورا با پیشنهاد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در چارچوب بودجه مصوب سند مذکور تأمین نماید.

## چ -

به منظور بررسی، تهیه و اجرای برنامه‌ها و اقدامات متناسب در چارچوب اهداف، سیاستها و برنامه‌های سند مذکور، کارگروه‌های تخصصی در وزارتخانه‌های نفت، دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، جهاد کشاورزی، علوم، تحقیقات و فناوری، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، صنایع و معادن و سازمان حفاظت محیط زیست تشکیل می‌شوند.  
تبصره - برنامه‌ها و اقدامات پیشنهادی کارگروه‌های تخصصی به تصویب شورا می‌رسد.

## ح -

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری موظف به پیگیری و نظارت بر اجرای برنامه‌های سند مزبور است.

## خ -

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری موظف است هر شش ماه یکبار گزارش مجموعه اقدامات، پیشرفت امور و برنامه‌های اجرا شده را به هیئت وزیران ارائه نماید.

## د -

ابلاغ سند ملی زیست فناوری و ترتیبات مقرر در آن مانع تصمیماتی که هیئت وزیران در اجرای پروتکل ایمنی زیستی باید اتخاذ کند، نمی‌باشد.

## [امضاء]

معاون اول رییس جمهور - محمدرضا عارف

# سند ملی زیست فناوری جمهوری اسلامی ایران

مقدمه:

باور رایج در دنیای امروز این است که زیست فناوری، مهمترین فناوری قرن بیست و یکم بوده و یکی از هفت صنعت کلیدی است که سرنوشت اقتصادی - اجتماعی جوامع را در چند دهه آینده رقم می‌زند. ۱. واژه زیست فناوری نخستین بار در سال ۱۹۱۹ میلادی توسط کارلاری کی ۲ به مفهوم کاربرد علوم زیستی و اثر متقابل آنها در فناوری‌های ساخت بشر به کار برده شد.

۱- لسترارو (مؤلف)، عزیز کیاوند (مترجم)، رویارویی بزرگ، نشردیدار، تهران، چاپ چهارم، ۱۳۷۷، ص ۵۲  
Karl Ereky.۲

به طور کلی هرگونه فعالیت هوشمندانه بشر در خلق، بهبود و تولید محصولات گوناگون با استفاده از موجودات زنده مخصوصاً از طریق دست‌ورزی ژنتیکی آنها در سطح مولکولی در حیطه زیست فناوری، قرار می‌گیرد. کاربردهای فراوان زیست فناوری آن را به عنوان برجسته‌ترین نشانه پیشرفت بشر در قرن حاضر و در کنار فناوری اطلاعات (IT) قرار داده و به یکی از مهم‌ترین ابزارها برای تامین نیازهای متنوع و گوناگون وی تبدیل کرده است. برخی کاربردهای سنتی زیست فناوری عبارتند از اصلاح نباتات و دام، تهیه نان، ماست و پنیر که تولید انواع آنتی‌بیوتیک‌ها، انسولین انسانی و اینترفرون را نیز شامل می‌شود. در حال حاضر با پیدایش فناوری DNA نو ترکیب، دست‌ورزی ژن‌ها ۱ و انتقال ژن از یک موجود زنده به دیگری یا به عبارت دیگر مهندسی ژنتیک، ظرفیت بهره‌گیری از این فناوری به نحو فزاینده‌ای افزایش یافته است. در قرن حاضر با توجه به افزایش بی‌رویه جمعیت و نیاز به تامین مواد غذایی، زیست فناوری کشاورزی مورد توجه خاص قرار گرفته است. گیاهان زراعی ترنس ژنیک پرمحصول و مقاوم گوناگونی مانند ذرت، برنج، سویا، گوجه‌فرنگی و گندم تولیدشده و روشهای نوین زیست فناوری در افزایش تولید شیر و گوشت دام موثر واقع شده‌اند.

تامین سلامت و بهداشت جمعیت بیش از شش میلیاردی ساکنان کره زمین از طریق تولید داروهای نو ترکیب و واکسن‌ها، دستیابی به روش‌های کم‌هزینه درمان بیماری‌ها، یافتن درمان بیماری‌های صعب‌العلاج و تشخیص سریع‌تر و مؤثرتر بیماری‌های گوناگون از جمله بیماری‌های ژنتیکی از قابلیت‌های زیست فناوری پزشکی می‌باشد.

رویکرد جدید به محیط زیست و مفهوم « توسعه پایدار» در قرن حاضر، در نظر گرفتن آن به عنوان یک بخش مهم از سرمایه ملی کشورها از مهم‌ترین دغدغه‌های بشر در قرن حاضر است.

حذف مؤثر آلاینده‌های خطرناک از محیط زیست با استفاده از ارگانیسم‌های پالایشگر آلودگی و استفاده از فنون حفظ، نگهداری و بهره‌برداری مناسب از ذخایر ژنتیکی ملی از جمله کاربردهای زیست فناوری در زمینه محیط زیست می‌باشد.

کاربرد زیست فناوری در صنعت که منجر به تولید محصولات گوناگون با صرف هزینه و انرژی کمتر، ضایعات اندک و کمترین اثر مخرب بر محیط زیست می‌شود، موجب آن شده است که این فناوری به یکی از پакترین و در عین حال سودآورترین بخش‌های صنعت شهرت یابد. زیست فناوری همچنین تولید محصولات نوینی را که قبلاً از روشهای دیگر امکان تولید آن وجود نداشته یا بسیار سخت و دشوار بوده، ممکن

ساخته است.

سرمایه‌گذاری و توجه ویژه به زیست‌فناوری نه تنها در کشورهای توسعه یافته بلکه در تعدادی از کشورهای در حال توسعه که اهمیت این تکنولوژی برتر قرن را دریافته‌اند، دیده می‌شود.

## ۱. Gene Manipulation

هر چند در ایران استفاده از زیست‌فناوری سنتی در انستیتوپاستور ایران و مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی دارای سابقه‌ای نزدیک به یک قرن می‌باشد ولی سابقه توجه جدی به زیست‌فناوری نوین با تأسیس پژوهشکده زیست‌فناوری سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی و مرکز ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی به دهه ۱۳۶۰ برمی‌گردد. در حال حاضر بیش از ۱۴۰۰ نفر محقق (کارشناس ارشد به‌بالا) در زمینه‌های مرتبط با زیست‌فناوری در ایران مشغول به کار هستند، که بسیار کمتر از ظرفیت مورد نیاز این فناوری در کشور می‌باشد. بیش از ۶۰۰ طرح پژوهشی در زمینه زیست‌فناوری در گرایش‌های مختلف کشاورزی، علوم پایه، پزشکی، صنعت و محیط‌زیست انجام پذیرفته است. اما به دلیل ناپیچ بودن اعتبارات تخصیصی، نتایج حاصل از تحقیقات داخلی به بازار وارد نشده است هر چند که تولید محصولات زیست‌فناوری سنتی نیز مانند اتانل، مخمر نان، واکسن‌های انسانی و دامی در کشور کماکان ادامه دارد.

با توجه به شرایط فعلی، به نظر می‌رسد که وضعیت نامطلوب زیست‌فناوری کشور ناشی از مشکلات و موانع زیر باشد:

- ۱- فقدان راهبرد و اولویت‌بندی مشخص برای زیست‌فناوری کشور.
- ۲- ضعف ارتباطات لازم بین سازمانها و مراکز تحقیقاتی، دانشگاهها، مراکز علمی کشور و سایر نهادها.
- ۳- کمبود امکانات تحقیقاتی با وجود گستردگی و غنای ذخایر ژنتیکی، گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری در نقاط مختلف کشور.
- ۴- قدیمی و نارسا بودن قوانین و ساز و کارهای لازم برای ثبت اختراعات و اکتشافات و مالکیت فکری و عدم حمایت و پشتیبانی از محققین و دستاوردهای فکری آنان.

عواملی که می‌تواند در توسعه زیست‌فناوری کشور مؤثر باشد عبارتند از:

- ۱- حمایت همه جانبه دولت از زیست‌فناوری.
- ۲- حفظ نیروی انسانی متخصص، با عنایت ویژه به شخصیت و وضعیت معیشتی آنان.
- ۳- سرمایه‌گذاری مناسب ویژه دولت در زیرساخت‌ها.
- ۴- اختصاص بودجه مناسب و قابل توجه حداقل در دو برنامه آینده توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور.
- ۵- تشویق و حمایت از سرمایه‌گذاری بخش خصوصی.
- ۶- حمایت از جلب سرمایه‌گذاری خارجی در کشور.
- ۷- بهبود و گسترش ارتباطات جهانی.
- ۸- جذب سرمایه و نیروی انسانی متخصص از بین ایرانیان مقیم خارج از کشور.

سوابق تدوین سند

( سند ملی زیست‌فناوری نتیجه تلاش نزدیک به ۲۰۰ نفر از متخصصین و مدیران مرتبط با موضوع است که به پیشنهاد و تصویب کمیته ملی زیست‌فناوری در طول دو سال کار مستمر در چارچوب پروژه تدوین استراتژی ملی زیست‌فناوری در مرکز ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی تهیه و تدوین شده است. این سند در تاریخ ۸/۵/۱۳۸۲ توسط وزیر علوم، تحقیقات و فناوری در هیأت دولت مطرح و مورد بحث و بررسی قرار گرفت. طبق دستور ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران به‌منظور حصول اطمینان از اعمال نظرات کلیه دستگاههای ذیربط، مجدداً در ۱۱ جلسه کاری به‌صورت کارگاههای یک روزه توسط نمایندگان دستگاههای زیر بازرگری و نهایی شد.

۱- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

۲- وزارت جهاد کشاورزی.

۳- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

۴- وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح.

۵- وزارت صنایع و معادن.

۶- وزارت اقتصاد و دارایی.

۷- وزارت بازرگانی.

۸- سازمان حفاظت محیط زیست.

۹- مرکز ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی.

۱۰- مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی.

۱۱- انستیتو پاستور ایران.

۱۲- پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی.

۱۳- انجمن بیوتکنولوژی ایران.

۱۴- انجمن ژنتیک ایران.

۱۵- نماینده بخش خصوصی.

۱۶- نماینده دفتر همکاریهای فناوری ریاست جمهوری.

۱۷- متخصصین زیست فناوری.

این سند پس از بازنگری و تایید نمایندگان دستگاههای فوق‌الذکر در تاریخ ۱۶/۲/۱۳۸۳ به تصویب هیأت دولت رسید. کلیه اسناد و مدارک پشتوانه سند در دبیرخانه کمیته ملی زیست‌فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری موجود است.

آرمانهای ملی در به کارگیری زیست فناوری

۱- ارتقاء سطح علمی و دانش فنی زیست‌فناوری کشور و کسب سهم علمی شایسته در عرصه جهانی.

۲- ارتقاء سهم شایسته زیست‌فناوری در توسعه بخش کشاورزی، محیط‌زیست، بهداشت و درمان، صنعت و معدن.

۳- کسب مقام پیشتازی در زیست فناوری در سطح منطقه.

۴- بهبود کمی و کیفی محصولات کشاورزی اعم از گیاه، دام، طیور و آبزیان برای رسیدن به خودکفایی نسبی و تأمین امنیت غذایی کشور با استفاده از زیست فناوری.

۵- بکارگیری اصول اخلاقی اسلامی و رعایت حقوق پذیرفته شده بین‌المللی در توسعه زیست فناوری و توجه به ایمنی زیستی در کلیه مراحل تحقیق، تولید و عرضه محصولات مرتبط با آن.

۶- همکاری با جامعه جهانی برای توسعه زیست فناوری در کشور و استفاده صلح‌آمیز از این فناوری نوین و راهبردی روز. شاخص‌های تعیین اهداف زیست فناوری کشور

۱- امکان‌پذیری دستیابی به اهداف در زمان‌های تعیین شده.

۲- وجود نیروی انسانی یا امکان آموزش و بکارگیری نیروی انسانی مورد نیاز.

۳- وجود ابزار لازم برای انجام تحقیقات و امکان تأمین کمبودها و تجهیز عناصر برنامه.

۴- کمک به رفع بحران ملی در زمینه امنیت غذایی، بهداشت و محیط زیست.

۵- توجیه اقتصادی ایجاد و توسعه زیست فناوری.

۶- امکان دسترسی به اطلاعات و فناوری مورد نیاز.

۷- ماهیت راهبردی بودن زیست فناوری.

اهداف کلان

الف - اهداف کوتاه مدت (تا پایان سال ۱۳۸۵)

۱- ساماندهی نظام مدیریت زیست فناوری کشور.

۲- بسترسازی و ظرفیت‌سازی برای ایجاد، انتقال و توسعه فرآیندهای تولید فرآورده‌های زیستی.

۳- بسترسازی و ایجاد زیرساختهای لازم برای ورود به بازارهای جهانی با اولویت کشورهای منطقه و کشورهای اسلامی.

۴- تکمیل پروژه‌های نیمه تمام زیست فناوری.

۵- استفاده از ظرفیتهای موجود برای توسعه شبکه ملی آزمایشگاههای تحقیقات زیست فناوری.

۶- ارتقای سطح آموزش و پژوهش و تربیت نیروی انسانی مورد نیاز.

- ۷- دستیابی و بکارگیری دانش فناوری زیستی گیاهی مورد نیاز برای افزایش و بهبود کیفیت تولید محصولات راهبردی (گیاهان هدف: گندم، برنج، دانه‌های روغنی، چغندرقد، گیاهان علوفه‌ای دارویی و باغی).
- ۸- دستیابی و بکارگیری فناوری زیستی در زمینه تولید فرآورده‌های تشخیصی، پیشگیری و درمانی دامی و بهبود کیفیت و کمیت غذای دام از طریق زیست فناوری.
- ۹- دستیابی به دانش فنی و بکارگیری روشهای زیست فناوری پزشکی و پزشکی مولکولی در پیشگیری، تشخیص و درمان بیماریها.
- ۱۰- دستیابی به فناوری زیستی تولید فرآورده‌های مفید و مورد نیاز و بکارگیری آنها در پیشگیری، تشخیص و درمان بیماریها.
- ۱۱- دستیابی به استانداردهای جهانی در زمینه تضمین کیفیت فرآورده‌های زیست فناوری.
- ۱۲- استفاده از زیست فناوری برای حفظ تنوع زیستی و ذخایر ژنتیکی.
- ۱۳- استفاده از زیست فناوری برای پاکسازی محیط زیست.
- ۱۴- زمینه سازی برای توسعه زیست فناوری در بخش صنعت معدن و انرژی.
- ۱۵- ایجاد زمینه‌های لازم برای مشارکت محققین زیست فناوری و سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در توسعه شرکت‌های تحقیقاتی و تولیدی زیست فناوری.
- ۱۶- دستیابی به دانش ارزیابی و مدیریت خطرات زیست فناوری.
- ب- اهداف میان مدت ( تا پایان برنامه چهارم توسعه)
- ۱- صدور ۳۰ درصد از فرآورده‌ها و خدمات زیست‌فناوری تولید شده در کشور.
- ۲- افزایش سهم تولیدات زیست فناوری از کل تولید ناخالص ملی کشور به میزان دو برابر این سهم در سال ۱۳۸۲.
- ۳- افزایش نسبت نیروهای انسانی فعال در زیست‌فناوری به کل جمعیت کشور، از ۲۰ نفر در میلیون، به ۵۰ نفر در میلیون.
- ۴- افزایش تعداد بنگاههای خصوصی و تعاونی زیست‌فناوری کشور به تعداد حداقل ۲۰۰ بنگاه با اشتغالزایی مستقیم ۷۰۰۰ نفر نیروی تخصصی.
- ۵- دستیابی و بکارگیری فناوری زیستی برای پیشگیری و درمان ژنتیکی بیماریها با استفاده از فرآورده‌ها و روشهای زیست فناوری ( بیماریهای هدف: سرطان، دیابت و بیماریهای وراثتی).
- ۶- دستیابی و بکارگیری فناوری زیستی در زمینه گیاهان هدف در برنامه کوتاه مدت و گیاهان دارویی و کشت و کار حداقل ۳ گیاه تراریخته در کشور به مساحت حداقل نیم درصد سطح زیر کشت این قبیل گیاهان در جهان.
- ۷- دستیابی و بکارگیری فناوری زیستی برای تولید فرآورده‌های غذایی، بهداشتی، صنعتی، معدنی و انرژی مرتبط با زیست فناوری به میزان ده درصد تولید کل این فرآورده‌ها.
- ۸- دستیابی به دانش فنی تولید حیوانات تراریخته.
- ۹- رشد دو برابر استفاده از زیست فناوری در جهت حفظ تنوع زیستی و ذخایر ژنتیکی.
- ۱۰- رشد سه برابر در استفاده از زیست فناوری برای حفظ، ارتقاء و پاکسازی محیط‌زیست در راستای توسعه پایدار کشور.
- ۱۱- تکمیل، ساماندهی و شبکه‌سازی بانکهای: ژن گیاهی ملی، میکروارگانیسمی، تنوع زیستی، ژن انسانی و ناقلین و ثبت و کاتالوگ کردن حداقل ۵ درصد از نمونه‌های هریک از بانکها با استفاده از روشهای مولکولی.
- ج- اهداف بلند مدت (تا پایان برنامه پنجم توسعه)
- ۱- ارتقاء سهم بازار خدمات و فرآورده‌های زیستی به میزان ۵۰٪ محقق در برنامه میان مدت.
- ۲- افزایش سهم بازار یافته‌های جدید خدمات و فرآورده‌های زیستی محقق در برنامه میان مدت به میزان ۲۰٪.
- ۳- افزایش تولید فرآورده‌های زیستی کشور به میزان دو برابر هدف کمی محقق در برنامه میان مدت.
- ۴- تربیت نیروی انسانی و افزایش نیروی انسانی مورد نیاز رشته‌های مختلف زیست‌فناوری به نسبت دویست در میلیون تا پایان برنامه.
- ۵- ایجاد زمینه‌های لازم برای گسترش فعالیت شرکت‌های خصوصی و تعاونی زیست‌فناوری به تعداد حداقل ۳۰۰ واحد تا پایان برنامه.
- ۶- توسعه فعالیت‌های پژوهشی، تولیدی و کاربردی زیست فناوری در ارائه خدمات و تولید فرآورده‌های حوزه پزشکی و کشاورزی.
- ۷- دستیابی و بکارگیری دانش زیست فناوری برای تولید فرآورده‌های صنعتی، غذایی، معدنی و انرژی مرتبط با زیست‌فناوری به میزان ۲۰٪ تولید کل این فرآورده‌ها.

۸- بکارگیری نتایج محقق در حوزه «حفظ، ارتقاء و پاکسازی محیط زیست» در برنامه میان مدت.

۹- بکارگیری نتایج محقق در حوزه «حفظ تنوع زیستی و ذخایر ژنتیکی» در برنامه میان مدت.

سیاست‌های ملی توسعه زیست فناوری

۱- سیاست‌های زیست فناوری در بعد سیاسی و مدیریتی

۱-۱- با توجه به ابعاد ملی زیست فناوری باید فعالیت‌های مربوط به آن بطور فرابخشی مدیریت و هماهنگ شود.

۱-۲- توسعه زیست فناوری باید در جهت ارتقاء اقتدار ملی بوده و در تدوین برنامه‌های توسعه‌ای کشور لحاظ گردد و همراه با ایجاد و گسترش زیرساخت‌های مورد نیاز این حوزه باشد.

۱-۳- توسعه زیست فناوری باید همراه با گسترش همکاری‌های علمی و فناوری در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی باشد.

۱-۴- با توجه به سرعت رشد زیست فناوری باید تسهیلات ویژه مقرراتی در جابجایی نیروهای متخصص اعم از داخلی و خارجی لحاظ گردد.

۲- سیاست‌های زیست فناوری در بعد اقتصادی

۱-۲- توسعه زیست فناوری باید در جهت تأمین نیازهای راهبردی کشور (در امنیت غذایی و سلامت جامعه و محیط زیست) باشد.

۲-۲- توسعه زیست فناوری باید در راستای ارتقاء توان رقابتی تولیدات کشور باشد بطوریکه تولید و صادرات محصولات و خدمات زیست فناوری را افزایش دهد.

۲-۳- توسعه زیست فناوری باید همراه با حمایت و تشویق دولت از سرمایه‌گذاری و مشارکت بخش خصوصی و تعاونی‌ها باشد.

۲-۴- توسعه زیست فناوری باید همراه با حمایت دولت از مشارکت و سرمایه‌گذاری خارجی باشد.

۲-۵- توسعه زیست فناوری باید همراه با ایجاد دانش فنی در داخل و دستیابی کشور به دانش فنی از منابع خارجی باشد.

۲-۶- توسعه زیست فناوری باید در جهت بهره‌برداری بهینه از ذخایر ژنتیکی باشد.

۳- سیاست‌های زیست فناوری در بعد زیست محیطی

۱-۳- توسعه زیست فناوری نباید مغایر با قوانین زیست محیطی کشور باشد.

۲-۳- توسعه زیست فناوری در کشور باید در جهت حفاظت از ذخایر ژنتیکی باشد.

۳-۳- توسعه زیست فناوری باید توأم با رعایت اصول ایمنی زیستی در چارچوب پروتکل‌های جهانی مورد قبول کشور باشد.

۴- سیاست‌های زیست فناوری در بعد اجتماعی

۱-۴- باید نیروی انسانی متخصص کشور به عنوان مهمترین رکن رشد و گسترش زیست فناوری در کشور مورد توجه و حمایت همه جانبه مادی و معنوی قرار گیرد.

۲-۴- توسعه زیست فناوری باید همراه با ارتقای سطح آگاهی عمومی از این فناوری باشد.

۳-۴- توسعه زیست فناوری باید توأم با رعایت اصول اخلاقی، حقوقی و مقررات کشوری باشد.

۴-۴- توسعه زیست فناوری باید همراه با حمایت از گسترش نقش نهادهای غیردولتی باشد.

۴-۵- توسعه زیست فناوری باید همراه با رشد علمی - تخصصی و ارتقا مهارت‌های نیروی انسانی باشد.

۴-۶- توسعه زیست فناوری نباید سلامت انسان را به مخاطره بیاندازد.

۴-۷- توسعه زیست فناوری باید در جهت ارتقای سطح سلامت جامعه باشد.

۴-۸- توسعه زیست فناوری باید در جهت تأمین امنیت غذایی کشور باشد.

۴-۹- توسعه زیست فناوری باید موجب رشد اشتغالزایی در جامعه گردد.

راهبرد ملی توسعه زیست فناوری

با توجه به قابلیت‌های موجود در کشور و فاصله رو به رشد زیست فناوری کشور با دنیا و به منظور توسعه متوازن زیست فناوری و برای نیل به اهداف تعیین شده در این سند، راهبرد پیشنهادی، «راهبرد جهشی» انتخاب گردیده است.

در این راهبرد، سعی خواهد شد با استفاده صحیح از منابع، اولویت بندی صحیح در حوزه‌های مختلف زیست فناوری و پیش‌بینی سازوکارهای لازم برای نظارت بر روند اجراء بتوان در پایان هر کدام از برنامه‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت، به اهداف تعیین شده دست یافت.

( راهبردهای ساماندهی نظام مدیریت زیست فناوری:

- سازماندهی و هماهنگی فعالیتهای زیست فناوری کشور، از طریق نظام فرابخشی مدیریت زیست فناوری، که در آن ساختارهای « سیاستگذاری و برنامه‌ریزی»، « پشتیبانی و اجرا»، نظارت و ارزشیابی لحاظ گردد.
- ایجاد و حمایت از واحدهای مطالعات (ارزیابی، ردیابی، پیش‌بینی و آینده‌نگری) زیست‌فناوری با مجوز مراجع ذیصلاح.
- شایسته‌سالاری در امور سیاستگذاری و برنامه‌ریزی، مدیریت اجراء، نظارت و ارزشیابی با تأکید بر سیستم انتخابی.
- در طول اجرای این برنامه کلیه سازمانهای مرتبط با زیست‌فناوری ضمن حفظ روابط سازمانی و استقلال داخلی خود ملزم به هماهنگی با برنامه مندرج در این سند می‌باشند.
- (راهبردهای تأمین نیروی انسانی)
- تدوین برنامه جامع آموزشی زیست‌فناوری کشور.
- تسهیل و حمایت از ارائه دوره‌های آموزشی زیست فناوری در قالب مراکز آموزشی خصوصی.
- بهره‌گیری از ظرفیت مراکز پژوهشی در تربیت نیروی انسانی.
- برگزاری دوره‌های مشترک آموزشی بین مراکز علمی داخلی و خارجی و هدفمندکردن اعزام دانشجویان به خارج از طریق تخصیص سهمیه متناسب به هر دستگاه.
- ایجاد تسهیلات ویژه برای رفت و آمدهای علمی اساتید و متخصصان داخلی و خارجی.
- استفاده از اساتید خارجی و ایرانی مقیم خارج به منظور جبران کمبود تعداد اساتید داخلی.
- برگزاری دوره‌های کوتاه مدت و ضمن خدمت، جهت تربیت نیروهای تخصصی و تکنسین ماهر از بین دانش‌آموختگان.
- تقویت مراکز آموزشی ارائه دهنده دوره‌های آموزش زیست‌فناوری و پشتیبانی از راه‌اندازی و توسعه دوره‌های آموزشی موردنیاز در این مراکز.
- استفاده از فرصتهای آموزشی در حین اجرای پروژه‌های انتقال فناوری و خرید تجهیزات از خارج از کشور.
- تسهیل در تکمیل هرم نیروهای انسانی موردنیاز مراکز پژوهشی زیست‌فناوری از طریق اصلاح ساختار تشکیلاتی این مراکز و ساماندهی نیروی انسانی.
- استفاده از امکانات و مشارکت بخشهای تولیدی و تجاری در ارائه دوره‌های آموزشی زیست‌فناوری.
- تسهیل در تکمیل هرم نیروی انسانی موردنیاز مراکز پژوهشی زیست‌فناوری از طریق اصلاح ساختار تشکیلاتی این مراکز و ساماندهی نیروی انسانی.
- (راهبردهای توسعه زیرساختها و پشتیبانی)
- وضع قوانین مالکیت فکری متناسب با زیست‌فناوری و ایجاد سازوکارهای تخصصی لازم جهت پشتیبانی حقوقی و قضایی موردنیاز در توسعه زیست‌فناوری.
- ساماندهی و یا ایجاد مراجع ملی غیر ذینفع جهت تأیید کیفیت محصولات و فرآیندهای تولید زیست‌فناوری.
- زمینه‌سازی برای مشارکت فعال تشکلهای غیردولتی در سیاست‌سازی و نظارت بر اجرای سیاستها.
- ایجاد شبکه ملی اطلاعات زیست فناوری کشور.
- ارتقای آگاهی همگانی و گسترش پذیرش عمومی زیست فناوری از طریق رسانه‌های عمومی و نهادهای غیردولتی.
- تدوین استانداردهای ملی برای محصولات زیست‌فناوری.
- تدوین اصول اخلاقی زیست‌فناوری توسط کمیته ملی اخلاق زیستی.
- تسریع در تدوین مقررات ایمنی زیستی و ایجاد زمینه‌های لازم برای اجرای آن.
- تسهیل امور مربوط به صادرات و واردات محصولات، مواد اولیه و تجهیزات زیست‌فناوری از طریق درج مقررات مناسب در آئین‌نامه اجرائی صادرات و واردات کشور.
- حمایت از عضویت مراکز زیست‌فناوری در سازمانهای منطقه‌ای و بین‌المللی.
- حمایت از ایجاد بنگاههای بازاریابی خصوصی.
- ایجاد بخش زیست‌فناوری در مؤسسات دولتی خدمات بازاریابی.
- حمایت از ایجاد نظام سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر در زیست‌فناوری.

- تشکیل صندوق حمایت از توسعه زیست فناوری.
- حمایت از ایجاد شرکتهای سرمایه گذاری در زیست فناوری.
- شناسایی و استفاده از ظرفیتهای موجود آزمایشگاهی زیست فناوری کشور، رفع خلاءهای موجود و شبکه سازی آزمایشگاههای زیست فناوری و ایمنی زیستی.
- تکمیل ضربتی پروژههای نیمه تمام تعریف شده در اهداف این سند از طریق اختصاص منابع به صورت پروژه ای و خارج از اعتبارات دستگاه مجری.
- تعیین و تقویت مراکز فعال مرجع و مراکز برگزیده زیست فناوری کشوری.
- (راهبردهای دستیابی به فناوریهای زیستی
- تدوین برنامه جوامع دستیابی به فناوریهای زیستی و تعیین اولویت و مزیت یابی برای فناوریهایی که باید از طریق تولید درونزا ایجاد شوند و یا فناوریهایی که بایستی با یادگیری و انتقال از خارج به آنها دست یافت.
- تقویت بخش پژوهش به منظور ایجاد و توسعه فناوریهای زیستی از طریق:
  - ۱- تخصیص بودجه و ارائه تسهیلات در راستای اولویتهای تدوین شده توسط کمیته ملی زیست فناوری در حوزههای تخصصی مربوطه.
  - ۲- اعمال اصلاحات ساختاری لازم در مؤسسات پژوهشی زیست فناوری به نحوی که امکان انطباق با فعالیتهای پویا را داشته باشند و لحاظ نمودن این اصل در ایجاد مؤسسات پژوهشی جدید.
  - ۳- گسترش فرهنگ و ایجاد بسترهای تحقیقات گروهی و شبکه ای و حمایت از فعالیتهای پژوهشی بین سازمانی، بین بخشی، منطقه ای و بین المللی از طریق تدوین آئین نامه های لازم، ارائه تسهیلات ویژه و تشویق های مادی و معنوی در این مقوله.
  - ۴- تعیین قطب های تحقیقات زیست فناوری در هر حوزه تخصصی و اولویت دادن برای جذب نیروی متخصص و امکانات به این مرکز.
  - ۵ - تدوین شیوه نامه های داوری و تصویب طرحهای پژوهشی زیست فناوری و تعیین سازوکار نظارتی غیردینفع به منظور افزایش ثمردهی طرحهای پژوهشی زیست فناوری.
- ( ساماندهی انتقال فناوری از خارج کشور و هدفمند نمودن آن از طریق:
  - ۱- تدوین مقررات و سازوکار لازم در بازدیدهای علمی خارجی و جلسات مذاکره با بنگاههای خارجی.
  - ۲- ایجاد بانک اطلاعات منابع و فرصتهای انتقال و یادگیری زیست فناوری از خارج و ارائه خدمات مشاوره ای و حقوقی انتقال فناوری به بخش ها.
  - ۳- تسهیل سرمایه گذاری مشترک بنگاههای زیست فناوری داخلی و خارجی جهت دستیابی به فناوری زیستی پیشرفته جهانی.
  - ۴- تسهیلات ویژه جهت جابجایی و استخدام متخصصان خارجی صاحب فناوری زیستی در مواقعی که فرصتهای ویژه ای در این راستا به وجود می آید.
  - ۵ - تعیین سازوکار مشارکت دانشگاهها و مؤسسات پژوهشی در پروژه های انتقال فناوری در راستای موفقیت در انتقال واقعی دانش فنی.
  - ۶ - حمایت از حضور در نمایشگاهها و کنفرانسهای منطقه ای و بین المللی زیست فناوری.
  - ۷- استفاده از فرصت اعزام دانشجو به خارج و دوره های مشترک آموزش مراکز علمی داخل و خارج در راستای انتقال دانش فنی.
- ( راهبردهای صنعتی و تولیدی
  - حمایت از پارکها و مراکز رشد زیست فناوری.
  - تدوین مکانیسم های انتقال فناوری زیستی از مراکز پژوهشی به مراکز بهره بردار.
  - حمایت از ایجاد شرکتهای خدمات مهندسی و مشاوره زیست فناوری در بخش خصوصی.
  - ( راهبردهای تقویت بخش خصوصی و تجارت و بازار
    - ایجاد مناطق آزاد توسعه زیست فناوری به منظور افزایش امکان تولید و صادرات محصولات زیست فناوری.
    - زمینه سازی برای استفاده از ظرفیتهای موجود در داخل و کشورهای منطقه برای گسترش بازار محصولات زیست فناوری.
    - حضور فعال مؤثر در نمایشگاهها و همایشهای منطقه ای و بین المللی به منظور گسترش بازار محصولات زیست فناوری.
    - ایجاد سازوکارهای مؤثر برای جذب سرمایه گذاریهای خارجی.

# جدول بودجه پیشنهادی برای اجرای برنامه (واحد میلیارد ریال)

بلندمدت	میان مدت	کوتاه مدت	نوع فعالیت/دوره
---------	----------	-----------	-----------------

7960	2070	6/145	آموزش
9/33	24-ابت	03-مارس	درصد
8000	1920	480	پژوهش
1/34	23	11	درصد
7500	3360	600	تولید
32	2/40	13-ژوئیه	درصد
-	1000	1850	زیرساخت (تکمیل پروژه‌های نیمه تمام) و توسعه مراکز موجود و پارک‌های علمی و بانک‌های ژنی
0	12	3/42	درصد
-	-	1300	ایجاد مناطق ویژه اقتصادی و مراکز رشد
0	0	29-ژوئیه	درصد
23460	8350	6/4375	جمع کل
100	100	100	درصد

\*جمع کل بودجه پیشنهادی 6/36185 (میلیارد ریال) می‌باشد. جابجایی بودجه هر یک از موارد، حداکثر تا سقف 30% اعتبارات پیش‌بینی شده با تصویب شورای راهبردی امکانپذیر خواهد بود.

## ساختار مدیریت زیست فناوری کشور

رئيس جمهور

شوراي  
راهبردي

دبيرخانه

کميته تخصصي سازمان	کميته تخصصي در	کميته تخصصي وزارت	کميته تخصصي در	کميته تخصصي در	کميته تخصصي در	کميته تخصصي در
کميته تخصصي سازمان	کميته تخصصي در	کميته تخصصي وزارت	کميته تخصصي در	کميته تخصصي در	کميته تخصصي در	کميته تخصصي در

محیط	حفاظت زیست	و در وزارت صنایع	و بهداشت، درمان آموزش پزشکی	و جهاد تحقیقات فناوری	وزارت کشاورزی	پشتیبانی نیروهای مسلح	در وزارت نفت
------	---------------	------------------	--------------------------------	--------------------------	---------------	-----------------------------	-----------------

## ضمیمه‌ها

ضمیمه‌ها

وضع موجود و مطلوب زیست فناوری در ایران

















وضعیت مطلوب (انتهاي هر برنامه)	وضعیت موجود 1. کمیته ملي زیست فناوری 2. کمیته‌های فرعی در دستگاہهای مختلف از جمله: 1.2. کمیته بیوتکنولوژی وزارت بهداشت	ضمیمه‌ها وضع موجود و مطلوب زیست فناوری در ایران شاخص‌ها
--------------------------------	---	---

<p>1.1.2- شبکه بیوتکنولوژی پزشکی کشوری</p> <p>2.2- شبکه پزشکی مولکولی</p> <p>2.2- کمیته بیوتکنولوژی وزارت بهداشت</p> <p>3.2- کمیته بیوتکنولوژی وزارت صنایع و معادن (صنایع نوین)</p> <p>4.2- کمیته فرعی فناوری و ایمنی زیستی (کمیته ملی توسعه پایدار)</p> <p>3- کمیته ملی ایمنی زیستی</p> <p>4- کمیته ملی اخلاق زیستی (کمیسیون ملی یونسکو)</p> <p>5- کمیسیون بیوتکنولوژی شورای پژوهش‌های علمی کشور</p>	<p>1- سازماندهی نظام مدیریت زیست فناوری</p>	<p>1- سازماندهی نظام مدیریت زیست فناوری</p>
<p>کوتاه مدت: ایجاد بستر مناسب جهت افزایش کمی و کیفی</p> <p>میان مدت: 50 نفر در میلیون جمعیت (جمعاً 3500 نفر)</p>	<p>4.2- کمیته فرعی فناوری و ایمنی زیستی (کمیته ملی توسعه پایدار)</p> <p>3- کمیته ملی ایمنی زیستی</p> <p>4- کمیته ملی اخلاق زیستی (کمیسیون ملی یونسکو)</p> <p>5- کمیسیون بیوتکنولوژی شورای پژوهش‌های علمی کشور</p>	<p>2- تعداد نیروهای متخصص (دکتری فوق لیسانس)</p>
<p>تأمین و تربیت 2100 نفر نیروی متخصص</p> <p>بلند مدت: 200 نفر در میلیون جمعیت (جمعاً 16000 نفر)</p> <p>تأمین و تربیت 12500 نفر نیروی متخصص</p>	<p>20 نفر در يك میلیون نفر جمعیت کشور (جمعاً 1400 نفر نیروی متخصص)</p>	<p>3- پژوهش</p>
<p>کوتاه مدت: جمعاً 550 مقاله ISI و کل مقالات</p> <p>میان مدت: جمعاً 1500 مقاله ISI و کل مقالات</p> <p>بلند مدت: جمعاً 5000 مقاله ISI و کل مقالات</p>	<p>250 مقاله (ISI) کل مقالات</p>	<p>3-1- تعداد مقالات علمی و پژوهشی</p>
<p>کوتاه مدت: جمعاً 2500 مقاله داخلی</p> <p>میان مدت: جمعاً 5000 مقاله داخلی</p> <p>بلند مدت: جمعاً 18500 مقاله داخلی</p> <p>کوتاه مدت: حداقل 10 پتنت</p> <p>میان مدت: حداقل 25 پتنت</p> <p>بلند مدت: حداقل 100 پتنت</p>	<p>2000 مقاله</p> <p>3 پتنت (عدم وجود ساز و کار موثر ثبت پتنت در کشور)</p>	<p>3-2- تعداد مقالات علمی و پژوهشی داخلی</p> <p>3-3- تعداد پتنت</p>
<p>کوتاه مدت: تقویت مراکز موجود و تکمیل پروژه‌های ناتمام</p> <p>میان مدت: 15% رشد در بخش خصوصی و دولتی (50 واحد)</p> <p>بلند مدت: 30% رشد در بخش خصوصی و دولتی (جمعاً 65 واحد)</p>	<p>43 واحد (شامل 12 مرکز تحقیقاتی و تخصصی و 31 واحد پژوهشی)</p>	<p>4-3- تعداد مراکز تحقیقاتی واحدهای پژوهشی</p>
<p>وضعیت مطلوب (انتهای هر برنامه)</p> <p>کوتاه مدت: بسترسازی برای افزایش تولید</p>	<p>وضعیت موجود</p>	<p>4-4- تولید ارزش</p>

میان مدت : معادل 600 میلیون دلار بلندمدت: دو برابر ارزش تولیدات در سال پایانی برنامه میان مدت (معادل 1200 میلیون دلار) کوتاه مدت: ایجاد بستر مناسب برای صادرات	محصولات (کالا و خدمات) و بالغ بر 400 میلیون دلار	
میان مدت: صادرات 30% محصولات تولیدی مطابق اهداف (342 میلیون دلار)	صادرات	ناچیز
بلندمدت: صادرات 50% محصولات تولیدی مطابق اهداف (1140 میلیون دلار) کوتاه مدت: 60 شرکت میان مدت: 200 شرکت بلندمدت: 500 شرکت	3-4. تعداد شرکتهای اعم از تولیدکننده محصولات و ساخت تجهیزات	بیش از 30 شرکت
کوتاه مدت: بسترسازی و تدوین قوانین برای افزایش سهم تولید میان مدت: 4/1% از GNP بلند مدت: 5/1% از GNP	4-4. سهم تولید از حدود 6/0 درصد از GNP ، مبنای رشد کل تولید ناخالصی متوسط سالیانه 4 درصد در نظر گرفته شد.	
	5 - مشارکت بخش خصوصی	
کوتاه مدت: 65% (315 میلیون دلار) میان مدت: 75% (484 میلیون دلار) بلند مدت: 85% (850 میلیون دلار)	5 1- تولید فرآوردهها و تجهیزات	حدود 55 درصد سهم از ارزش تولیدات زیست فناوری کشور
کوتاه مدت: بسترسازی و ایجاد تسهیلات لازم برای مشارکت بخش خصوصی میان مدت: 15% بلند مدت: 30%	5 2- پژوهش	سهم بخش خصوصی ناچیز است
گسترش کمی و کیفی ارتباطات و همکاریهای بین المللی به میزان: کوتاه مدت: سه برابر وضع موجود میان مدت: پنج برابر وضع موجود بلند مدت: هفت برابر وضع موجود	6 - همکاریهای منطقه ای بین المللی	علیرغم وجود همکاریهای بین المللی در بعضی از بخشها، مجموعاً وضع موجود مطلوب نیست
تدوین استانداردهای ملی محصولات و تجهیزات زیست فناوری	7- قوانین و مقررات 17- استانداردهای ملی محصولات و تجهیزات	ضعیف است
وضع قوانین و مقررات در راستای حمایت از تولید داخل و صادرات محصولات و تجهیزات	27- قوانین حمایتی شامل زیست محیطی، گمرکی و بزرگانی و معافیت های مالیاتی	در راستای تضعیف تولیدات داخل
تصویب و اعمال قوانین وضع شده	37- قوانین ایمنی زیست	در دست تدوین می باشد
تصویب و اعمال قوانین وضع شده	47- مالکیت معنوی	در دست تدوین می باشد
کوتاه مدت: ظرفیت سازی برای بکارگیری زیست فناوری		
میان مدت: بکارگیری زیست فناوری با ساماندهی، تکمیل و شبکه سازی بانکها	8- بکارگیری زیست	

<p>ژني و ثبت اطلاعاتي ژنتيكي حداقل 5 درصد از نمونه‌ها</p> <p>بلند مدت: بکارگيري زيست فناوري با ساماندهي، تکميل و شبکه‌سازي بانك‌هاي ژني و ثبت اطلاعات ژنتيكي حداقل 10 درصد از نمونه‌ها</p>	<p>فناوري براي حفظ نامطلوب تنوع زيستي و ذخاير ژنتيكي</p>
<p>وضعيت مطلوب (انتهاي هر برنامه)</p>	<p>شاخص‌ها و وضعيت موجود</p>
<p>کوتاه مدت: ظرفيت‌سازي براي بکارگيري زيست فناوري در پاکسازي محيط زيست</p>	<p>9- بکارگيري زيست فناوري در پاکسازي محيط زيست</p>
<p>ميان مدت: رشد 3 برابر بکارگيري زيست فناوري در پاکسازي محيط زيست</p>	<p>مطلوب نيست</p>
<p>بلند مدت: رشد 5 برابر بکارگيري زيست فناوري در پاکسازي محيط زيست</p>	<p>مطلوب نيست</p>
<p>صادرات فرآورده‌هاي کشت بافت به منطقه خاورميانه و آسياي مرکزي</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>استفاده گسترده در برنامه‌هاي اصلاح نباتات کشور به ميزان</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>کوتاه مدت: بستر سازي جهت توليد دانش فني</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>ميان مدت: حداقل 2 واريته</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>بلند مدت: حداقل 10 واريته</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>جايگزيني کودها و سموم شيميايي با کودها و سموم بيولوژيک به ميزان</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>کوتاه مدت: 1/5%</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>ميان مدت: 3%</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>بلند مدت: 10%</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>کوتاه مدت: توليد دانش فني</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>ميان مدت: کاشت 2/0% از سطح زيرکشت گياهان تراريخته جهان</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>بلند مدت: کاشت 5/0% زير کشت گياهان تراريخته جهان</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>کاهش واردات به ميزان 90%</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>تسخير بازار منطقه و صدور دانش بيشتري</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>استفاده از روش‌هاي زيست فناوري براي اصلاح نژاد دام و آبزبان</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>کوتاه مدت: دستيابي به دانش فني</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>
<p>ميان مدت : تأمين 5% نياز کشور</p>	<p>10- بکارگيري زيست فناوري در کشاورزي</p>

بلند مدت: تأمین 10% نیاز کشور		خوراک دام و مکملها
کوتاه مدت: دستیابی به دانش فنی و استانداردها		
میان مدت: تولید سه واکسن و روشهای تشخیص مولکولی بیماریها (در حد)	پیشگیری (مطلوب)، تشخیص (در حد تحقیقات)	دامپزشکی
بلندمدت: تولید حداقل پنج واکسن جدید و افزایش صادرات به میزان 30% کل تولیدات		
استفاده از روشهای زیست فناوری جهت اصلاح نژاد	در حد تحقیقات جزئی	اصلاح نژاد دام، طیور و آبزیان
وضعیت مطلوب (انتهای هر برنامه)	وضعیت موجود	شاخصها
کوتاه مدت: ظرفیت سازی برای بکارگیری زیست فناوری		
میان مدت: تولید 10% از فرآورده ها به روش زیست فناوری		11- بکارگیری زیست فناوری در صنعت
بلندمدت: تولید 30% از فرآورده ها به روش زیست فناوری		
کوتاه مدت: زمینه سازی برای دستیابی به دانش فنی		111- ساخت تجهیزات اساسی
میان مدت: حداقل 5%		
بلندمدت: حداقل 10%		
کوتاه مدت: 5%		211- تولید فرآورده های زیستی قابل استفاده در صنایع غذایی
میان مدت: 10%	تولید 1% نیاز کشور	
بلندمدت: 15%		
کوتاه مدت: دستیابی به دانش فنی		11-3 استفاده از فناوری زیستی در تحقیقاتی آزمایشگاهی معدن و انرژی
میان مدت: ایجاد پایلوت		
بلندمدت: سرمایه گذاری برای کاربرد در صنعت		12- بکارگیری زیست فناوری در سلامت
کوتاه مدت: حمایت از پروژه های نیمه تمام و مراکز تولیدی		
میان مدت: دستیابی به فناوریهای جدید و واکسن های نسل جدید و زمینه سازی برای صادرات	نسبتاً مطلوب	112- پیشگیری
بلندمدت: تلاش برای صادرات تولیدات		
کوتاه مدت: تکمیل پروژه های ناتمام		
میان مدت: تولید حداقل 10% از داروهای پروتئینی نو ترکیب مورد نیاز	3 درصد واردات فرآورده های دارویی که عمدتاً از طریق بیوتکنولوژی تولید می شوند حداقل 30 درصد از ارز را به خود اختصاص می دهد	212- درمان
بلندمدت: تولید حداقل 30% داروهای پروتئینی نو ترکیب مورد نیاز		
کوتاه مدت: توسعه تولید فرآورده ها و گسترش بکارگیری روشهای زیست فناوری در آزمایشگاههای تشخیصی کشور، تدوین استاندارد و پانلهای ملی		

میان مدت: تأمین 50% نیاز کشور در این زمینه بلندمدت: تأمین 80% نیاز کشور	واردات بخش عمده‌ای از فرآورده‌های تشخیصی	3.12- تشخیص
--	--	-------------

## نتایج اجرای برنامه راهبردی

- ۱- آموزش
    - تربیت ۲۱۰۰ نفر نیروی متخصص زیست فناوری (دکتری و فوق لیسانس) تا پایان برنامه میان مدت (۱۳۸۸).
    - تربیت ۱۲۵۰۰ نفر نیروی متخصص زیست فناوری (دکتری و فوق لیسانس) تا پایان برنامه بلندمدت.
  - ۲- پژوهش
    - انتشار ۷۰۵۰ مقاله در مجلات بین‌المللی ISI تا پایان راهبردی.
    - انتشار ۱۶۵۰۰ مقاله داخلی تا پایان برنامه راهبردی.
  - ۳- تولید
    - ثبت حداقل ۱۳۵ پتنت تا پایان برنامه راهبردی.
    - تولید حداقل ۱۰ درصد از داروهای پروتئین نو ترکیب مورد نیاز تا پایان برنامه میان مدت.
    - تولید حداقل ۳۰ درصد از داروهای پروتئین نو ترکیب مورد نیاز تا پایان برنامه بلند مدت.
    - کاشت گیاهان تراریخت در کشور به میزان حداقل ۲٪ درصد از سطح زیرکشت این قبیل گیاهان در جهان تا پایان برنامه میان مدت.
    - کاشت گیاهان تراریخته در کشور به میزان ۵٪ درصد از سطح زیر کشت این قبیل گیاهان تا پایان برنامه بلندمدت.
  - ۴- زیرساخت‌ها
    - ایجاد نظام مدیریت منسجم و فراسازمانی برای سیاست گذاری، برنامه ریزی، آموزش، پژوهش و تولید در زیست فناوری کشور.
    - تقویت و تجهیز مراکز و واحدهای پژوهشی موجود زیست فناوری در جهت توانمندسازی آنها تا پایان برنامه کوتاه مدت.
    - افزایش مراکز تحقیقاتی و واحدهای پژوهشی زیست فناوری در بخش خصوصی و دولتی ۲۲ واحد تا پایان برنامه راهبردی ایران سبز.
    - ساماندهی نیروهای انسانی متخصص کشور در جهت بهره‌برداری کامل از توان تخصصی کشور.
    - مشارکت دادن بخش خصوصی در سه بخش تولید، پژوهش و آموزش زیست فناوری.
    - افزایش تعداد شرکتهای خصوصی از ۳۰ شرکت کنونی به ۵۰۰ شرکت تا پایان برنامه راهبردی ایران سبز.
    - افزایش سهم بخش خصوصی در پژوهش و آموزش زیست فناوری از سهم بسیار ناچیز کنونی به ۱۵ درصد تا پایان برنامه میان مدت.
    - افزایش سهم بخش خصوصی در پژوهش و آموزش زیست فناوری از سهم بسیار ناچیز کنونی به ۳۰ درصد تا پایان برنامه بلندمدت.
    - افزایش سه بخش خصوصی در تولید محصولات و خدمات زیست فناوری از ۵۵ درصد کنونی به ۸۵ درصد معادل ۸۵۰ میلیون دلار در پایان برنامه راهبردی ایران سبز.
  - تدوین استانداردهای ملی محصولات و تجهیزات زیست فناوری و ساماندهی نظام بررسی، تأیید و صدور مجوز فروش محصولات زیست فناوری.
  - تجهیز آزمایشگاههای رفانس و ایجاد ساز و کارهای مناسب برای تأیید فنی و صدور مجوز برای محصولات زیست فناوری در اسرع وقت مطابق با نرم‌های بین‌المللی.
  - تدوین قوانین و مقررات حمایتی و پشتیبانی متناسب با ماهیت زیست فناوری در راستای حمایت از توسعه آن.
  - ساماندهی و بهره‌برداری مؤثر از بانکها و ذخایر ژنی.
- ۵- بازار
- افزایش ارزش تولیدات زیست فناوری کشور از ۴۰۰ میلیون دلار فعلی به ۱/۲ میلیارد دلار.

- افزایش صادرات محصول و خدمات زیست فناوری کشور از ۵/۰ میلیون دلار به ۱۴/۱ میلیارد دلار.
- کاهش واردات خوراک دام و مکمل‌ها به میزان ۵ درصد نیاز کشور تا پایان برنامه میان‌مدت.
- کاهش واردات خوراک دام و مکمل‌ها به میزان ۱۰ درصد نیاز کشور تا پایان برنامه بلند مدت.
- تسخیر بازار منطقه در زمینه واکسن و سرمهای دامی تا پایان برنامه بلندمدت.