

# تاریخچه و عملکرد کمیسیون بیوتکنولوژی

## شورای پژوهش‌های علمی کشور

آذرمیدخت خیراندیش\*

عضو علمی کمیسیون بیوتکنولوژی

نصرت‌ا... ضرغام

رئیس کمیسیون بیوتکنولوژی

### چکیده

کمیسیون بیوتکنولوژی شورای پژوهش‌های علمی کشور در سال ۱۳۷۵ تشکیل گردید و از زمان تشکیل تاکنون اقدامات گوناگونی بانجام رسانده است که برخی از آنان عبارتند از: تشکیل کمیته‌های تخصصی کمیسیون، کلیات پیشنهادی طرح ملی فناوری زیستی، طرح شبکه آزمایشگاه ملی فناوری زیستی، انتشار نشریه کمیسیون بیوتکنولوژی، بررسی و تصویب طرح‌های تحقیقاتی ملی و انجام طرح تعیین اولویت‌های تحقیقاتی کشور. آنچه از نظر خوانندگان محترم می‌گذرد، گزارشی جامع از فعالیت‌های کمیسیون مذکور می‌باشد.

### مقدمه

تاریخچه فعالیت‌های بیوتکنولوژی در کشور در معنای کلاسیک آن دارای سابقه‌ای هفتادساله یعنی از زمان تأسیس انستیتو پاستور و مؤسسه رازی در کشور می‌باشد. اما تاریخچه بیوتکنولوژی بر مبنای معنای «بیوتکنولوژی نوین» در کشور، تنها بیان فعالیت‌های انجام شده در سال‌های اخیر است. به هر حال، بیوتکنولوژی به هرگونه که تعریف و قلمرو آن مشخص گردد، پدیده‌ای است که زندگی بشر را تغییر می‌دهد و در حوزه بسیاری از علوم و فنون تأثیرات قابل توجهی را به همراه خواهد داشت.

علی‌رغم اهمیت فوق‌العاده زیاد این بخش از دانش بشری در بهبود حیات جوامع بشری، در حال و آینده و نیز علی‌رغم سهم مهمی که هریک از رشته‌های علوم زیستی، کشاورزی، پزشکی و مهندسی می‌تواند در رونق دانش بیوتکنولوژی دارا باشند، متأسفانه تنها جمعیت خیلی کمی از اقشار تحصیلکرده کشور شناخت صحیح، جامع و دیدگاهی روشن از کاربردهای بیوتکنولوژی در حل معضلات مختلف علمی، تولیدی و اقتصادی جامعه دارند. نتیجه چنین واقعیتی منجر به بروز مشکلات شده است از جمله:

- ۱- عدم هماهنگی لازم بین هریک از مؤسسات دست‌اندرکار و نیز درگیر شدن نیروهای متخصص مؤسسات فوق به کارهای ستادی و پشتیبانی و تهیه وسایل و مواد مورد نیاز.
  - ۲- پراکنده شدن امکانات تخصصی و تجهیزاتی و در نتیجه کاهش راندمان و بازدهی لازم.
  - ۳- عدم سرمایه‌گذاری بخش‌های صنایع و معادن کشور و نیز بخش خصوصی و در نتیجه عدم انتقال نتایج پروژه‌های تحقیقاتی مؤسسات فعال به مرحله نیمه صنعتی و صنعتی.
- بعد از پیروزی انقلاب اسلامی، گسترش و نوسازی مؤسسه رازی و انستیتو پاستور موجب گشایش بخش‌های بیوتکنولوژی در آنها گردید. پژوهشکده بیوتکنولوژی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران نیز از سال ۱۳۶۴ فعالیت‌های خود را به‌طور عمده در زمینه‌های بیوتکنولوژی آغاز کرد. پس از آن توجه سازمان یافته در معنای «بیوتکنولوژی نوین» از سال ۱۳۶۸، با تأسیس مرکز ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی

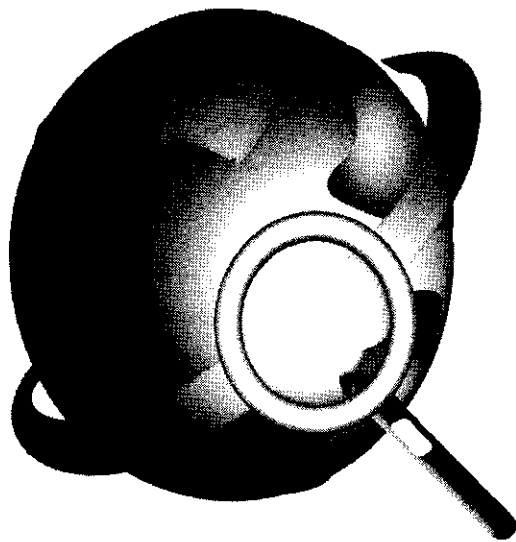
\* عهددار مکاتبات، کمیسیون بیوتکنولوژی شورای پژوهش‌های علمی کشور  
تهران، خیابان الوند، شماره ۳۱، تلفن: ۸۷۷۰۴۳۶۸، دورنگار: ۸۷۷۶۰۵۸

زیستی «وابسته به وزارت فرهنگ و آموزش عالی» آغاز گردید. اشتیاق پژوهشگران و علاقه‌مندان حوزه بیوتکنولوژی در مؤسسات اصلاح بذر و نهال کرج، انستیتو تحقیقات بیوفیزیک و بیوشیمی دانشگاه تهران، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع و پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی... در سال‌های اخیر، نیز موجب فراهم آوردن امکانات لازم برای انجام پژوهش‌های مورد نیاز در این زمینه گردید.

ادامهٔ چنین روندی ضرورت ایجاد هماهنگی و نیز بررسی طرح‌های پیشنهادی دستگاه‌های مختلف را پیش آورد. بدین جهت از سال ۱۳۷۳ گروهی در دفتر بررسی‌های و مطالعات علمی و صنعتی نهاد ریاست جمهوری به ایجاد هماهنگی‌های لازم و در حد امکان، برای تأمین اعتبار و سایر موارد لازم در امور بیوتکنولوژی اقدام نمود. اگرچه تلاش و فعالیت‌های گروه فوق را در بدو امر می‌توان به‌عنوان گامی اولیه در جهت ساماندهی فعالیت‌های بیوتکنولوژیک کشور قابل توجه و مثبت ارزیابی نمود، اما در عین حال به دلیل آنکه جایگاه قانونی و نیز اختیارات لازم در این زمینه بود، ضرورت ایجاد تشکیلاتی قانونی، هماهنگ و مقتدر، جهت ساماندهی امور بیوتکنولوژی کشور به نحوی اجتناب‌ناپذیر احساس می‌گردید. براین اساس و نیز توجه خاصی که مسئولان محترم نظام جمهوری اسلامی در جهت احیای سیاست‌های تحقیق و توسعه (R&D) در مراکز تحقیقاتی و پژوهشی مبذول نمودند، سرانجام ساماندهی و اتخاذ سیاست‌های لازم در حوزه بیوتکنولوژی از سوی ریاست جمهوری وقت در سال ۱۳۷۵، به سازمان برنامه و بودجه واگذار گردید. در همین ارتباط معاونت فرهنگی، آموزشی و پژوهشی وقت سازمان برنامه و بودجه در اوایل سال ۱۳۷۵ هیئتی سه نفره رامامور پیگیری، تدوین و ارائه پیشنهاد مشخص در این خصوص نمود و هیئت مزبور پس از انجام بازدیدهای حضوری و بحث و تبادل نظر با محققان و مسئولین مراکز عمده و فعال در امر بیوتکنولوژی اقدام به تهیه گزارشی نسبتاً مبسوط نمود و در آن پس از ارائه گزارش اجمالی از وضعیت مراکز فعال در امور بیوتکنولوژی، پیشنهادی مشخص تحت عنوان تشکیل کمیسیون بیوتکنولوژی زیر نظر شورای پژوهشهای علمی کشور را ارائه نمود (البته شایان ذکر است که مشابه چنین پیشنهادی، قبلاً نیز توسط گروه دفتر بررسیها و مطالعات

علمی و صنعتی ریاست جمهوری ارائه گردیده بود). به این ترتیب سرانجام طرح تشکیل کمیسیون بیوتکنولوژی از سوی معاون وقت رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه، در اواسط سال ۱۳۷۵ همراه با ترکیب پیشنهادی اعضای کمیسیون فوق به معاون اول رئیس جمهور و رئیس شورای پژوهشهای علمی کشور ارسال گردید. شورای پژوهشهای علمی کشور نیز پیشنهاد تشکیل کمیسیون بیوتکنولوژی را در شصت و دومین نشست آن شورا با تعیین ترکیب اعضا به شرح ذیل مورد تصویب قرارداد.

رئیس کمیسیون و نماینده شورای پژوهشهای علمی کشور، معاونین پژوهشی وزارتخانه‌های فرهنگ و آموزش عالی، بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، کشاورزی، جهادسازندگی، سازمان برنامه و بودجه و سازمان حفاظت محیط‌زیست، چهارنفر از رؤسای مراکز تحقیقاتی ذی‌ربط به پیشنهاد چهار وزارتخانه عضو شورا و ۵ نفر از محققان کشور به تصویب شورای پژوهشها، نمایندگان تام‌الاختیار وزارت نفت، صنایع و معاون و فلزات، ۱-۲ نفر برحسب ضرورت با نظر کمیسیون خاص شورای پژوهشهای علمی کشور.



پس از تعیین اعضا، کمیسیون از اواخر سال ۱۳۷۵ رسماً کار خود را شروع نمود و از آنجایی که زمان تشکیل کمیسیون بیوتکنولوژی مصادف با تصویب موضوع ارائه طرحهای ملی در بودجه سال ۱۳۷۶ گردیده بود، لذا ناگزیر می‌بایست همپای سایر کمیسیونهای شورای پژوهشهای علمی کشور سازماندهی و

اقدامات لازم را در زمانی کوتاه با انجام برساند. چنین ضرورتی منجر به برگزاری جلسات مکرر و تقریباً هفتگی یا دو هفته یک بار در شش ماهه اول سال ۱۳۷۶ گردید و ادامه چنین روندی موجب گردید که کمیسیون بیوتکنولوژی موفق به انجام وظایف محوله و تبیین و تصویب آیین‌نامه‌های مربوط در طی مدتی کوتاه به منظور بررسی و تصویب طرح‌های ملی گردد. در هر حال با وجودی که کمیسیون بیوتکنولوژی در جهت نیل به اهداف و جبران کمبودهای گذشته باید راهی میانبر را دنبال نماید، اما روند فعالیت‌های موجود بایستی توأم با دقت لازم در برنامه‌ریزیهای مورد نیاز و شوق فراوان همه علاقه‌مندان ساماندهی حوزه بیوتکنولوژی کشور باشد تا پیمودن مسیر فوق را سهل و آسان نماید.

از تاریخ ۱۳۷۵/۱۲/۲۰ که اولین جلسه کمیسیون بیوتکنولوژی تشکیل شد، تا دیماه ۱۳۷۶، ۱۹ جلسه کمیسیون و به همین تعداد جلسه مشورتی تشکیل شده است و در طی این جلسه‌ها فعالیت‌های زیر انجام گرفته است:

### تدوین آیین نامه داخلی کمیسیون

این آیین‌نامه مشتمل بر ترکیب اعضاء، وظایف، نحوه تشکیل جلسات، شرکت فعال و مستمر اعضا و تشکیلات کمیسیون در جلسه ۷۶/۱/۲۵ در ۷ ماده و سه تبصره به تصویب رسید.

### تشکیل کمیته‌های تخصصی کمیسیون

کمیسیون دارای کمیته‌های تخصصی به شرح زیر است. کشاورزی، صنعت، پزشکی، علوم پایه، محیط‌زیست، دام و آبیان، آموزش و حقوقی - اخلاقی و پشتیبانی. مسئولیت هر یک از کمیته‌های فوق به عهده یکی از اعضای کمیسیون است که به پیشنهاد رئیس و تصویب اعضا تعیین می‌شود. اعضای کمیته‌های تخصصی متشکل از ۳ - ۵ نفر از محققان کشور است که به پیشنهاد رئیس کمیته و تأیید رئیس کمیسیون و نهایتاً تصویب کمیسیون خواهد بود.

کمیته‌های تخصصی به عنوان بازوی کمیسیون در بررسی علمی و تخصصی طرح‌های تحقیقاتی و تعیین اولویت‌های تحقیقاتی و غیره کمک خواهند نمود.

## کلیات پیشنهادی طرح ملی بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی

نظر به اینکه در کشور ما تاکنون در جهت تدوین برنامه ملی بیوتکنولوژی اقدامی صورت نگرفته است ناگزیر این طرح به‌طور جدی در دستور کار کمیسیون قرار گرفت. در راستای اجرای آن امر مهم، ابتدا پروژه‌های مطالعاتی، تعریف و به تصویب رسید که از آن جمله:

### ۱- بررسی وضعیت بیوتکنولوژی در کشور

مجری این طرح دکتر نصرت... ضرغام است. با توجه به اهمیت این طرح و بنیادی بودن اطلاعات آن برای سایر طرح‌های کمیسیون، طرح باجدیت انجام شده و به چاپ رسیده است.

### ۲- بررسی وضعیت بیوتکنولوژی در کشورهای مختلف جهان

مجری این طرح دکتر آذرمیدخت خیراندیش است. هدف از اجرای این طرح آگاهی از سیاست‌های جهانی در امر توسعه بیوتکنولوژی است. این امر در تدوین طرح ملی بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی حائز اهمیت است. هم‌اکنون این طرح چاپ و به پایان رسیده است.

### ۳- منابع و مواد اولیه بیوتکنولوژی در صنایع مربوط به آن در ایران

مجری این طرح دکتر نصرت... ضرغام است.

### ۴- طرح تعیین اولویت‌های تحقیقاتی در بیوتکنولوژی

مجری این طرح دکتر نصرت... ضرغام است.

## طرح شبکه آزمایشگاه ملی بیوتکنولوژی (شامتک بیوتکنولوژی)

شبکه آزمایشگاه ملی بیوتکنولوژی به منظور تقویت امکانات مراکز عمده علمی و پژوهشی، استفاده بهینه از ظرفیت کامل آزمایشگاه‌ها و امکانات تخصصی و تجهیزات موجود در کشور و نیز فراهم آوردن بستری مناسب برای اجرای پژوهش‌های بیوتکنولوژی توسط پژوهشگران دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و آزاد تأسیس می‌شود. به همین منظور بخشی از اعتبارات پژوهشی در لایحه بودجه سال ۱۳۷۶ در قالب اجرای طرح‌های

ملی و تأسیس آزمایشگاه‌های ملی در نظر گرفته شده است. اعتبار آزمایشگاه ملی بیوتکنولوژی در سال ۷۹ حدود ده میلیارد ریال بود. طی جلسات متعدد کمیسیون و کمیسیون مشورتی، در وهله اول دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی که شرایط و امکانات لازم را برای عضویت در شبکه را دارند در سه بخش تحقیقات پایه، نیمه صنعتی و بهینه‌سازی و تولید مشخص شدند. این تقسیم‌بندی با ارسال پرسشنامه و جمع‌بندی نتایج، حاصل شده است. در گام بعدی، اعتبار موجود با توجه به کمبودهای تجهیزاتی موجود در هر بخش توزیع گردید. به همراه اعطای اعتبار، آیین‌نامه‌ای نیز تنظیم تا خدمات متقابل این آزمایشگاهها به تحقیقات بیوتکنولوژی کشور مشخص شود. وظایف عمده این آزمایشگاه به قرار زیر است:

- ۱- شناسایی نیازهای اطلاعاتی، تجهیزاتی و تکنیکی به منظور تأمین اهداف برنامه ملی بیوتکنولوژی.
- ۲- ازبناط مستمر با مؤسسات و آزمایشگاههای فعال داخل و خارج از کشور در راستای اهداف پیش‌بینی شده.
- ۳- ایجاد شرایط و فضای لازم در جهت ترویج فرهنگ تحقیقاتی گروهی.
- ۴- تقویت امکانات مراکز علمی پژوهشی بیوتکنولوژی موجود.
- ۵- استفاده بهینه از امکانات موجود آزمایشگاهی ذی ربط.
- ۶- فراهم نمودن شرایط و امکانات مناسب تحقیق برای کلیه محققان کشور برای اجرای پژوهشهای فرابخشی و میان‌رشته‌ای.
- ۷- هدایت محققان برای دستیابی آسانتر به امکانات موجود.
- ۸- ایجاد روابط و همکاری متقابل و نزدیک در جهت بهره‌وری از امکانات تحقیقاتی مراکز ذی ربط بیوتکنولوژی.
- ۹- گسترش تدریجی شبکه آزمایشگاهی بیوتکنولوژی در مناطق مختلف کشور به تناسب تواناییهای دانشگاهی، تحقیقاتی و نیازهای موجود در راستای اهداف برنامه ملی بیوتکنولوژی.

۱۰- کنترل و ارزیابی محصولات بیولوژیک و بیوتکنولوژیک تولیدی در داخل یا محصولاتی که خریداری و وارد کشور می‌شود.

۱۱- کمک علمی و فنی به تولید انبوه، بهینه‌کردن روشهای تولید و کمک به انتقال دانش فنی کسب شده در مراکز دولتی و خصوصی به صنعت.

۱۲- کمک علمی و فنی به مراکز صنعتی کشور در جهت استفاده از منابع عظیم مواد خام و بازیافت آنها که در شرایط کنونی

فاسد شده و از بین می‌رود و تبدیل آن به محصولات ارزنده بیولوژیک و بیوتکنولوژیک در جهت تأمین نیازهای کشور.

### تدوین آئین‌نامه انتشار نشریه کمیسیون بیوتکنولوژی

به منظور ارائه دیدگاههای علمی، تخصصی کمیسیون همراه با ارائه اطلاعات صحیح در مورد سیاستها، راهبردها و بیان نظرات به صورت اصولی و منطقی، طرح، تحلیل، نقد و بررسی مسایل بیوتکنولوژی در ایران و جهان با تکیه بر مباحث کلی و مطالب روز به منظور افزایش و ارتقای دانش فنی و تخصصی دست‌اندرکاران بخش‌های مختلف بیوتکنولوژی و در راستای وظایف کمیسیون این نشریه منتشر می‌شود.

آئین‌نامه انتشار نشریه کمیسیون بیوتکنولوژی در ۶ ماده و یک تبصره در مورخ ۷۶/۲/۱۵ به تصویب رسید.

### بررسی و تصویب طرحهای تحقیقاتی ملی

برای اولین بار در کشور طرحهای تحقیقاتی ملی از طرف محققان دانشگاهی و غیر دانشگاهی طی برنامه‌ریزی به شورای پژوهشهای علمی کشور ارائه شد. در طی این جریان چند هزار طرح و پروژه به شورا رسید که بین کمیسیونهای دوازده‌گانه شورا براساس تخصص توزیع شده که در این میان تعداد زیادی طرح به کمیسیون بیوتکنولوژی ارجاع شد. با توجه به نوپا بودن کمیسیون و نبودن تحقیقات بیوتکنولوژی در کشور این تعداد طرح بسیار چشمگیر و مورد توجه است. طرحهای دریافتی

### جدول ۱- وضعیت اعتبار طرحهای تصویب شده

#### کمیته‌های تخصصی کمیسیون بیوتکنولوژی

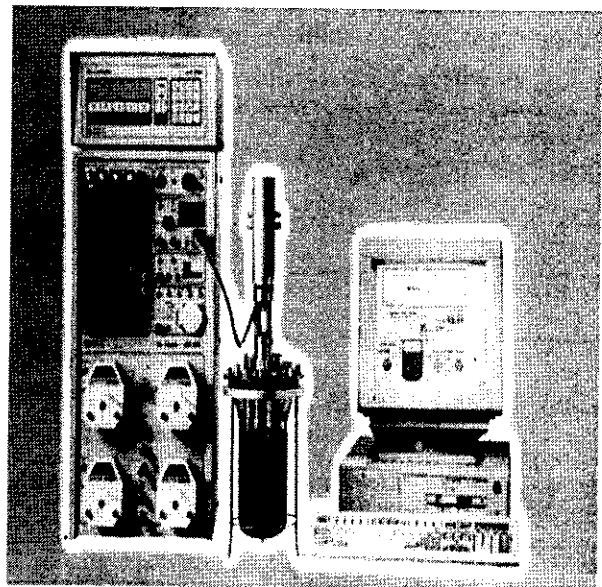
کمیته	تعداد طرحهای تصویب شده	تعداد طرحهای در حال اجرا	تعداد طرحهای در انتظار	تعداد طرحهای در دسترس
کشاورزی و دام آبریان	۷۳	۳۲۲۰۳/۱	۲۷	۲۴۲۵
صنعت و محیط زیست	۷۲	۵۱۷۰۳/۵۸۴	۱۵	۲۱۱۰
بزرگی و دامپزشکی	۵۴	۲۲۲۲۶/۸۸۵	۲	۱۹۰
علوم پایه	۱۰	۲۵۸۳	۲	۱۴۵
سایر	۴۰	۱۰۷۰	۲	۱۳۰
جمع	۲۱۳	۱۰۹۷۸۶/۵۶۹	۴۸	۵۰۰۰

برای بررسی و اظهار نظر بین کمیته‌های تخصصی کمیسیون تقسیم‌شد و پس از بررسی طرحها در کمیته‌ها، برای تصویب در سطح کمیسیون نیز مطرح و پس از تصویب در این مرحله، برای اقدامات بعدی به دبیرخانه‌شورا ارائه شد (جدول ۱).

## طرح تعیین اولویت‌های تحقیقاتی بیوتکنولوژی

با توجه به وظیفه مهمی که در این راستا برعهده کمیسیون گذاشته شده است و با عنایت به اهمیت موضوع و چگونگی انجام، طی جلسات متعدد راجع به نحوه اجرای آن بحث و تبادل نظر به عمل آمده و در اولین مرحله گردش کار این طرح به این صورت تعیین شد:

- ۱- تعیین روش انتخاب اولویت‌های تحقیقاتی بیوتکنولوژی
- ۲- دریافت اولویت‌های تحقیقاتی از سازمان‌ها و ارگان‌های ذیربط
- ۳- تعیین روش اجرایی
- ۴- دعوت از متخصصان و مدیران اجرایی برای برگزاری کارگاه و تعیین اولویت
- ۵- جمع‌بندی و ارائه اولویت‌ها به صورت مدون پس از تصویب نهایی در کمیسیون.



به‌منظور تعیین روش انتخاب اولویت‌های تحقیقاتی بیوتکنولوژی کشور، ابتدا روش‌های مختلف در کمیته‌های تخصصی مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت روش وزن‌دادن کلاسیک و روش تلفیقی، مورد توجه اعضای کمیسیون واقع شد که پس از بررسی بیشتر، روش وزن‌دادن کلاسیک مناسب‌تر

تشخیص داده‌شد. در روش وزن‌دادن کلاسیک، ابتدا شاخص‌های مورد نظر تعیین می‌شود و سپس به هر کدام از شاخص‌ها وزن داده شده تا برای وزن‌دادن زمینه‌های تحقیقاتی سرلوحه کمیته‌ها قرارگیرد. به‌همین منظور پس از اظهار نظر کمیته‌های تخصصی برای ارزیابی زمینه‌های تحقیقاتی در نهایت ۱۴ شاخص تصویب شد. برای مطالعه شرح کامل آنها به طرح «تعیین اولویت‌های تحقیقاتی بیوتکنولوژی در کشور» (مجری: جناب آقای دکتر نصرت‌ا... ضرغام) مراجعه شود.

به موازات تعیین روش، با وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مرتبط با بیوتکنولوژی مکاتبه شد تا نسبت به ارسال اولویت‌های تحقیقاتی مورد نظر و همچنین شاخص‌ها اقدام کنند تا در مرحله بعد، یعنی تعیین زمینه‌های تحقیقاتی، مورد نظر قرارگیرد و از ناهماهنگی بین کار کمیسیون و فعالیت‌های انجام شده در سازمان‌های دولتی جلوگیری به‌عمل آید.

طی جلسات ۷۷/۳/۲۱ تا ۷۷/۶/۳۱ و در ادامه طرح تدوین اولویت‌های پژوهشی بیوتکنولوژی کشور، پس از تعیین روش، شاخص‌ها و وزن‌دادن شاخص‌ها، زمینه‌های پژوهشی بخش‌های مختلف بیوتکنولوژی پس از تصویب در کمیته‌های تخصصی علوم پایه، پزشکی، صنعت، کشاورزی، دام و آبزیان، محیط‌زیست، در کمیسیون مطرح و به تصویب نهایی رسید.

در جلسه ۷۷/۳/۲۱ مقرر شد این طرح مهم به طور مداوم پیگیری شود تا نتیجه آن به صورت مدون در آبان ماه عرضه شود. از تاریخ ۷۷/۶/۳۱ تا اسفند ماه، عملاً فعالیت کمیسیون بر روی طرح تعیین اولویت‌های پژوهشی بیوتکنولوژی کشور متمرکز گردید. گزارشی از فعالیتهای انجام‌شده در این زمینه را در اینجا می‌خوانید. برای تحقق هدفهای توسعه کشور، داشتن سیاستهای اجرایی پژوهشی مدون و هدایت پژوهشها به سوی اولویتهایی که ناشی از نیازهاست، لازم و ضروری است. شناسایی نیازها، مسائل و تنگناهای توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور از اولویت خاص برخوردار بوده و بررسی و مطالعه در این زمینه نخستین گام مثبت حرکت به سوی توسعه و پیشرفت است. کمیسیون بیوتکنولوژی شورای پژوهشهای علمی کشور پس از شناسایی نیازها، اولویتهای بیوتکنولوژی کشور را تعیین نموده است. با توجه به راهبردی بودن بیوتکنولوژی و تحولات عظیم و شگرفی که طی دو دهه گذشته در دنیا رخ داده است، سیل

سرمایه‌گذارهای کلان در این کشورها به سوی پژوهش در زمینه بیوتکنولوژی سرازیر شده است. اقتصاد کشور ما از این پیشرفت‌ها تأثیر می‌پذیرد و در آینده نیز به طور جدی تحت تأثیر آن خواهد بود. وارد شدن در زمینه پژوهشهای گسترده بیوتکنولوژی، به برنامه‌ریزی درست و اصولی نیاز دارد و باید برابر نظر کارشناسان و متخصصان این رشته صورت گیرد. دوباره کاری و انجام پژوهشهای تکراری و موازی، بدون توجه به امکانات و موفقیت‌های محلی و کشوری و بدون در نظر داشتن نیازهای کشور و تواناییهای علمی و تخصصی، سرمایه‌های مادی و نیروی انسانی را به هدر خواهد داد. نخستین گام در هر کشور، دوام پژوهش‌ها و داشتن برنامه مدون اصولی می‌باشد. دانستن اولویتهای پژوهشی در زمینه علمی در کشور اولین قدم اساسی است. بدین‌روی، کمیسیون بیوتکنولوژی، در حوزه رسالت و وظایف خود، اقدام به تعیین اولویتهای پژوهشی در بیوتکنولوژی کشور نمود. در اجرای این طرح از تمام امکانات و اطلاعات موجود و در دسترس استفاده شد.

### تشکیل کارگاه برای امتیاز دادن به زمینه‌های پژوهشی

این کارگاه با هماهنگی قبلی و برنامه‌ریزی در تاریخ ۱۳۷۷/۱۲/۶ در محل تالار شهید مدرس انستیتو پاستور ایران، با سخنرانی آقایان دکتر مکنون، دکتر ضرغام و دکتر شجاع‌الساداتی، درباره ضرورت تعیین اولویت‌های پژوهشی کشور و چگونگی اجرای این طرح برگزار شد. در این کارگاه، ۱۲۰ نفر متخصص در شش گروه تخصصی پزشکی، صنعت، محیط‌زیست، کشاورزی، دام و آبزیان و علوم پایه، طی جلسات صبح و بعدازظهر و با هماهنگی و کنترل دقیق جلسات، به امتیازدهی به زمینه‌های پژوهشی، اقدام نمودند.

نتایج این طرح در اختیار متخصصان قرارداد شده است (ویژه‌نامه نشریه کمیسیون بیوتکنولوژی پائیز ۱۳۷۸). در کارگاه‌هایی که هر سال یکبار یا هر دو سال یکبار برگزار خواهد شد، نتایج به دست آمده مورد بررسی مجدد قرار خواهد گرفت تا همزمان با پیشرفت علم و تکنولوژی، در صورت نیاز، تغییرات لازم در این اولویت‌بندی صورت گیرد.

در جلسات کمیسیون بیوتکنولوژی، در مورد نحوه نظارت بر طرح‌های ملی، بحث و تبادل نظر شد و مقرر گردید پس از ارسال فرم نظارت «ج» از طرف مجریان و نظر تخصصی

کمیته‌ها، در صورت تأیید، نسبت به تخصیص بودجه سال ۱۳۷۸ آن طرحها اقدام شود. طرحهایی که شروع نشده یا فاقد فرم «ج» هستند نیز متوقف شوند.

### آیین‌نامه پیشنهادی

با توجه به ضرورت فراهم آوردن تسهیلات گمرکی برای ورود مواد اولیه مدرن و تجهیزات مورد نیاز تحقیقات بیوتکنولوژیک کشور و در راستای پیشنهاد تبصره ۵۳ قانون بودجه کل کشور، طی جلسات کمیسیون بیوتکنولوژی، آیین‌نامه پیشنهادی، تهیه و تقدیم معاون اول محترم ریاست جمهوری شد. از اول تیر تا پایان سال ۱۳۷۸ خلاصه مصوبات کمیسیون و اقدامات انجام شده، به شرح زیر است:

۱- پس از پیگیریهای کمیسیون برای افزایش اعتبار، میزان اعتبار آزمایشگاه ملی از ۱۳۰ میلیون ریال به ۷۰۰ میلیون ریال افزایش یافت. این اعتبار، پس از بحث‌های مفصل و تعیین اولویت‌ها و براساس سیاست‌های پژوهشی، به پروژه‌ها تخصیص یافت و بارای موافق بیشتر اعضای کمیسیون به تصویب رسید. (شرح تخصیص این اعتبار، در جدول ۲ آمده است)

جدول ۲- اعتبار مصوب سال ۱۳۷۸ پروژه‌های مصوب کمیسیون بیوتکنولوژی به تفکیک دستگاه مجری

شماره پرونده	شرح پروژه	سازمان مجری	مبلغ مصوب (ریال)
۱۰۰۰۷۰	شبکه آزمایشگاه ملی بیوتکنولوژی - بانک ژن گیاهی ملی ایران	سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی	۱۵۰۰۰۰۰۰
۱۰۰۰۷۱	شبکه آزمایشگاه ملی بانک سلولی ایران	انستیتو پاستور ایران	۱۵۰۰۰۰۰۰
۱۰۰۰۷۲	آزمایشگاه ملی تحقیقات کشور (شامتک)	مرکز تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی	۱۰۰۰۰۰۰۰
۱۰۰۰۷۳	مرکز تهیه و تکثیر و نگهداری سلول‌ها، میکروارگانیزم و ژن‌های مورد نیاز	مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی	۱۵۰۰۰۰۰۰
۱۰۰۰۷۴	پروژه بیوتکنولوژی کشاورزی (از پروژه شبکه آزمایشگاه ملی تحقیقات کشور) بخش بانک ژن گیاهی	دانشگاه تهران	۱۵۰۰۰۰۰۰

۲- فرم نظارت «ج» که مجریان پروژه تکمیل کرده بودند، برای بررسی و اظهار نظر به کمیته‌های تخصصی ذی‌ربط فرستاده شد و مقرر گردید که برای تخصیص سه ماهه دوم، فقط به فرم «ج» اکتفا نشود و برای طرح‌هایی که بودجه آنها بیش از پنج میلیون ریال است، یک یا چند ناظر تعیین کنند، به طوری که یک نفر بر چند طرح نظارت نداشته باشد. براساس بزرگی پروژه‌ها، از یک تا سه نفر ناظر - برای هر یک از پروژه‌ها - در نظر گرفته شد. ناظران می‌توانند از مجریان طرح‌ها گزارش‌های جامع و کامل بخواهند و در صورت نیاز، از روند و محل اجرای پروژه بازدید کنند.

۳- درخصوص چالش‌ها و بحران‌ها، کمیسیون، پیشنهادها را بررسی کرد و به عنوان طرح‌های ویژه انتخاب شدند. این پیشنهاد به تصویب بیشتر اعضای کمیسیون رسید و پس از آن کمیسیون خاص نیز آن را تصویب کرد. فهرست طرح‌های ملی تحقیقات ویژه کشور در سال ۱۳۷۸، مربوط به بخش بیوتکنولوژی، به شرح زیر است:

— انتقال ژن Cry IA (b) از باکتری باسیلیوس تورینجینسیس (Bt) به برنج و ذرت به منظور افزایش مقاومت گیاه به آفات ساقه‌خوار و برگ‌خوار، با استفاده از روش biolistic.

— انتقال ژن‌های کیتیزا جو و گلوکاناز به برنج و ذرت به منظور افزایش مقاومت گیاه به بیماری‌های مهم قارچی، مانند شیت بلایت و بلاست، با استفاده از روش biolistic.

— تولید داروهای نوترکیب (recombinant) با روش مهندسی ژنتیک (مانند GM-CSF انسانی در مقیاس صنعتی، انسولین، اینترفرون...)

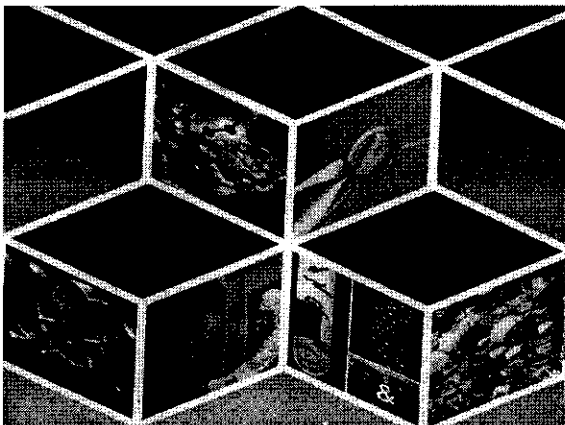
— تولید افزودنی‌ها به خوراک دام و طیور (مانند پروتئین تک‌یاخته، اسید آمینه L - Lysine) و تولید کود بیولوژیک.

در مجموع، ۸۵ طرح پیشنهادی به دفتر کمیسیون ارسال شد که پس از بررسی توسط کمیته‌های تخصصی کمیسیون و بررسی در جلسات کمیسیون بیوتکنولوژی، ده طرح ویژه توسعه تحقیقات در سال ۱۳۷۸، به تصویب کمیسیون رسید.

در ماه‌های فروردین، اردیبهشت و خرداد ۱۳۷۹، کمیسیون بیوتکنولوژی، سه جلسه اصلی و یک جلسه مشورتی برگزار کرده است. خلاصه مصوبات کمیسیون و اقدامات انجام شده، به شرح زیر می‌باشد.

در جلسه مورخ ۱۳۷۹/۲/۲۰ بیان داشتند: «از کل ۳۹ طرح مصوب مباد له شده در سال ۱۳۷۷، تعداد دو طرح، پس از بررسی‌های اولیه، توسط کمیته تخصصی و یک طرح به دلیل تکراری بودن در دو کمیسیون مختلف، متوقف گردید. از تعداد ۳۶ طرح باقیمانده، ۲۱ طرح که اعتبار آن بیش از پنجاه میلیون ریال می‌باشد، برای نظارت، با ناظران منتخب و مجریان طرح‌ها، مکاتباتی به عمل آمد تا نظر آنها برای ابلاغ بودجه، مورد بررسی قرار گیرد. درخصوص اعتبار طرح‌های ملی، تمام پروژه‌ها بیش از ۵۰ درصد کل اعتبار موافقتنامه سال ۱۳۷۸ را دریافت نموده‌اند. از کل پروژه‌های مصوب و مبادله شده، ۶۶ درصد از آنها حداکثر تا پایان سال ۱۳۷۹ خاتمه می‌یابد و ۲۲ درصد از آن‌ها تا پایان سال ۱۳۸۰ و ۱۱ درصد از آنها تا پایان سال ۱۳۸۳ به پایان خواهد رسید»

در مورد شبکه آزمایشگاه ملی (شامتک) گزارش‌هایی از دستگاه‌های ذی‌ربط خواسته شد. ارقام اعتباری این شبکه در سال ۱۳۷۷ قابل ملاحظه نبود. در سال گذشته، بودجه‌ای به انستیتو پاستور و دانشگاه تهران اختصاص نیافت، اما امسال سعی بر آن است که اعتبارشان را تأمین نمایند. در سال جدید، با همان سیاست منسجم سال‌های قبل، شبکه آزمایشگاه ملی مرتبط و منسجم ایجاد می‌گردد.



در مورد طرح‌های ویژه توسعه، اعتباری که تعیین شد، توسط مجریان طرح‌ها پذیرفته شد. ضمن آن که کسری بودجه دستگاه‌ها را می‌توان به سه طریق جبران کرد:

۱- از محل اعتبارات عمرانی، تجهیزات مورد نیاز را می‌توان تأمین نمود.

۲- از محل اعتبارات آزمایشگاه ملی می‌توان بخشی از مشکلات را حل کرد.

۳- در مورد تجهیزات نیز شورای پژوهش‌های علمی کشور حاضر به کمک می‌باشد.

رئیس کمیسیون اعلام داشتند: «در سال جاری برای تعیین بودجه طرح‌های ویژه، چهارچوبی را تهیه خواهیم کرد که شامل آنالیز هزینه‌پژوهشگر، هزینه مواد، تجزیه و تحلیل، تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی باشد و آن را به کمیسیون خاص، ارائه می‌نمایم تا تمام کمیسیون‌ها به یک روش عمل نمایند. شورای پژوهش‌های علمی کشور به تعاریفی مانند پژوهشی، بررسی، مطالعه، پژوهش بنیادی، کاربردی، پایه‌ای پرداخته و آن را در قالب یک کتابچه چاپ نموده. البته اگر تعاریف کامل‌تر باشد به روند تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و اجرا، کمک می‌کند. سیستم انتخاب‌پروژه ویژه توسعه را باید طراحی کرد و این پروژه‌ها باید در جهت منافع ملی باشد.»

جلسه مورخ ۷۹/۳/۱۰ کمیسیون، در مؤسسه رازی برگزار گردید و پیش از جلسه، اعضای کمیسیون از بخش‌های مختلف مؤسسه بازدید کردند. دستور جلسه، تعیین بودجه طرح‌های ملی در سال ۱۳۷۹ بود.

پس از بررسی نظر ناظران، بعضی از ناظران تعیین شده، درخواست گزارش کامل‌تری نموده بودند، اما گزارش‌های جامع هنوز به دفتر کمیسیون نرسیده بود. همچنین در این مورد، گزارش کاملی تهیه شده بود که در اختیار رئیس کمیسیون قرار داده شد. در نهایت، طرح‌هایی که ناظر پاسخ نداده بود، برای تصمیم‌گیری به رؤسای کمیته‌ها واگذار گردید تا حداکثر تا ۱۰ روز پاسخ دهند.

در جلسه مورخ ۱۳۷۹/۳/۱۰ کمیسیون، همچنین خواسته شد تا رؤسای کمیته‌ها، چالش‌های سال ۱۳۷۹ را ارائه دهند و مقرر گردید که چالش‌ها جمع‌بندی شود و پس از تصویب توسط کمیسیون خاص شورای پژوهش‌های علمی کشور، طی فراخوان عمومی اعلام و اعتبارات لحاظ شود.

۱- در جلسه مورخ ۱۳۷۹/۳/۱۷، گزارش روند نظارت بر طرح‌های ملی و تعیین اعتبارات سال ۱۳۷۹ بررسی شد.

در ماه‌های تسیر، مرداد و شهریور ۱۳۷۹، کمیسیون بیوتکنولوژی دو جلسه برگزار کرده است. خلاصه مصوبات کمیسیون و اقدامات انجام شده، به شرح زیر می‌باشد.

دستور جلسه مورخ ۱۳۷۹/۱۴/۴ کمیسیون بیوتکنولوژی، گزارش عملکرد شبکه آزمایشگاه‌های ملی تحقیقات کشور (شامتک) و تعیین بازرسانی برای مؤسسات و مراکز عضو شبکه بود. در این جلسه، رئیس کمیسیون بیان داشت: «در سال جاری امید است به روشی برنامه‌ریزی شود که اعتبارات بخش‌های مختلف، مطابق با قابلیت جذب آنها اختصاص یابد. در آغاز تصویب طرح شامتک در کمیسیون، بعد از بحث‌های مکرر، چهارچوبی تعیین شد. در حال حاضر، کمیسیون پزشکی، خارج از چهارچوب فوق، در کمیسیون خاص، مطلبی مطرح نموده که با هدف‌های شامتک، مغایر است. هدف آنها ارتباط دادن همه آزمایشگاه‌های پزشکی، تحت عنوان شبکه آزمایشگاه ملی کشور می‌باشد که کار ارزشمندی است. اما هدف اولیه تشکیل شامتک، تنها این موارد نبوده، بلکه هدف اصلی تجهیز مراکز آزمایشگاه‌ها بر اساس اولویت‌ها می‌باشد.»

در این جلسه، مقرر گردید که مراکز و سازمان‌های شامتک، خدماتی را که می‌توانند ارائه نمایند به کمیسیون اعلام کنند و کمیسیون به تمام مراکز، اطلاع دهد که از این امکانات می‌توانند استفاده کنند تا به این طریق تا حدودی به هدف ملی بالا بردن توان علمی کشور از طریق تأمین امکانات، دست یابیم. مراکز عضو شامتک لازم است دو مورد زیر را اعلام نمایند:

۲- در راستای هدف‌های شامتک، چه تجهیزاتی را خریداری کرده‌اند؟

۳- چه خدماتی را می‌توانند ارائه دهند (که این خدمات، شامل بودجه دریافتی و امکانات خود مؤسسه یا مرکز می‌تواند باشد)؟ هم‌چنین مقرر گردید که بر اساس خدماتی که سازمان‌ها ارائه داده‌اند، فرمت‌هایی تهیه شود و بر اساس آن اطلاعات، از کمیت و کیفیت خدمات با اطلاع شده و با توجه به آن، رؤسای کمیته‌ها در طی سال یک یا دو بار از مراکز عضو شبکه بازدید به عمل آورند. برنامه بازدید را دبیرخانه کمیسیون، تنظیم و هماهنگ می‌نماید و رؤسای کمیته‌ها بر اساس برنامه همکاری نمایند و برای استفاده بهینه از سرمایه‌گذاری، به سمت و سویی مناسب پیش روند.

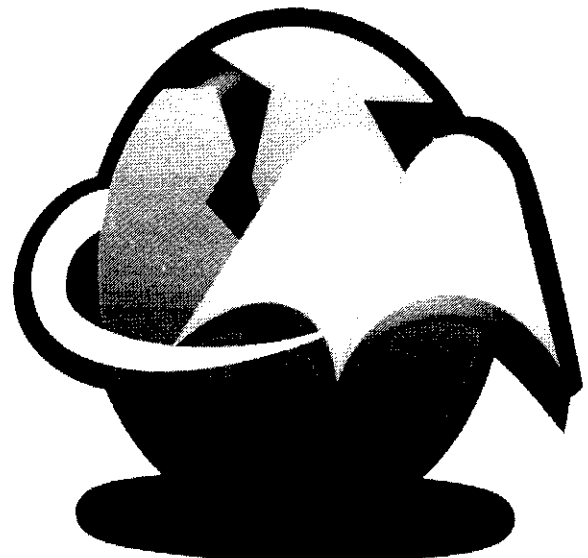
در پایان جلسه، مقرر شد که پیش‌نویس «قانون ایمنی زیستی» برای بررسی به اعضای کمیسیون ارسال شود و در جلسه آینده کمیسیون، اعضا نظر خود را در این مورد بیان نمایند.



۴- در جلسه مورخ ۱۳۷۹/۵/۱۱ کمیسیون بیوتکنولوژی، پیش‌نویس «قانون ایمنی زیستی» توسط اعضای کمیسیون، مورد بحث و بررسی قرار گرفت و اظهارنظرها و پیشنهادهای آنها جمع‌بندی و تلفیق گردید و برای جناب آقای دکتر مکنون (دبیر محترم شورای پژوهش‌های علمی کشور) ارسال شد تا به جناب آقای دکتر حبیبی (معاون اول محترم رئیس‌جمهور) منعکس شود. در پاییز ۱۳۷۹، کمیسیون بیوتکنولوژی، یک جلسه، سه جلسه مشورتی و دو جلسه هیئت تحریریه برگزار کرده است. خلاصه مصوبات کمیسیون واقدامات انجام شده، به شرح زیر است:

دستور جلسه مورخ ۱۳۷۹/۷/۵ کمیسیون، عبارت بود از گزارش از وضعیت شبکه آزمایشگاه‌های ملی تحقیقاتی کشور (شامتک بیوتکنولوژی) و گزارش از وضعیت طرح‌های ملی در سال ۱۳۷۹.

در این جلسه، ابتدا رئیس کمیسیون، در خصوص اعتبارات شامتک، بیان داشتند که اعتبارات شامتک در سال ۱۳۷۹ یک میلیارد و هفتصد میلیون تومان است. در ضمن، چند کمیسیون دیگر به مجموعه شامتک می‌پیوندند تا از اعتبارات، استفاده نمایند. در سال ۱۳۷۹، برای حل مشکل پژوهش‌ها در بیوتکنولوژی به توزیع اعتبارات شبکه آزمایشگاه‌های ملی تحقیقات می‌پردازیم. شاید تصور کنید که اعتبارات کم است، اما اگر برای تقسیم بودجه شامتک، چهارچوبی ارائه شود، می‌توانیم این اعتبار را به گونه‌ای درست و اصولی توزیع کنیم.



سپس گزارشی از بدو تأسیس شبکه آزمایشگاه‌های ملی تحقیقات کشور، شامتک بیوتکنولوژی، توسط دکتر خیراندیش ارائه شد و تجهیزات خریداری شده توسط مراکز عضو شبکه، اعلام گردید. پس از گزارش، رئیس کمیسیون بیان داشتند، رقمی را که در سال ۱۳۷۹ می‌توان توزیع نمود، مطابق سال گذشته است، با این تفاوت که امسال سه مؤسسه (مرکز) دیگر، به شرح زیر، متقاضی عضویت در شبکه هستند.

۱- پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی که امکانات خوبی نیز در اختیار دارد و قادر است که سرمایه‌گذاری اولیه را به عهده داشته باشد و سپس از طرف کمیسیون، حمایت شود.

۲- وزارت معادن و فلزات.

۳- کمیته ایمنی زیستی.

هدف اصلی، ایجاد ارتباط، بین مراکز علمی و استفاده از امکانات یکدیگر می‌باشد.

سپس آقای دکتر قره‌یاضی، در مورد پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی، گزارشی ارائه داد و با رأی اکثریت اعضای کمیسیون، این پژوهشکده نیز عضو شامتک بیوتکنولوژی گردید. گزارشی نیز توسط آقای دکتر مقصودی در مورد کمیته ایمنی زیستی و امکانات آن، ارائه شد و عضویت آن در شامتک بیوتکنولوژی، به تصویب کمیسیون رسید. در مورد وزارت معادن و فلزات، خواسته شد که اگر عضوی از کمیسیون با این مرکز آشنایی دارد، اعلام کند. در غیر این صورت، چند نفر باید از آن مرکز، بازدید نمایند و بعد تصمیم‌گیری شود.

پس از آن، رئیس کمیسیون اظهار داشتند که پیشنهاد طرح ایجاد شبکه آزمایشگاه‌های ملی تحقیقات، در حقیقت، از معاونت فرهنگی سازمان‌برنامه و بودجه آغاز شد و در شورای پژوهش‌های علمی کشور، مطرح گردید. بحث‌های پرده‌مانه‌ای در این باره صورت گرفت که آیا یک مرکز مستقل باشد و در آن مرکز، فقط تجهیزاتی را که قیمت آنها بالاست مستقر نماییم و با داشتن کادر مجرب، خدماتی را به مراکز دیگر ارائه بدهیم یا آن‌که بخشی از امکانات مکمل سایر دستگاه‌ها و مراکز علمی باشند و آنها موظف به ارائه خدمات باشند. در کمیسیون بیوتکنولوژی نیز بحث‌های زیادی شد و مقرر شد که کار به سه قسمت علوم پایه، نیمه صنعتی و صنعتی و کنترل کیفیت، تقسیم شود. در سال ۱۳۷۷، اعتباری دریافت نشد و اعتبار موجود در

حدی بود که از هدف قبلی عدول کردیم و به تقویت بانک ژن گیاهی، مؤسسه رازی، انیستیتو پاستور و دانشکده کشاورزی پرداختیم. در سال ۱۳۷۸ نیز ۷۰ میلیون اعتبار را بدون توجه به سیاست اولیه توزیع نمودند. اما امسال از بدو امر، توزیع در اختیار کمیسیون می‌باشد در ضمن، تقریباً تمام مراکز علمی نیازمند کمک می‌باشند. سعی کمیسیون بر این است که نخست، چهارچوب کلی و هدف اصولی وظایف، معین و شفاف شوند. دوم، برای دقت بیشتر در کار و ارائه خدمات از طرف مراکز عضو، نیاز به سخت‌گیری و امکانات داریم. به هر حال، این حرکت مثبت باید تکامل یابد و به نفع مراکز علمی باشد. در واقع، یکی از هدف‌های پیوستن به شبکه، چگونگی کنار هم قرار گرفتن مراکز و استفاده از امکانات یکدیگر و عدم تکرار در خرید تجهیزات بوده است.

در دو جلسه مشورتی مورخ ۱۳۷۹/۷/۱۲، در مورد تعیین چهارچوبی برای تقسیم بودجه شامتک بیوتکنولوژی در سال ۱۳۷۹ و همچنین طرح‌های ویژه، بحث و تبادل نظر به عمل آمد. در جلسه مورخ ۱۳۷۹/۸/۲۵، ابتدا رئیس کمیسیون، نامه دبیر محترم شورای پژوهش‌های علمی را مطرح نمودند که در آن سؤال‌هایی راجع به شامتک بیوتکنولوژی مطرح شده بود. مقرر شد، اعضای محترم شبکه آزمایشگاه‌های ملی تحقیقات کشور، شامتک بیوتکنولوژی، به پرسش‌ها پاسخ دهند و به دفتر کمیسیون ارسال نمایند. سپس با استفاده از آنها، گزارش جامعی راجع به شبکه آزمایشگاه‌های ملی تحقیقات کشور، شامتک بیوتکنولوژی، تهیه شود.

در جلسه مشورتی کمیسیون در تاریخ ۱۳۷۹/۹/۲۱ و جلسه مورخ ۱۳۷۹/۹/۲۹ در مورد اعتبار شامتک بیوتکنولوژی، تصمیماتی به شرح زیر گرفته شد.

در این جلسه، رئیس کمیسیون بیان داشتند، منظور از تشکیل جلسه، تقسیم رقم ناچیز اعتبار شامتک بیوتکنولوژی است. در آخرین جلسه کمیسیون، چند نفر برای تقسیم‌بندی بودجه انتخاب شدند، اما هنوز میزان بودجه شامتک بیوتکنولوژی مشخص نبود. در جلسه ماقبل آخر کمیسیون خاص، آقایان گزارشی را ارائه و اعلام کردند که سه شامتک مواد، بیوتکنولوژی و زلزله، دیگر اعتباری برای شامتک نخواهند داشت و اعتبارات به شامتک پزشکی، علوم پایه و کشاورزی داده خواهد شد.

در مورد درستی یا نادرستی این تصمیم فعلاً بحث نمی‌کنیم، اما چون سال گذشته توانستیم به انستیتو پاستور و دانشگاه تهران اعتباری بدهیم، از این رو، حدود صد میلیون تومان برای بیوتکنولوژی در نظر گرفته بودند. کمیسیون کشاورزی اعلام نمود که آمادگی جذب بودجه شامتک را ندارد و از این جهت، اعتبار آنها را بین کمیسیون‌های پزشکی، علوم پایه و بیوتکنولوژی تقسیم کردند. در نتیجه، اعتبار شامتک بیوتکنولوژی به سقف ۱۵۰ میلیون تومان رسید.

اکنون، اعتبار شامتک بیوتکنولوژی با در نظر گرفتن ۵۰ میلیون تومان باقی مانده از اعتبار سال گذشته، حدود ۲۰۰ میلیون تومان است. در جلسه‌ای که هفته گذشته با رؤسای کمیته‌های تخصصی تشکیل داده شد، چهارچوبی را برای توزیع اعتبار در سال ۱۳۷۹ تعیین کردیم و مقرر شد که ابتدا اعتباری برای انستیتو پاستور و دانشگاه تهران کنار بگذاریم و رقمی نیز به اعضای جدید شامتک اختصاص دهیم که عبارتند از پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی، پژوهشکده دفاعی و دانشکده علوم پزشکی، و بخش بیوتکنولوژی دانشگاه تهران و اگر اعتباری باقی ماند، صرف تقویت بانک ژن شود.

سپس بیان شد که با توجه به این که اعضای شامتک زلزله و مواد، گزارش خود را ارائه داده‌اند و شورای پژوهش‌های علمی کشور در پی ارزیابی میزان تأثیرات مثبت «طرح شامتک» می‌باشد، در جلسه‌ای که در جمعه گذشته با جناب آقای دکتر حبیبی داشتیم پیشنهاد نموده‌ام که برنامه ملی و شبکه آزمایشگاه‌های ملی، مستمر باشد.

برنامه ملی تحقیقات به همراه ایده و هدفی بود تا اعتبارات تحقیقاتی به صورت برنامه‌ای و اعتبارات کلاً جهت تحقیقات، هزینه شود و در راستای حل معضلات جامعه پیش برود.

در دانشگاه‌های کشور، کمترین اعتبارات تحقیقاتی جذب می‌شود و بیشتر محققین در دانشگاه‌ها حضور دارند. اگر اعتبارات، برنامه‌ای باشد، واقعاً کسانی می‌توانند از آن بهره‌مند شوند که توان تحقیقاتی داشته باشند. ضمن آن که در ابتدا، اساس و هدف کار تقویت ردیف بودجه‌ای بوده است، زمانی فرا خواهد رسید که کل اعتبارات تحقیقاتی کشور در این ردیف، متمرکز می‌شود و بجز هزینه‌های پرسنلی، نگهداری، ساختمان و تأسیسات، هر کس که اعتبار تحقیقاتی می‌خواهد،

می‌تواند بدون هیچ مشکلی از ردیف‌های اعتباری استفاده نماید. پس لازم است که به جای تضعیف طرح شامتک، آن را تقویت نماییم. ما عملاً شامتک سه گروه بیوتکنولوژی، مواد و زلزله را خاتمه یافته اعلام کرده‌ایم. در ضمن، برنامه ملی نیز حالت خودش را از دست داده است و تحقیقات ویژه هم به دلیل شرایطی که دارد، هنوز موافقت‌نامه را مبادله نکرده‌اند.

نظر جناب آقای دکتر حبیبی در مورد مطالب فوق مثبت بود و عقیده داشتند که «سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور» باید کار را دنبال نماید. البته سازمان، یک قسمت کار است و متولیان امر باید بیشتر کمک نمایند. به هر حال اعضای شامتک بیوتکنولوژی مشخص گردید و اعتباراتی برای آنها تعیین شد و بنا به گزارش‌های دریافت شده از مسئولان مراکز و مؤسسه‌های عضو شامتک بیوتکنولوژی، بعضی از مراکز مانند انستیتو پاستور ایران و پژوهشکده بیوتکنولوژی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، خدمات خوبی را ارائه داده‌اند. شاید اعضای دیگر نیز خدماتی را ارائه داده باشند، اما در گزارش به طور کامل نیامده یا اصلاً نیامده است.

### جدول ۳- اعتبار تخصیص یافته در سالهای

۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ (ارقام به ریال)

عنوان دستگاه	اعتبار ۱۳۷۷	اعتبار ۱۳۷۸
مرکز مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی	۱۲۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران	۱۵۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰
پژوهشکده بیوتکنولوژی‌های سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران	—	۱۰۰۰۰۰۰۰
انستیتو رازی	—	۱۵۰۰۰۰۰۰
انستیتو پاستور ایران (بانک سلول)	۲۲۰۰۰۰۰۰	—
مؤسسه اصلاح نهال و بذر کرج (بانک ژن)	۲۲۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰
مؤسسه تحقیقات جنگل و مراتع	—	۵۰۰۰۰۰۰۰
مؤسسه تحقیقات بیوتکنولوژی کشاورزی	—	—
کمیته ایمنی زیستی وزارت دفاع	—	—
دانشگاه تربیت مدرس	—	۵۰۰۰۰۰۰۰
<b>جمع کل</b>	<b>۷۱۰۰۰۰۰۰۰</b>	<b>۳۷۰۰۰۰۰۰۰</b>

نظر به این که یک شماره از فصلنامه رهیافت به شامتک اختصاص یافته است، از مسئولان مراکز و مؤسسه‌های عضو شامتک خواسته شد که برای تکمیل گزارش‌های خود سریعاً اقدام نمایند.

در جدول‌های (۳ و ۴)، اعتبار اختصاص داده شده به هر یک از مراکز و مؤسسات عضو شامتک بیوتکنولوژی در سال‌های ۱۳۷۷، ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ آمده است.

### جدول ۴- اعتبار تخصیص یافته به مراکز عضو

#### شامتک بیوتکنولوژی در سالهای ۱۳۷۹

(ارقام به ریال)

شماره ثبت	دستگاه اجرایی	اعتبار ۱۳۷۹
۱۰۰۷۰	سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی - مؤسسه اصلاح نهال و بذر کرج - (بانک ژن گیاهی)	۲۵۲/۵
۱۰۰۷۱	انستیتو پاستور ایران (بانک سلول)	۳۷/۵
۱۰۰۷۲	مرکز تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی	۵۰
۱۰۰۶۴	دانشگاه تربیت مدرس	۹۸/۵
۱۰۰۷۳	مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی	۱۵۲/۷۵
—	دانشگاه تهران، دانشکده کشاورزی	۳۰۰
—	دانشگاه علوم پزشکی تهران دانشکده داروسازی	۳۰۰
—	سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی - پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی	۱۷۵
—	مؤسسه آموزش و تحقیقات صنایع دفاعی - مرکز تحقیقات علوم و فن‌آوری زیستی	۱۷۵
—	انستیتو پاستور ایران (بانک ژن)	۵۰۰
<b>جمع کل</b>		<b>۲۰۴۰/۲۵</b>

از مجموع ۳۷ طرح ملی مصوب کمیسیون بیوتکنولوژی ده طرح به اتمام رسیده و گزارش نهایی را ارسال نموده‌اند که توسط ناظران در دست بررسی می‌باشد و ده طرح درخواست تمدید زمان را نموده‌اند که با تایید ناظر و رئیس کمیته مربوطه با تمدید زمان طرحها موافقت شده است و الباقی طرحهای طی مکاتبات انجام شده مقرر گردید که به زودی گزارشات نهایی طرح را به دفتر کمیسیون بیوتکنولوژی ارسال نمایند و نیز مقرر شد که طرحهای ملی اتمام یافته توسط رؤسای کمیته‌ها بررسی و طرحهایی که قابلیت انتقال از آزمایشگاهی به نیمه صنعتی را

دارا می‌باشند انتخاب و در جلسه بعدی کمیسیون مورد رسیدگی قرار گیرند.

تا این تاریخ در مجموع، ۷۰ جلسه کمیسیون و ۲۳ جلسه مشورتی و ۸ جلسه هیأت تحریریه برگزار شده است. کتاب «انقلاب بیوتکنولوژی» به منظور استفاده برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران بیوتکنولوژی در کشور و تدوین برنامه ملی بیوتکنولوژی ترجمه شده و در دست چاپ است. کمیسیون، هم‌اکنون در مرحله تدوین برنامه ملی بیوتکنولوژی است.

### گزارش تدوین برنامه ملی بیوتکنولوژی

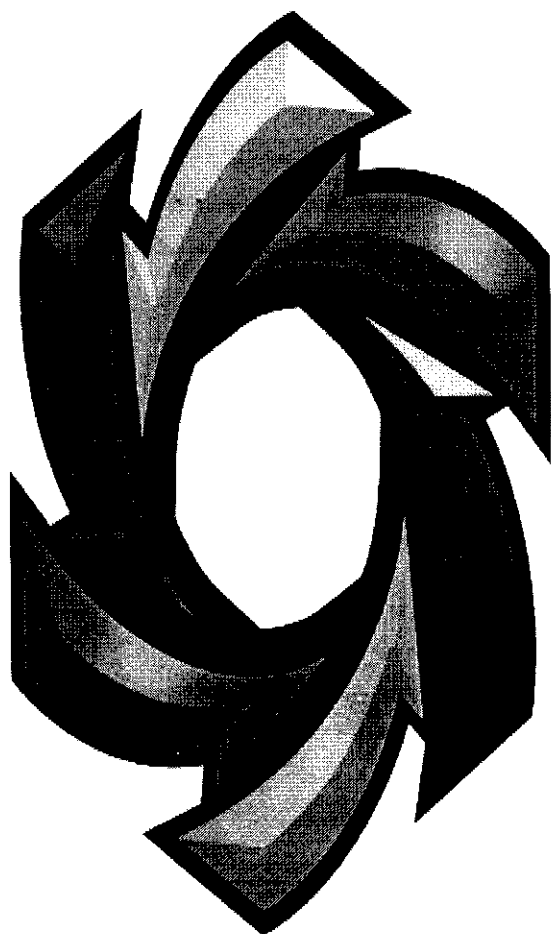
به‌منظور تدوین برنامه ملی بیوتکنولوژی نخست گروه‌های تخصصی ذیل تشکیل و مسئولیت هر گروه به یکی از اعضای کمیسیون واگذار شد.

- ۱- گروه تدوین برنامه ملی آموزش بیوتکنولوژی.
  - ۲- گروه تدوین برنامه ملی تحقیق و توسعه بیوتکنولوژی.
  - ۳- گروه تدوین برنامه ملی تولید بیوتکنولوژی.
  - ۴- گروه تدوین برنامه ملی استانداردهای تولیدات بیوتکنولوژی.
  - ۵- گروه تدوین برنامه ملی حقوق و اخلاق در بیوتکنولوژی. در مرحله بعد هریک از مسئولین گروهها موظف شدند تا گزارشی شامل اعضای گروه، ساختار تشکیلاتی، برنامه زمان‌بندی، نیازهای اطلاعاتی و تعیین ابزار مورد نیاز گروه مربوط تهیه نمایند.
- در این رابطه گروه‌های تدوین برنامه ملی آموزش، تولید، استانداردهای تولیدات و حقوق و اخلاق گزارش پیوست را ارائه نمودند که در جلسه آتی کمیسیون بیوتکنولوژی (۷۶۷۷) بررسی خواهد شد.

گروه تدوین برنامه ملی تحقیق و توسعه نیز با عضویت مسئولین کمیته‌های مختلف تشکیل شده است و در حال تهیه گزارش مربوط می‌باشد. به‌منظور تدوین برنامه ملی بیوتکنولوژی سه پروژه تحقیقاتی به شورای پژوهش‌های علمی کشور به شرح زیر پیشنهاد شده است.

- ۱- بررسی وضعیت بیوتکنولوژی در ایران.
- ۲- بررسی وضعیت بیوتکنولوژی در جهان.
- ۳- تدوین برنامه ملی بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران.

نتایج حاصل از پروژه‌های ۱ و ۲ بطور همزمان در اختیار گروه‌های مختلف تدوین برنامه ملی قرار خواهد گرفت. محورهای اصلی مطالعه در پروژه‌های ۱ و ۲ بررسی وضعیت آموزش، تحقیق و توسعه، تولید محصولات بیوتکنولوژی، استانداردهای تولیدات، حقوق و اخلاق در بیوتکنولوژی و ساختار و سازمان تشکیلاتی می‌باشد.

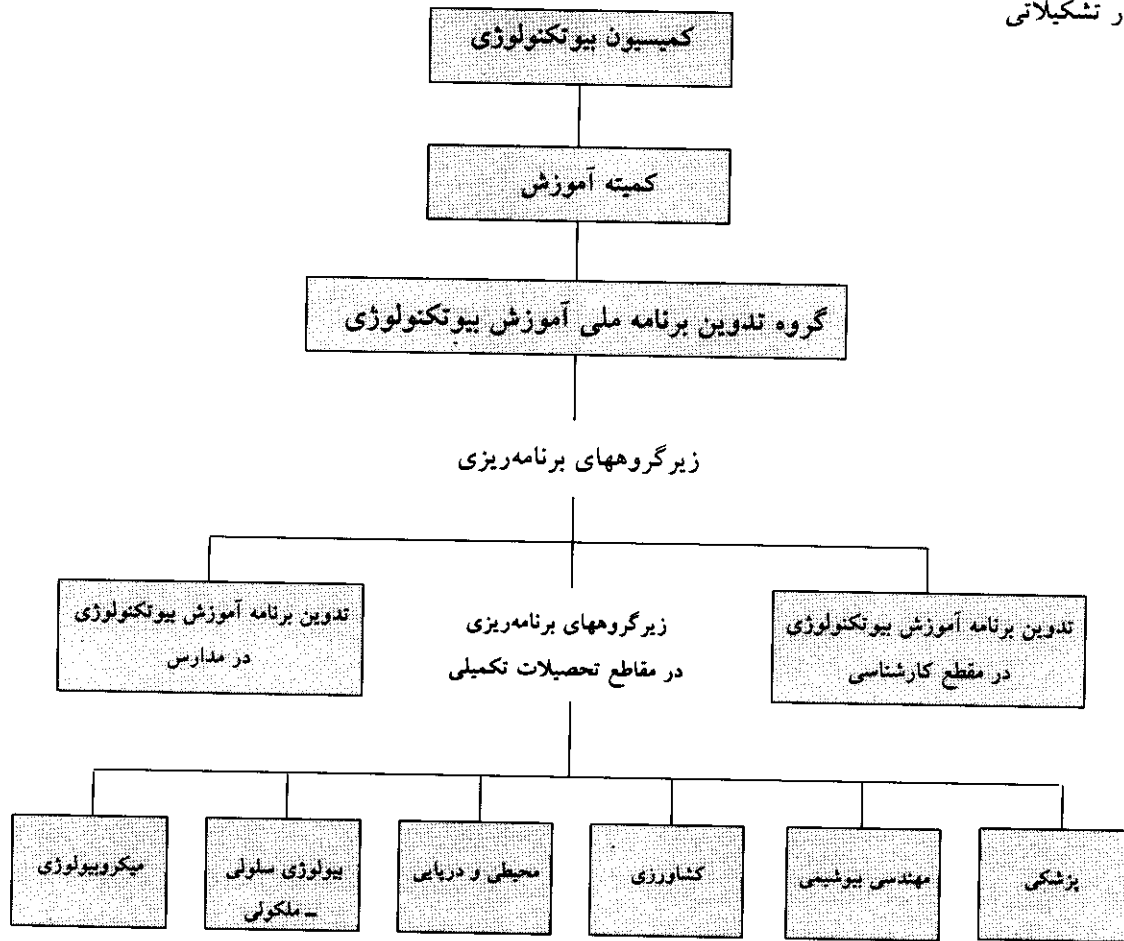


### برنامه پیشنهادی برای تدوین برنامه ملی آموزش

#### بیوتکنولوژی

#### الف - اعضای گروه

سرکار خانم دکتر معظمی و آقایان دکتر نادری‌منش، دکتر یخچالی، دکتر اکبری، دکتر سعیدی، دکتر یزدی صمدی، دکتر قورچیان، دکتر ملک‌پور. دکتر کریمی، دکتر وثوقی، دکتر واشقانی فراهانی (مسئول گروه) به اضافه ۴ نماینده از گروه‌های پزشکی، علوم‌پایه، فنی و مهندسی و کشاورزی شورایعالی برنامه‌ریزی.



ج - برنامه زمان‌بندی

۱- مطالعه و بررسی وضعیت آموزش بیوتکنولوژی در ایران

یک ماه

۲- مطالعه و بررسی وضعیت آموزش بیوتکنولوژی در جهان

چهار ماه

۳- تدوین برنامه آموزش بیوتکنولوژی توسط زیرگروه‌های

سه ماه

مربوط

۴- تصویب برنامه فوق توسط کمیته آموزش

یک ماه

۵- تصویب برنامه فوق توسط کمیته کمیسیون

یک ماه

۶- تصویب برنامه فوق توسط کمیته شورای عالی برنامه‌ریزی

سه ماه

د - نیازهای اطلاعاتی

۱- گزارش وضعیت بیوتکنولوژی در ایران

۲- گزارش وضعیت بیوتکنولوژی در جهان

۳- مجله آموزش بیوتکنولوژی (Biotechnology Ed)

۴- گزارش یونسکو در مورد آموزش بیوتکنولوژی در کشورهای

در حال توسعه

۵- اطلاعات موجود در شبکه Internet شامل:

1- Biotechnology Education Information Network

2- New UNESCO Source Book for Science Teaching

ه - تعیین ابزار مورد نیاز

۱- مشترک شدن برای دریافت مجله آموزش بیوتکنولوژی و

دریافت کلیه شماره‌های ما قبل

۲- استفاده از Internet برای دستیابی به شبکه‌های اطلاعاتی

مورد اشاره در بند د-۵

۳- نفر کارشناس

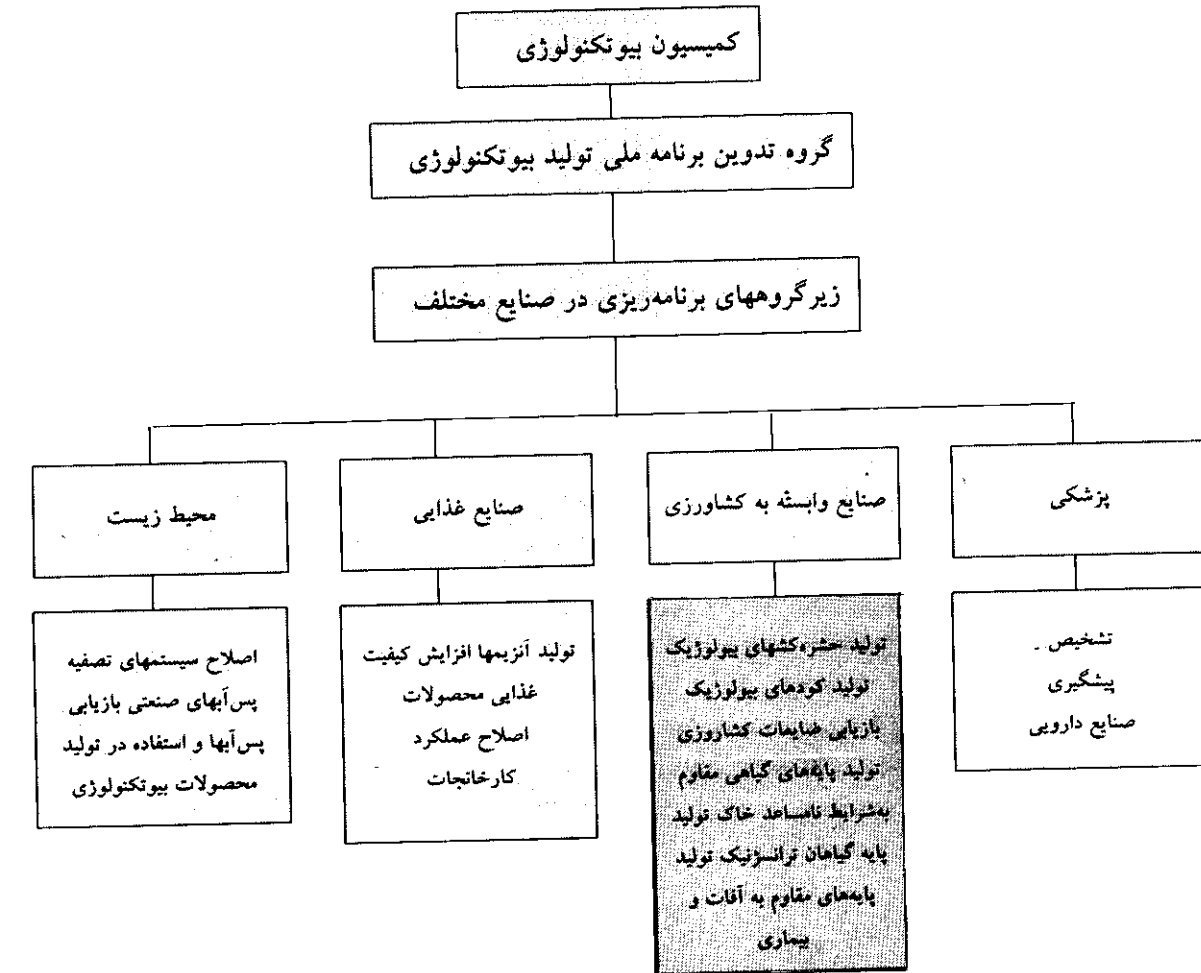
برنامه پیشنهادی تدوین برنامه ملی تولید محصولات

بیوتکنولوژی

الف - اعضای گروه

دکتر واشقانی، دکتر شجاع‌الساداتی، دکتر وثوقی، دکتر مجتبی

طباطبایی، دکتر مهرداد آذین، دکتر سعید میردامادی، دکتر خسرو ب - ساختار تشکیلاتی



زیرگروه‌های برنامه‌ریزی در صنایع مختلف

اخلاق و حقوق	طراحی و ساخت فرماتور در اندازه‌های مختلف طراحی خطوط تولید محصولات بیوتکنولوژی طراحی و ساخت سیستم‌های خشک‌کن و جداسازی	کنترل بیماریها تولید و تکثیر دامهای اصلاح‌نژادشده با استفاده از روشهای کشت سلولی و IVF	دریا و منابع آبی کشور تولید مواد بیولوژیک مورد مصرف در صنایع غذایی تولید مواد دارویی از منابع آبی تولید آبزیان با کیفیت غذایی بالا بسته‌بندی و استاندارد کردن محصولات غذایی دریایی
--------------	---	---	--

## برنامه زمان بندی

اسدی، دکتر فرامرز سلیمانلو، دکتر خسروی شاهی، دکتر کرمی و دکتر معظمی (مسئول گروه).

۱- مطالعه و بررسی انواع صنایع موجود در کشور در زمینه بیوتکنولوژی

۲- مطالعه و بررسی صنایع مورد نیاز کشور در زمینه بیوتکنولوژی

۳- تعیین میزان واردات محصولات کشوری در حال حاضر  
۴- تعیین میزان واردات آینده محصولات بیوتکنولوژی  
۵- بررسی وضعیت صنایع و امکان تغییر خطوط با روشهای بیوتکنولوژی برای تولید محصولات بهتر و بیشتر.

۶- تعیین میزان مواد اولیه که می توانند در تولید محصولات بیوتکنولوژی مورد استفاده قرار گیرد موارد ۱ تا ۶: سه ماه

۷- تعیین اولویت های تولید با در نظر گرفتن کلیه موارد فوق  
۸- تعیین اولویت های تحقیقاتی در زمینه تولید

دو ماه (موارد ۷ و ۸)

۹- تعیین بودجه مربوطه مورد نیاز تولید اولویت ها و تحقیقات دو ماه

۱۰- تصویب توسط کمیسیون و پیش بینی بودجه

یک ماه

## نیازها

یک نفر کارشناس تمام وقت برای جمع آوری اطلاعات

ارائه کلیه اطلاعات جمع آوری شده توسط آقای دکتر یزدی

صمدی و آقای دکتر مهبودی

استفاده از سیستم سرچ کامپیوتر سازمان پژوهشها و تأمین

هزینه های سرچ و سفارش مقالات

## برنامه پیشنهادی گروه تدوین برنامه ملی تدوین

### استانداردهای تولیدات بیوتکنولوژی

#### الف - اعضای گروه

دو نفر نماینده از مؤسسه استاندارد، دو نفر نماینده از اداره

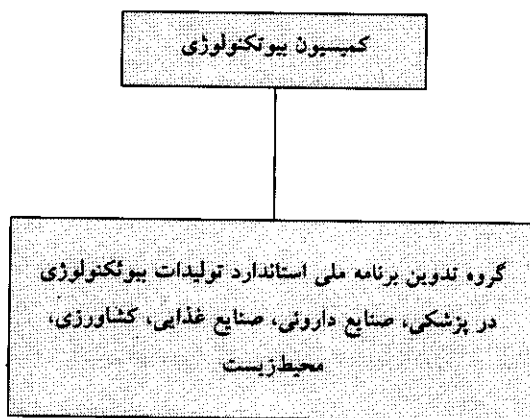
کنترل غذا و داروی وزارت بهداشت، دو نفر نماینده از اداره

کنترل غذا، مواد آرایشی و بهداشتی وزارت بهداشت، یک نفر

متخصص صنایع غذایی، دکتر سعیدی، دکتر مجتبی طباطبایی،

دکتر فریدون مهبودی، دکتر میراب سمیعی، دکتر مهناز مظاهری

## ب - ساختار تشکیلاتی



— استاندارد مواد حاصل از سلولهای نوترکیب و فرآیندهای بیوتکنولوژی

— استاندارد تعیین پایداری ژنتیکی

— خصوصیات سلولهای مورد استفاده در تولید (حیوانی - گیاهی - میکروبی)

— استانداردهای محصولات حاصل از سلولهای نوترکیب

— استانداردهای مواد مورد مصرف در تولید محصولات

— استانداردهای مراحل تولید و سیستم های کنترل

— استاندارد آب مصرفی در مراحل تولید

— استانداردهای پس آب و سیستم های تصفیه کارخانجات تولیدکننده محصولات بیوتکنولوژی

— استانداردهای محصولات حاصل از میکروارگانیسم ها و موجودات آبی

— حقوق و استاندارد نمودن قراردادهای بیوتکنولوژی

— استاندارد نمودن انتقال دانش فنی براساس قوانین حق مالکیت معنوی

— استاندارد نمودن تدوین لیسانس و چگونگی تولید تحت لیسانس

— تدوین فرمها، ضوابط و تست های استاندارد کردن هر یک از محصولات

— تصویب کمیسیون و ابلاغ به مؤسسات مجری

زمان: شش ماه

**نیازها**

- جمع‌آوری استانداردهای بین‌المللی
- تهیه فرمها و ضوابط استاندارد کردن مواد براساس فرمتهای بین‌المللی
- جمع‌آوری اطلاعات استاندارد کردن محصولات بیوتکنولوژی در آمریکا
- جمع‌آوری اطلاعات استاندارد کردن محصولات بیوتکنولوژی در اروپا
- جمع‌آوری اطلاعات استاندارد کردن محصولات بیوتکنولوژی در ژاپن

**برنامه پیشنهادی گروه تدوین ضوابط و قوانین**

**اخلاقی - حقوقی بیوتکنولوژی**

مراحل و زمانبندی اجرای پروژه - طبق جدول ۵.

**جدول ۵ - مراحل و زمانبندی اجرای طرح تدوین ضوابط و قوانین اخلاقی - حقوقی بیوتکنولوژی**

سه ماهه اول	سه ماهه دوم	سه ماهه سوم	سه ماهه چهارم	مراحل کار
				بررسی و جمع‌آوری ضوابط و قوانین اخلاقی و حقوقی بیوتکنولوژی در کشور
				بررسی و جمع‌آوری ضوابط و قوانین حقوق اخلاق بیوتکنولوژی و رفتار در کشورهای مختلف دنیا
				بررسی و جمع‌آوری احادیث - روایات و احکام اسلامی در ارتباط با مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی
				تدوین ضوابط و قوانین اخلاق و حقوق و رفتار بیوتکنولوژی در جمهوری اسلامی ایران

**نیازهای پروژه**

نیازهای اطلاعاتی - آمار و انتشارات مربوط به قوانین بیوتکنولوژی - امکان استفاده از شبکه‌های کامپیوتری در ایران و جهان.

**نیاز پرسنلی**

- دو نفر مشاور (ترجیحاً روحانی) در زمینه مسائل اسلامی
- یک نفر کارشناس حقوقی در سطح دکترا
- ۴ نفر کارشناس در زمینه‌های مختلف بیوتکنولوژی

**نیاز تجهیزات**

- دفتر کار جهت کارشناسان و مشاورین و تشکیل جلسات
- یک دستگاه کامل کامپیوتر و تجهیز چاپگر و تجهیزات مربوطه
- خط ارتباطی با شبکه‌های کامپیوتری داخلی و جهانی

**نیاز اعتباری**

- یکصد میلیون ریال