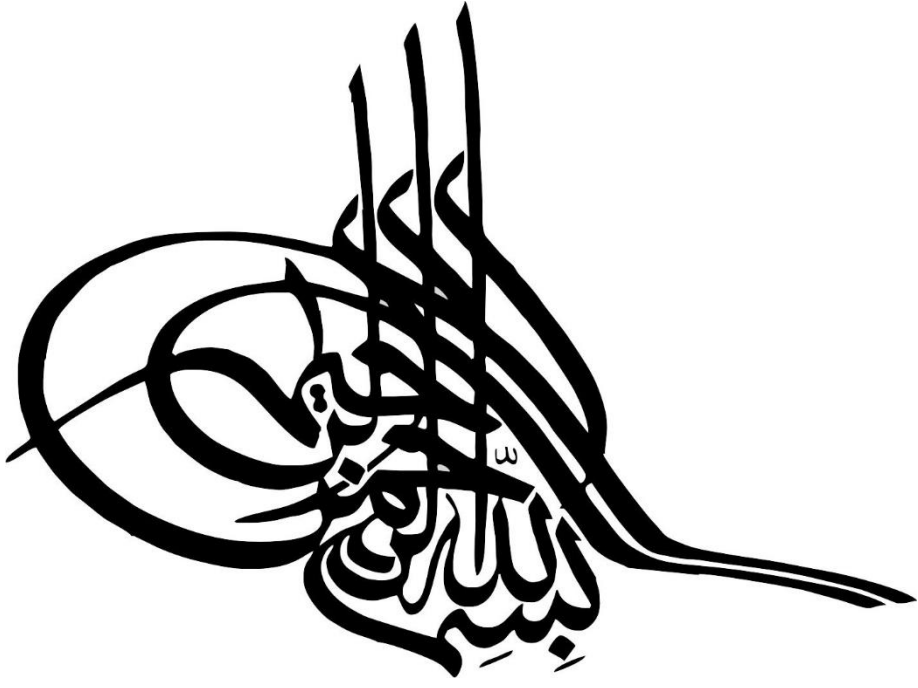




# اولویتهای پژوهش و فناوری کشور

در بازه زمانی ۱۴۰۲-۱۴۰۶









یاست جمهوری

شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری

# اولویتهای پژوهش و فناوری کشور

در بازه زمانی ۱۴۰۲-۱۴۰۶

دبیرخانه

زمستان ۱۴۰۱

شناسنامه	
کد: ۴۴۱	عنوان:
تعداد جلد: ۱	اولویت‌های پژوهش و فناوری کشور در بازه زمانی
تاریخ انتشار: زمستان ۱۴۰۱	۱۴۰۲-۱۴۰۶
معاونت اجرایی دبیرخانه شورای عالی عتف	واحد مسئول
دبیرخانه شورای عالی عتف	تهیه‌کننده
تیم تحقیقاتی، کمیته راهبری، روساء، دبیران و اعضای کمیسیون‌های تخصصی، کارشناسان و مدیران دبیرخانه شورای عالی عتف (طبق پیوست)	همکاران
حمیدرضا مسیبی	طراح جلد و صفحه‌آرا
دبیرکل شورای عالی عتف	تأییدکننده
شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری	مرجع تصویب‌کننده

## سخن دبیرکل

بی‌تردید امروزه علم و فناوری نقش بسزایی در پیشرفت و توسعه کشورها دارد. در جهان کنونی، مزیت رقابتی هر کشور، بیش از آن‌که به منابع طبیعی و موروثی آن متکی باشد به مزیت رقابتی فناورانه آن کشور وابسته است. در این شرایط و با توجه به تأثیر روزافزون علم و فناوری در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی کشور، باید توسعه علم و فناوری را یکی از ملزومات اصلی توسعه کشور و تحقق اقتصاد دانش‌بنیان دانست. دستیابی به اهداف والا در حوزه علم و فناوری از یکسو نیازمند برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری دقیق از سوی دولتمردان و تلاش و کوشش فراوان پژوهشگران و صنعت‌گران از سوی دیگر است.

شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) به استناد ماده ۳ قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (مصوب ۱۳۸۳/۰۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی) و به‌منظور راهبری توسعه علمی و فناورانه کشور و با رسالت سیاست‌گذاری و نظارت فرابخشی و هماهنگی بین‌بخشی در حوزه‌های علمی، فناوری و تحقیقاتی کشور تشکیل گردید. با عنایت به ماهیت فرابخشی شورای عالی عتف، نهادهای قانون‌گذار کشور (مجلس شورای اسلامی و هیئت دولت) جهت ساماندهی و هماهنگی نظام علم و فناوری کشور، مأموریت‌ها و مسئولیت‌های متعددی را برعهده این شورا قرار داده‌اند. از جمله مهم‌ترین وظایف می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. اولویت‌بندی و انتخاب طرح‌های اجرایی بلندمدت سرمایه‌گذاری کلان در بخش‌های آموزشی و پژوهشی و فناوری براساس ماده ۴ قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (مصوب ۱۳۸۳/۰۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی)؛
۲. بررسی و پیشنهاد منابع مالی مورد نیاز در حوزه‌های علوم، تحقیقات و فناوری براساس ماده ۴ قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (مصوب ۱۳۸۳/۰۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی)؛
۳. نظارت بر عملکرد دستگاه‌های مشمول ماده ۵۶ قانون الحاق برخی مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت و تهیه گزارش هزینه‌کرد یک درصد اعتبارات دستگاه‌های مشمول در امور پژوهش و توسعه فناوری (مصوب مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۳/۱۲/۰۶)؛
۴. اجرای عملکرد بند هـ تبصره ۹ قانون بودجه سال ۱۴۰۱ و بند و تبصره ۹ ماده واحده قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور مجلس شورای اسلامی درخصوص تسهیل ارتباط صنعت و دانشگاه؛
۵. نظارت بر هزینه‌کرد حداقل ۴۰ درصد از اعتبارات شرکت‌های سودده و بانک‌ها و مؤسسه‌های انتفاعی وابسته به دولت در امر پژوهش براساس بند و تبصره ۹ ماده واحده قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور؛

۶. راهبری و مدیریت تأسیس و توسعه مناطق ویژه علم و فناوری براساس ماده ۳ آیین‌نامه نحوه تأسیس و توسعه مناطق ویژه علم و فناوری (مصوب هیئت وزیران، ۱۳۸۹/۰۱/۱۵)؛
۷. نظارت بر انجام آینده‌نگاری ملی در حوزه علم و فناوری (مصوب هیئت وزیران، ۱۳۹۳/۱۲/۱۷)؛
۸. تهیه گزارش عملکرد دستگاه‌های اجرایی در راستای پیاده‌سازی سیاست‌های کلی علم و فناوری براساس ابلاغیه معاون اول رئیس‌جمهور (۱۳۹۳/۰۸/۰۷)؛
۹. استقرار نظام یکپارچه پایش و ارزیابی علم و فناوری کشور (مصوب شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۵/۱۱/۱۲).

گزارش حاضر به‌منظور انجام وظایف قانونی شورا در راستای تصویب اولویت‌های پژوهش و فناوری کشور تدوین شده است. بی‌تردید تهیه گزارش حاضر مرهون زحمات تیم تحقیقاتی، رؤسا، دبیران و اعضای حقیقی و حقوقی کمیسیون‌های تخصصی، کارشناسان و صاحب‌نظران فعال در دبیرخانه شورای عالی عتف است که جا دارد از زحمات، همدلی و همکاری آن‌ها در فرآیند تهیه، تدوین و آماده‌سازی گزارش حاضر تقدیر و تشکر نمایم.

### پیمان صالحی

دبیرکل شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری

## فهرست مطالب

۹	فصل اول: تعاریف و روش‌شناسی.....
۱۱	مقدمه.....
۱۲	کلیات اولویت‌گذاری.....
۱۵	اولویت‌گذاری مبتنی بر آینده‌نگاری:.....
۱۵	روش‌های اولویت‌گذاری در حوزه‌های خاص:.....
۱۶	روش‌شناسی استخراج اولویت‌های پژوهش و فناوری.....
۱۸	ساختار اجرایی طرح در دبیرخانه شورای عالی عتف.....
۱۸	مراحل اجرای طرح.....
۱۹	الف: شناسایی چالش‌ها و کلان‌روندهای علم و فناوری کشور.....
۱۹	احصاء فهرست اولیه ریزچالش‌ها، چالش‌ها و ابرچالش‌ها.....
۱۹	احصاء فهرست اولیه کلان‌روندهای حوزه‌های علم و فناوری.....
۲۰	ب: اخذ نظرات خبرگان مشارکت‌کننده.....
۲۳	فصل دوم: اولویت‌های پژوهش و فناوری.....
۲۵	محورهای پژوهش علم و فناوری.....
۲۶	محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی امور فرهنگی، اجتماعی، علوم انسانی و اسلامی.....
۲۸	محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی هنر و معماری.....
۳۰	محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی مدیریت، اقتصاد، بازرگانی و امور حقوقی.....
۳۴	محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی صنایع، معادن و فناوری اطلاعات و ارتباطات.....
۳۸	محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی سلامت، امنیت غذایی و رفاه اجتماعی.....
۴۱	محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی حمل و نقل و عمران.....
۴۴	محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی انرژی.....
۴۶	محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی.....
۵۳	محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی علوم پایه و فناوری‌های همگرا.....
۵۷	پیوست.....





## **فصل اول: تعاریف و روش‌شناسی**



## مقدمه

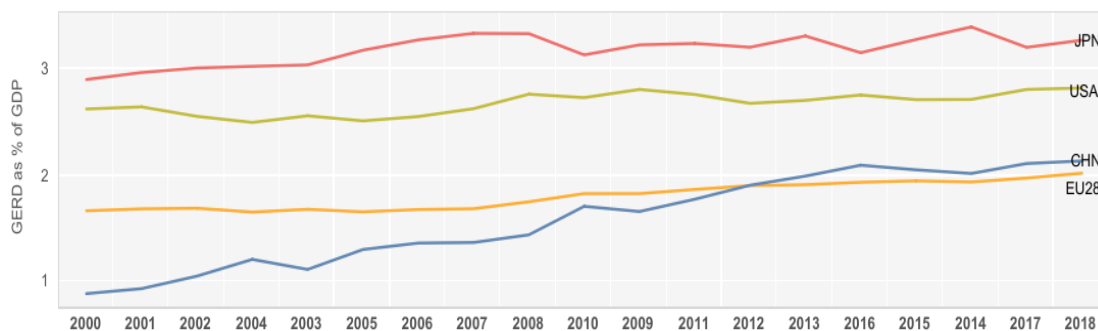
روند روز افزون تحولات علمی و فناورانه و هزینه بالای پژوهش، از یک سو و محدودیت سرمایه (اعم از انسانی و غیرانسانی) از سوی دیگر، ضرورت تعیین حوزه‌های متمرکز را بیش از پیش بر سیاستگذاران ملی آشکار کرده است. امروزه همه کشورها حتی کشورهایی که از حیث منابع انسانی و غیر انسانی، موقعیت بسیار خوبی برخوردارند، این اصل را پذیرفته‌اند که نمی‌توان در همه زمینه‌های علم و فناوری سرمایه‌گذاری کرد، بلکه باید متناسب با وضعیت و اهداف کشور به دسته‌بندی و انتخاب حوزه‌های اولویت‌دار اقدام کرد. اگرچه اکثر کشورها به این مهم دست یافته‌اند، اما فرآیند تعیین اولویت‌های پژوهش علم و فناوری در کشورهای مختلف متفاوت می‌باشد. در کشور ما نیز با توجه به تغییرات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، در حوزه علم و فناوری نیز تغییرات چشمگیری اتفاق افتاده است که با توجه به این مهم، ضروری است تا علاوه بر تعیین اولویت‌های پژوهش علم و فناوری، به‌روزرسانی آنها نیز به‌صورت دوره‌ای مورد توجه قرار گیرد.

تدوین سیاست‌ها و اولویت‌های پژوهش و فناوری کشور یکی از وظایفی است که از سال ۱۳۸۸ بر عهده شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) قرار گرفته است و تاکنون چهار نسخه از این سند در سال‌های ۱۳۸۸، ۱۳۹۱، ۱۳۹۳ و ۱۳۹۶ انتشار یافته است. از نظر وظیفه قانونی در سال‌های اخیر می‌توان به "ماده ۵۶ قانون الحاق برخی مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت (۲)" و "بند ب ماده ۶۴ برنامه ششم توسعه" اشاره کرد که دستگاه‌ها موظف هستند یک‌درصد از اعتبارات تخصیص‌یافته هزینه‌ای خود را برای امور پژوهشی و توسعه فناوری و در راستای سیاست‌ها و اولویت‌های پژوهش و فناوری کشور مصوب شورای عالی عتف هزینه نمایند. با توجه به پایان زمان اعتبار آخرین نسخه سیاست‌ها و اولویت‌های پژوهش و فناوری کشور (۱۴۰۰-۱۳۹۶) و ظهور رویکردهای جدید حوزه سیاست‌گذاری علم و فناوری و شرایط جدید کشور، دبیرخانه شورای عالی عتف تدوین و به‌روزرسانی آنها را برای بازه زمانی ۱۴۰۶-۱۴۰۲ در دستور کار خود قرار داد.

گزارش حاضر خلاصه‌ای از کلیات اولویت‌بندی، روش‌شناسی حاضر در استخراج اولویت‌های پژوهش و فناوری و خروجی‌ها و دستاوردهای آن (در قالب نگاشت ابرچالش‌ها، چالش‌ها و محورهای پژوهشی مرتبط و همچنین نگاشت کلان‌روندها و محورهای پژوهشی مربوطه) که در ادامه ارائه شده است.

## کلیات اولویت‌گذاری

علم، فناوری و نوآوری محرک‌های اصلی رشد و توسعه اقتصادی تلقی می‌شود. سازمان یونسکو به‌صورت ادواری گزارشی از وضعیت سرمایه‌گذاری کشورها در علم، فناوری و نوآوری به‌عنوان یکی از سنجه‌های توسعه‌یافتگی منتشر می‌کند. شکل شماره ۱-۱- بیانگر میزان رشد سهم هزینه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی کشورهای منتخب را نشان می‌دهد. آمار نشان می‌دهد که سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه در کشورهای حوزه یورو و همچنین کشورهای منتخب به میزان قابل توجهی افزایش یافته است و کشور چین از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۸ نرخ رشد بالاتری را تجربه کرده است.



شکل ۱-۱- سهم هزینه تحقیق و توسعه کشورهای منتخب از تولید ناخالص داخلی / منبع: OECD, August 2020

آینده جهان را نیروهای قدرتمند، پیچیده و درهم تنیده شکل داده است و رویدادهای غیرمحمتمل، غیرقابل پیش‌بینی و بسیار برهم زننده آن را دچار تغییر و دگرگونی خواهد کرد. شاید بتوان پاندمی کووید-۱۹ را یکی از این رویدادها تلقی کرد. بحران کووید-۱۹ روندهای قبلی علم، فناوری و نوآوری را تسریع کرده است. پاندمی دسترسی آزادتر به داده‌ها را فراهم آورده است، استفاده از ابزارهای دیجیتال را افزایش داده است، همکاری بین‌المللی را بهبود داده و موجبات تعامل فعالانه بازیگران جدیدی را فراهم آورده است. این تحولات می‌تواند سرعت انتقال به سیستم علم و نوآوری بازتر را در بلندمدت افزایش دهد. در عین حال، چنین تعاملات گسترده‌ای

سبب می‌شود تا تلاش‌های تحقیقاتی به‌طور بی‌رویه از موضوعات غیرمرتبط با کووید-۱۹ دور شود. دولت‌ها و مؤسسات حمایت‌کننده از تحقیقات باید به‌سرعت ظرفیت‌های تحقیقاتی و اولویت‌های استراتژیک خود را برای سال‌های پیش‌رو تعریف کنند. اولین گام در چرخه تولید علم، شناسایی سوال مناسب برای تحقیق است. بی‌توجهی به فرآیند تعیین اولویت‌های تحقیقاتی به ایجاد شکاف بین نیازهای تحقیقاتی جامعه و تحقیقات انجام شده توسط محققان خواهد شد. تعیین اولویت‌های پژوهشی علم و فناوری در سطح ملی یکی از امور مهم و رایجی است که کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه بدان اهتمام می‌ورزند. البته تاریخ سیاست علم نشان می‌دهد که اولویت‌گذاری ماهیتاً وابسته به بافت جامعه است و در سیستم‌های ملی نوآوری هر کشور متفاوت است. در واقع، نحوه اولویت‌گذاری از کشوری به کشور دیگر، بر اساس ساختار اقتصادی (مانند داشتن بخش‌های قوی در انرژی یا هوافضا)، نقش سیاسی کشور (R&D دفاعی/ نظامی/ امنیتی)، چارچوب مفهومی سیاست علم و فناوری (مانند فشار علم، کشش تقاضا، مأموریت‌گرایی، اشاعه‌گرایی) و ساختار نهادی سیستم سیاست‌گذاری علم و فناوری (متمرکز، غیرمتمرکز، مرکزی، منطقه‌ای) تفاوت بسیار دارد.

کشورهای مختلف از رویکردهای متفاوتی برای تعیین اولویت‌های تحقیقاتی خود استفاده می‌کنند. البته اغلب از چند روش به‌صورت ترکیبی برای اولویت‌بندی استفاده می‌کنند و تصمیم‌نهایی با رویکرد از بالا به پایین و در سطح دولت گرفته می‌شود. رایج‌ترین رویکردها عبارتند از:

◆ **رویکرد از بالا به پایین:** در این رویکرد تصمیم اصلی توسط دولت یا دیگر بدنه تصمیم‌گیران سیستم پژوهش اتخاذ می‌گردد. کشورهای رومانی، لتونی و اسپانیا تجربه استفاده از این رویکرد را در تدوین اولویت‌های علم و فناوری خود دارند.

◆ **رویکرد مشارکتی:** تصمیم‌گیری در خصوص اولویت‌های تحقیقاتی از طریق مشورت با ذینفعان سیستم تحقیق و نوآوری یا حتی از طریق مشارکت عمومی صورت می‌گیرد. دولت دانمارک از رویکرد مشورت عمومی برای تعریف حوزه‌های دارای اهمیت اجتماعی-اقتصادی در برنامه آینده‌نگاری خود استفاده کرده است اما در نهایت دولت تعیین‌کننده اولویت‌های بیست و یک‌گانه بوده است. یونان نیز در برنامه توسعه استراتژیک خود برای تحقیق، توسعه و نوآوری خود طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۳ از این رویکرد بهره گرفته است. فرانسه،

ایرلند، لوکزامبورگ و اسلوانی دیگر کشورهایی هستند که در برنامه‌های تعیین اولویت‌های علمی و فناوری خود از این رویکرد استفاده کرده‌اند.

#### ◆ **رویکرد مشورتی:** شوراها و تحقیقاتی و دیگر نهادهای مشورتی مشورت‌هایی در خصوص تعیین جهت و

اولویت سیاست‌های تحقیقاتی ارائه می‌دهند. در بریتانیا شبکه گسترده‌ای از کمیته‌ها و گروه‌های مشاوره‌ای مقدمات تدوین سیاست علمی و تحقیقاتی را فراهم می‌آورند. در سطوح مختلف سیستم سیاستگذاری این کشور نهادهای مشورتی حضور دارند که طیف گسترده‌ای از مشورت‌ها و اطلاعات را ارائه می‌دهند.

#### ◆ **رویکرد از پایین به بالا:** در این رویکرد اولویت‌های تحقیقاتی توسط خود محققان تدوین می‌گردد. البته

اولویت‌های کلی سیاست‌ها باز هم در سطوح بالا بررسی می‌شود. فنلاند و هلند از جمله کشورهایی هستند که تجربه استفاده از این رویکرد را در برنامه‌های اولویت‌بندی تحقیقات خود دارند.

در رویکرد از پایین به بالا مسئولیت اولویت‌بندی به جامعه علمی، شرکت‌های مشاور و یا سازمان‌های اجتماعی-فرهنگی واگذار می‌شود در حالی که در رویکرد از بالا به پایین، دولت تصمیم‌گیرنده است. از دیدگاه انتقادی رویکرد از پایین به بالا ممکن است به خطای نزدیک‌بینی منجر گردد در حالی که پایبندی به اصل "نو بودن" را تضمین می‌کند. و رویکرد از بالا به پایین ممکن است سبب ایجاد تنش‌هایی در ساختارها و توانمندی‌های سازمان‌های مجری گردد. مطالعات نشان می‌دهد ترکیب این دو رویکرد به دلیل دخیل ساختن بازیگران و گرایش‌های متفاوت می‌تواند به کاهش خطر سوگیری در فعالیت‌های تعیین اولویت منجر شود. در واقع می‌توان گفت تنوع و جامعیت مجموعه ذینفعان شرط اساسی موفقیت فرآیند اولویت‌بندی است.

فرآیند تعیین اولویت‌های پژوهشی علم و فناوری در سطوح مختلفی پیاده‌سازی می‌شود از جمله ۱- سطح سیاست‌ها که اولویت‌بندی در این سطح عموماً توسط دولت‌ها انجام می‌گیرد، ۲- سطح راهبردی که مورد توجه مؤسسات تأمین مالی قرار دارد و ۳- سطح عملیاتی که فرآیند اولویت‌بندی در این سطح معمولاً توسط مؤسسات تحقیق و توسعه صورت می‌گیرد. بر همین اساس نوعی تقسیم‌بندی در خصوص روش‌های اولویت‌گذاری انجام شده است؛ آینده‌نگاری و روش‌های مربوط به آن که بیشتر برای اولویت‌گذاری در سطح ملی استفاده می‌شوند. روش‌های دیگر نیز که در سطوح پایین‌تر و حوزه‌های خاص کاربرد بیشتری دارند.

## اولویت‌گذاری مبتنی بر آینده‌نگاری

هم دولت‌ها و هم شرکت‌های خصوصی، هزینه‌های قابل توجهی صرف علم و تکنولوژی می‌کنند. بنابراین، دور از انتظار نیست که علاقمند به دانستن وضعیت آینده و پیش‌بینی موضوعات مرتبط با علم و فناوری باشند و تلاش کنند تا استراتژی‌های جدیدی برای مواجهه با شرایط آتی طراحی نمایند. در این راستا، دانش آینده‌نگاری به ابزار مهمی در میان سیاستگذاران تبدیل شده و بر لزوم استفاده از روش‌های جامع و قابل اطمینان برای تعیین چگونگی شکل‌گیری آینده، با توجه به تأثیرگذاری انسان بر روندهای گذشته و حال و همچنین از طریق اتخاذ اقدامات مناسب و تصمیم‌گیری درست، تأکید می‌ورزد. روش انجام آینده‌نگاری در سطح ملی، به اهداف موردنظر و شرایط حاکم بر محیط بستگی دارد. به‌طور کلی می‌توان روش‌های آینده‌نگاری را به سه گروه تقسیم کرد:

- روش‌های کمی: برون‌یابی روند، مدل‌سازی به کمک شبیه‌سازی، تحلیل تأثیر متقابل، سیستم‌های دینامیکی؛
- روش‌های مبتنی بر استفاده از کارشناسان و خبرگان: روش دلفی، پانل‌های کارشناسی، طوفان فکری، طرح‌ریزی فکری، تحلیل سناریو، تحلیل SWOT؛
- روش‌های اولویت‌گذاری و شناسایی اقدامات کلیدی: روش تکنولوژی‌های کلیدی، درخت وابستگی، تحلیل ریخت‌شناسی.

## روش‌های اولویت‌گذاری در حوزه‌های خاص

روش‌های اندازه‌گیری برای اولویت‌گذاری را می‌توان به روش‌های تک‌معیاره و چندمعیاره تقسیم نمود. در روش‌های تک‌معیاره گزینه‌ها بر مبنای یک شاخص مقایسه می‌شوند. روش‌های متداول تک‌معیاره عبارتند از:

(۱) **تجانس<sup>۱</sup>**: در این روش یک شاخص کلیدی قابل اندازه‌گیری آسان که گزینه‌ها را می‌تواند متمایز نماید، انتخاب می‌شود (مانند شاخص اثربخشی).

(۲) **تحلیل سودمندی / هزینه**: سودمندی و هزینه‌های هر گزینه‌ای طی زمان تخمین زده شده و مقایسه می‌شوند.

<sup>۱</sup> Congruence



در روش‌های چند معیاره، گزینه‌ها بر مبنای معیارهای مختلف که می‌توانند وزن‌دهی شوند، مقایسه می‌شوند. بررسی اسناد برنامه‌های اولویت‌گذاری تحقیقات حوزه سلامت در کشورهای آمریکای جنوبی نشان می‌دهد عمدتاً از معیارهای اثربخشی هزینه‌ای، امکان‌پذیری به‌عنوان معیارهای تعیین اولویت‌ها استفاده شده است. محققان زیادی معیارهای امکان‌پذیری، اهمیت و شدت نیاز یا شدت چالش را به‌عنوان معیارهای تعیین اولویت‌های پژوهشی استفاده کرده‌اند. برخی از روش‌های پرکاربرد در این دسته عبارتند از: امتیازدهی/رتبه‌بندی، تئوری ارزش/سودمندی، فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی، روش‌های درجه‌بندی، برنامه‌ریزی ریاضی، تحلیل منفعت/هزینه/ریسک، مدل‌های شبیه‌سازی، مازاد اقتصادی.

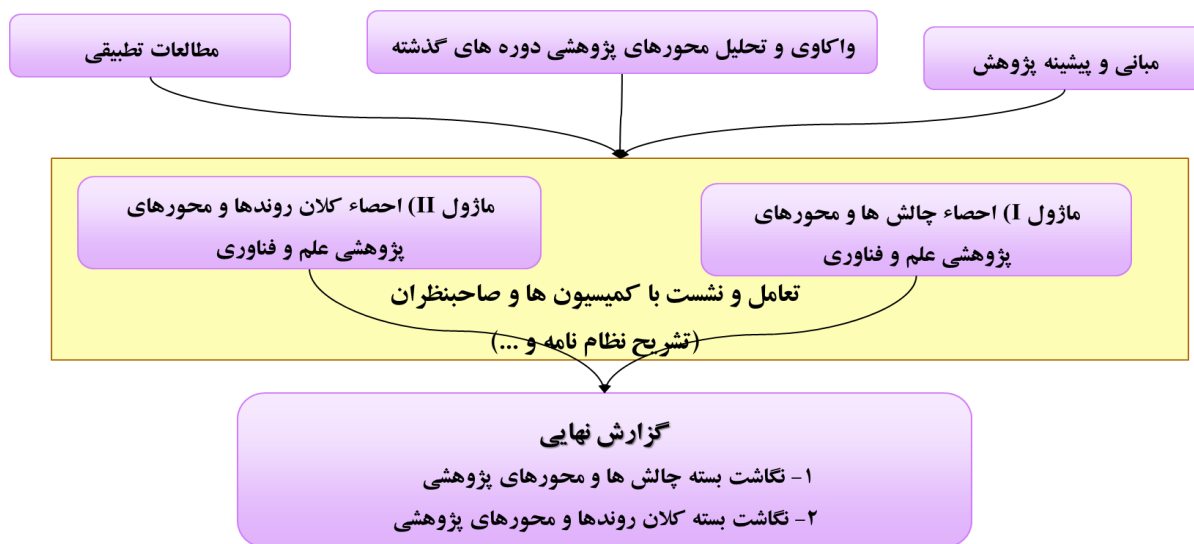
هدف از برنامه‌های اولویت‌بندی حذف شکاف بین نتایج تحقیقات مراکز علمی و پژوهشی با نیازهای جامعه و صنعت است. لذا صرف‌نظر از نوع روش انتخابی، باید توجه داشت که از ظرفیت، نقطه نظرات و توانمندی‌های تمامی ذینفعان و خبرگان استفاده شود. علاوه بر این مشتری نهایی نتایج تحقیقات یعنی شهروندان یک جامعه نیز باید نقش مهمی در فرآیند تعیین اولویت‌های تحقیقاتی داشته باشند. شهروندان همان خبرگان زندگی شخصی هستند که نقطه نظرات آنها می‌تواند سبب بهبود تناسب تحقیقات با نیازهای جامعه، شفافیت خروجی تحقیق و تسهیل انتشار شواهد و نتایج گردد.

در بسیاری از موارد قبل از اولویت‌بندی گزینه‌های مورد بررسی، لازم است تا طی یک فرآیند علمی مسئله مورد بررسی به درستی ساخته‌دهی شود، گزینه‌ها استخراج شوند و سپس مورد ارزیابی و اولویت‌بندی قرار گیرند. فنون تحقیق در عملیات نرم با ارائه روش‌های متنوع ساخته‌دهی مسئله به کمک تصمیم‌گیران آمده است.

### روش‌شناسی استخراج اولویت‌های پژوهش و فناوری

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی؛ از نظر روش، توصیفی - تحلیلی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها و اطلاعات، در زمره پژوهش‌های کمی-کیفی است. داده‌های اولیه مورد نیاز این تحقیق شامل ابرچالش‌ها، چالش‌ها، کلان‌روندها و اولویت‌های پژوهش علم و فناوری می‌شود که از سه منبع تأمین خواهد شد. گروه اول اسناد بالادستی کشور همچون قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه کشور، سیاست‌های کلی نظام در حوزه علم و فناوری و ... خواهد بود. دسته دوم شامل نظرات دستگاه‌های اجرایی، نهادهای حاکمیتی و سازمان‌ها و مراکز تحقیقاتی مختلف همچون

سازمان برنامه و بودجه کشور، دبیرخانه مجمع تشخیص مصلحت نظام، شورای عالی انقلاب فرهنگی، وزارتخانه‌ها، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی و ... خواهد بود. دسته سوم نظرات خبرگان حاضر در کمیسیون‌های تخصصی شورای عالی عتف خواهد بود. این پژوهش در بستر فرآیند زیر صورت خواهد پذیرفت:

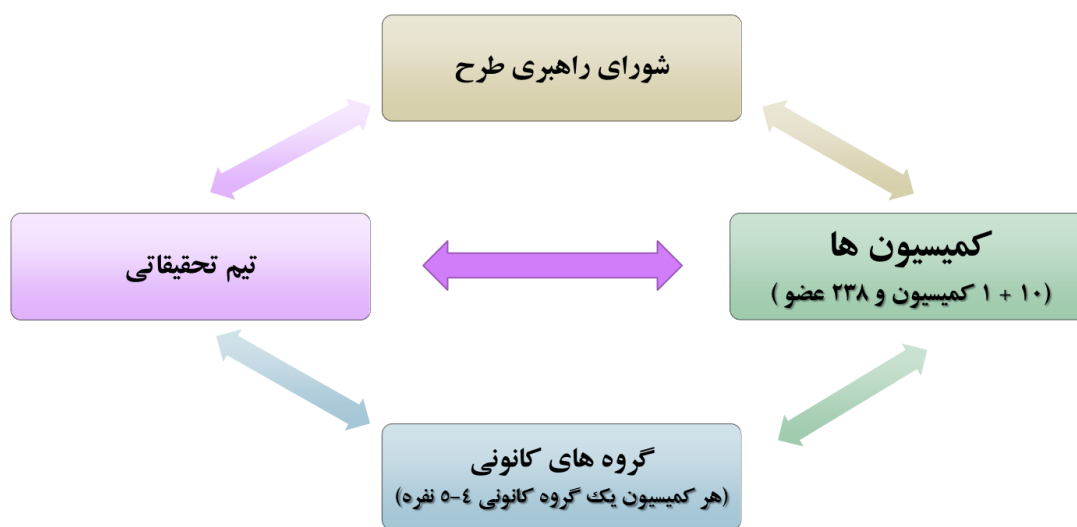


شکل ۱-۲- مراحل تدوین اولویت‌های پژوهشی علم و فناوری کشور

بر این اساس ابتدا به واکاوی و تحلیل اولویت‌های پژوهش علم و فناوری تعیین شده در دوره‌های گذشته پرداخته شد. سپس مبانی و پیشینه پژوهش و همچنین مطالعات تطبیقی مورد بررسی قرار گرفت. به منظور راهبری طرح، نظام‌نامه‌ای با عنوان نظام‌نامه تدوین اولویت‌های پژوهش علم و فناوری تهیه و در اختیار کمیسیون‌ها قرار گرفت. لازم به ذکر است نظام‌نامه مذکور توسط تیم تحقیقاتی در کمیسیون‌های تخصصی و شورای راهبری ارائه گردید. در مرحله بعد، فهرستی از ابرچالش‌ها، چالش‌ها و ریز چالش‌ها از یک سو و همچنین فهرستی از کلان روندهای علم و فناوری از سوی دیگر استخراج و سپس اولویت‌های پژوهش علم و فناوری ناظر بر حل چالش‌های جاری کشور و همچنین اولویت‌های پژوهش علم و فناوری ناظر بر کلان روندها احصاء گردید. در نهایت با ملاحظه هر دو دسته اولویت‌های احصاء شده، نگاشت بسته چالش‌ها، کلان روندها و اولویت‌های پژوهش علم و فناوری ارائه گردیده است.

## ساختار اجرایی طرح در دبیرخانه شورای عالی عتف

به منظور برنامه‌ریزی، پیاده‌سازی، اجرا، کنترل و پایش طرح ساختاری متشکل از تیم تحقیقاتی، شورای راهبری، کمیسیون‌های تخصصی و کمیسیون هماهنگی امور علمی، فناوری و نوآوری و گروه‌های کانونی ذیل هر کمیسیون در دبیرخانه شورای عالی عتف ایجاد گردید. شکل ۱-۳- نمای از تعاملات فی مابین این اجزاء را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۳- ساختار اجرایی طرح در دبیرخانه شورای عالی عتف

## مراحل اجرای طرح

ابزار گردآوری داده‌های مورد نیاز این تحقیق، کاربرگ‌ها می‌باشند که متناسب با هر گروه از منابع (اسناد بالادستی، دستگاه‌ها و خبرگان) طراحی و ارائه شده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های خام جمع‌آوری شده از اسناد بالادستی و همچنین اطلاعات جمع‌آوری شده از دستگاه‌های اجرایی، نهادهای حاکمیتی، سازمان‌ها و مراکز تحقیقاتی کشور، از طریق **متن‌کاوی یا Text Mining** پالایش صورت پذیرفته است. سپس به منظور اخذ نظرات خبرگان مشارکت‌کننده در طرح و احصاء اولویت‌های پژوهش علم و فناوری ناظر بر آنها، کاربرگ‌هایی طراحی و توسط گروه‌های مختلف شامل تیم تحقیقاتی، شورای راهبری، کمیسیون‌های تخصصی و گروه‌های کانونی تکمیل گردانند. بر اساس روش طراحی شده، چالش‌ها و کلان روندهای علم و فناوری کشور شناسایی و در معرض نظرات خبرگی قرار گرفت و سپس محورهای اولویت‌دار استخراج گردید.

الف: شناسایی چالش‌ها و کلان روندهای علم و فناوری کشور

#### احصاء فهرست اولیه ریزچالش‌ها، چالش‌ها و ابرچالش‌ها

برای احصاء فهرست اولیه ریز چالش‌ها، چالش‌ها و ابرچالش‌های کشور مراحل زیر طی شد:

۱. جمع‌آوری مستندات تمامی مطالعات میدانی، تحقیقاتی در سطح دستگاه‌های اجرایی کشور، دانشگاه‌ها، پژوهشکده‌ها و اندیشکده‌ها: مجموع گزارش‌های گردآوری شده ۱۰۲ مورد در حجم بیش از ده‌هزار صفحه که از ۱۶۲ واحد سازمانی، دانشگاهی و پژوهشی در سطح ملی و منطقه‌ای بدست آمده است.
۲. متن‌کاوی تمام مستندات جمع‌آوری شده: در این مرحله از طریق متن‌کاوی، بیش از ۱۰۰۰ ریزچالش احصاء شد. با استفاده از روش‌های انسان‌محور و خبرگی ریزچالش‌ها؛ فهرست، اعتباریابی و بازتعریف شد که نهایتاً تعداد آنها به ۱۰۷۳ ریزچالش رسید.
۳. ریزچالش‌های بدست آمده به ۱۲ بخش (۱-کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی؛ ۲-آب؛ ۳-مدیریت و اقتصاد؛ ۴-انرژی، صنعت و معدن؛ ۵-حمل و نقل و مسکن؛ ۶-آموزش عمومی، آموزش عالی و علم و فناوری؛ ۷-ارتباطات و فناوری اطلاعات؛ ۸-سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده؛ ۹-رفاه اجتماعی و تأمین اجتماعی؛ ۱۰-فرهنگ، هنر و ورزش؛ ۱۱-سیاسی، دفاعی و امنیتی؛ ۱۲-حقوقی و قضائی) طبق تعریف بخش‌های برنامه توسعه پنج‌ساله اختصاص پیدا کرد.
۴. دسته‌بندی ۱۰۷۳ ریزچالش بر حسب بخش و موضوع به ۵۸ چالش سطح بالاتر که در این گزارش از آنها با عنوان چالش یاد می‌شود.
۵. دسته‌بندی ۵۸ چالش بر حسب موضوع و بخش به مجموعاً ۲۰ ابرچالش کشور.

#### احصاء فهرست اولیه کلان‌روندهای حوزه‌های علم و فناوری

برای احصاء فهرست اولیه کلان‌روندهای علم و فناوری مراحل زیر طی شد:

۱. جمع‌آوری مستندات تمامی مطالعات میدانی، تحقیقاتی در سطح دستگاه‌های اجرایی کشور، دانشگاه‌ها، پژوهشکده‌ها و اندیشکده‌ها: مجموع گزارش‌های گردآوری شده ۵۲ مورد بوده است.

۲. متن کاوی تمام مستندات جمع‌آوری شده و اخذ نظرات خبرگان و صاحب‌نظران: در این مرحله تعداد ۵۴ کلان‌روند جهانی، ۴۲ روند در حوزه فناوری و ۱۰۴ روند در حوزه‌های هفتگانه علم (۱-علوم انسانی؛ ۲-علوم پایه؛ ۳-علوم پزشکی؛ ۴-فنی و مهندسی؛ ۵-کشاورزی و منابع طبیعی؛ ۶-دامپزشکی؛ ۷-هنر و معماری) شناسایی گردید.

### ب: اخذ نظرات خبرگان مشارکت‌کننده

در این مرحله تمامی ابرچالش‌ها و چالش‌های احصاء شده و همچنین کلان‌روندهای علم و فناوری به کمیسیون‌های تخصصی شورای عالی عتف ارجاع گردید. بر اساس نظام‌نامه طرح که در شورای راهبری طرح نیز به تصویب رسیده است، این اختیار به تمامی اعضای کمیسیون‌ها داده شد تا به‌صورت انفرادی نظرات خود را اعلام کنند و بتوانند برای هر چالش و کلان‌روند پیشنهادی، حداکثر سه محور پژوهشی ارائه کنند. همچنین این امکان فراهم گردید تا در صورت لزوم چالش یا کلان‌روند جدید و محورهای پژوهشی مورد نظر خود را نیز اضافه نمایند. فرآیند احصاء و دسته‌بندی ابرچالش‌ها، چالش‌ها و محورهای پژوهشی مرتبط در شکل ۱-۴-۱ ارائه شده است.



شکل ۱-۴-۱- فرآیند احصاء و دسته‌بندی ابرچالش‌ها، چالش‌ها و محورهای پژوهشی

ماحصل پیاده‌سازی این فرآیند تقریباً یک‌ساله تیم تحقیقاتی، کمیته راهبری، کمیسیون‌های تخصصی و کمیسیون هماهنگی امور علمی، فناوری و نوآوری، گروه‌های کانونی و سایر اندیشمندان مشارکت‌کننده در این مازول، احصاء ۳۲ ابرچالش، ۱۴۲ چالش و ۳۵۹ محور پژوهش علم و فناوری بوده که در قالب جدول ۱-۱-۱ به‌طور خلاصه ملاحظه می‌گردد.

جدول ۱-۱: تعداد ابرچالش‌ها، چالش‌ها و محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون‌های تخصصی

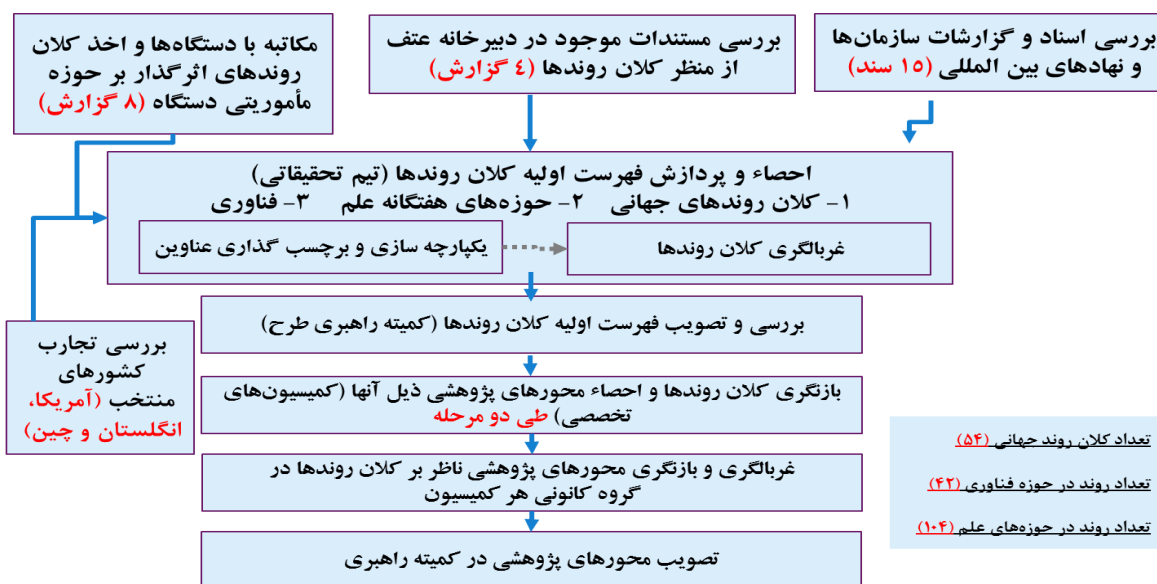
عنوان کمیسیون	ابرچالش	چالش	محور پژوهشی
امور فرهنگی، اجتماعی، علوم انسانی و اسلامی	۵	۱۰	۲۵
هنر و معماری	۱	۱۲	۲۳
مدیریت، اقتصاد، بازرگانی و امور حقوقی	۷	۳۴	۴۰
صنایع، معادن و فناوری اطلاعات و ارتباطات	۳	۱۶	۵۸
سلامت، امنیت غذایی و رفاه اجتماعی	۴	۲۱	۴۴
حمل و نقل و عمران	۴	۱۵	۴۰
انرژی	۲	۶	۱۷
کشاورزی، آب و منابع طبیعی	۴	۲۲	۹۵
علوم پایه و فناوری‌های همگرا	۲	۶	۱۷
*دفاع، امنیت و سیاست خارجی	-	-	-
جمع کل	۳۲	۱۴۲	۳۵۹

\* محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی دفاع، امنیت و سیاست خارجی به دلیل مسائل طبقه‌بندی و حفظ محرمانگی در کتاب ارائه نشده است.

همچنین فرآیند احصاء و دسته‌بندی کلان روندها و محورهای پژوهشی مرتبط در شکل ۱-۵- ارائه شده است.

ماحصل پیاده‌سازی این فرآیند، احصاء ۵۲ کلان روند و ۱۳۵ محور پژوهشی بوده که در قالب جدول ۱-۲- به‌طور

خلاصه ملاحظه می‌گردد:



شکل ۱-۵- فرآیند احصاء و دسته‌بندی کلان روندها و محورهای پژوهشی

جدول ۱-۲- : تعداد کلان‌روندها و محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون‌های تخصصی

عنوان کمیسیون	کلان‌روند	محور پژوهشی
امور فرهنگی، اجتماعی، علوم انسانی و اسلامی	۶	۸
هنر و معماری	۳	۵
مدیریت، اقتصاد، بازرگانی و امور حقوقی	۶	۷
صنایع، معادن و فناوری اطلاعات و ارتباطات	۸	۲۸
سلامت، امنیت غذایی و رفاه اجتماعی	۳	۱۰
حمل و نقل و عمران	۴	۹
انرژی	۵	۱۱
کشاورزی، آب و منابع طبیعی	۱۲	۴۲
علوم پایه و فناوری‌های همگرا	۵	۱۵
*دفاع، امنیت و سیاست خارجی	-	-
<b>جمع کل</b>	<b>۵۲</b>	<b>۱۳۵</b>

\*محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی دفاع، امنیت و سیاست خارجی به دلیل مسائل طبقه‌بندی و حفظ محرمانگی در کتاب ارائه نشده است.

## **فصل دوم: اولویتهای پژوهش و فناوری**





## محورهای پژوهش علم و فناوری

بعد از انجام مراحل شرح داده شده در فصل اول، فهرست محورهای پژوهش علم و فناوری در دو دسته ناظر بر ابرچالش‌ها و کلان‌روندهای حوزه‌های علم تدوین شد. در این بخش محورهای پژوهش به تفکیک کمیسیون‌های تخصصی دبیرخانه شورای عالی عتف ارائه شده است.

### عناوین کمیسیون‌های تخصصی:

- کمیسیون تخصصی امور فرهنگی، اجتماعی، علوم انسانی و اسلامی
- کمیسیون تخصصی هنر و معماری
- کمیسیون تخصصی مدیریت، اقتصاد، بازرگانی و امور حقوقی
- کمیسیون تخصصی صنایع، معادن و فناوری اطلاعات و ارتباطات
- کمیسیون تخصصی سلامت، امنیت غذایی و رفاه اجتماعی
- کمیسیون تخصصی حمل و نقل و عمران
- کمیسیون تخصصی انرژی
- کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی
- کمیسیون تخصصی علوم پایه و فناوری‌های همگرا

محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی امور فرهنگی، اجتماعی، علوم انسانی و اسلامی

جدول ۱-۲- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی امور فرهنگی، اجتماعی، علوم انسانی و اسلامی			
محرور پژوهش	چالش	بخش	ابرچالش
شیوه‌های اثربخش در تقویت ثمن‌ها و هدایت آنها به سمت اولویت‌ها و نیازهای جامعه	بسط نهادهای اجتماعی (سمن‌ها)	فرهنگ، هنر و ورزش	امید، اعتماد، مشارکت و سرمایه اجتماعی
شناسایی و ترسیم اطلس آسیب‌های اجتماعی در کشور	مدیریت آسیب‌های اجتماعی	رفاه اجتماعی و تأمین اجتماعی	
بررسی ترکیب نیروهای اجتماعی و نقش آن در حیات آینده اجتماعی ایران			
شیوه‌های ارزیابی مدیریت آسیب‌های اجتماعی در جامعه	تبیین چهارچوب‌های بسط الگوی مصرف مبتنی بر فرهنگ اسلامی	فرهنگ، هنر و ورزش	حفظ هویت ایرانی اسلامی و مصونیت فرهنگی
چالش‌های پیش‌روی تولیدکنندگان کالاها و تولیدات فرهنگی در ایران			
مطالعه تغییرات مصرف فرهنگی در جامعه ایران	مدیریت رشد جمعیت در برابر سیطره کاهش فرزندآوری	سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده	
بررسی و شناسایی عوامل اثرگذار بر کاهش فرزندآوری در جامعه و خانواده			
بررسی چالش‌های نظام بیمه همگانی	ارتقای سلامت همگانی	سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده	حفظ و تقویت سلامت، به‌ویژه سلامت جسمی و روانی افراد و خانواده
شیوه‌های گسترش ورزش همگانی با محوریت خانواده			
عوامل اثرگذار بر سلامت اجتماعی در دوران کرونا و پساکرونا	مقابله با آثار مخرب شبکه‌های اجتماعی در حوزه خانواده و جوانان	فرهنگ، هنر و ورزش	
عوامل اثرگذار بر عدم استقبال جامعه از سکو (پلتفرم)های مجازی ایرانی			
شیوه‌ها و راهکارهای بسط و اثربخشی سواد رسانه‌ای در جامعه (در سنین مختلف)	استقرار متوازن ساحت‌های تعلیم و تربیت	آموزش عمومی، آموزش عالی و علم و فناوری	دستیابی به نظام تعلیم و تربیت در تراز جمهوری اسلامی ایران
بسط و تحقق عدالت آموزشی در حوزه آموزش عمومی و آموزش عالی			
بررسی میزان اثربخشی دوره‌های فنی و حرفه‌ای در نظام آموزش عمومی کشور			
پایش (نظرسنجی) میزان رضایت‌مندی جامعه از نظام تعلیم و تربیت			
چارچوب‌های ایجاد فضای رقابتی در سطح خرد (مدارس) و کلان آموزش و پرورش			
مطالعه آسیب‌های ناشی از تربیت تک ساحتی دانش‌آموزان ناظر به کنکور			
حکمرانی مطلوب آموزش، پژوهش و فناوری در کشور (از مقطع ابتدایی تا پایان دانشگاه)			
مطالعه راهکارهای برون رفت نظام آموزشی از سیطره کنکور			

جدول ۲-۱- محوره‌های پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی امور فرهنگی، اجتماعی، علوم انسانی و اسلامی

ابرجالش	بخش	چالش	محور پژوهش
دستیابی به نظام تعلیم و تربیت در تراز جمهوری اسلامی ایران	فرهنگ و خانواده سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده	جامعه‌پذیری تربیت دینی، اخلاقی و اجتماعی	ارتقاء نقش خانواده در جامعه‌پذیری فرزندان در برابر مصرف شبکه‌های اجتماعی
		در راستای حفظ ارزش‌های اسلامی	تقویت اشکال هویت دینی، ملی و قومی با توجه به تفاوت‌های اجتماعی، زبانی و فرهنگی
مخاطرات محیط زیستی (ریزگردها، خشکی و کم‌آبی و ...)	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	آثار اقتصادی و اجتماعی تغییرات اقلیمی و مخاطرات محیط زیستی	اثرات مخاطرات محیط زیستی بر تغییرات جمعیتی و مهاجرت در ایران
		مدیریت حفاظت از محیط زیست و مقابله با مخاطرات محیط زیستی	مطالعه تأثیرات اقتصادی مخاطرات محیط زیستی و گروه‌های آسیب دیده
			ترسیم اطلس مخاطرات محیط زیستی
			شیوه‌های به‌کارگیری مشارکت محلی برای پیشگیری از مخاطرات محیط زیستی

جدول ۲-۲- محوره‌های پژوهش ناظر بر کلان روندها در کمیسیون تخصصی امور فرهنگی، اجتماعی، علوم انسانی و اسلامی

کلان روند	محور پژوهشی
رشد حوزه‌های بین‌رشته‌ای (با تأکید بر علوم شناختی، مهندسی اجتماعی و ...)	نقش مطالعات و توسعه دانش میان‌رشته‌ای در حوزه علوم انسانی
فناوری‌های نرم، هویت‌ساز، صنایع خلاق و فرهنگی	چگونگی به‌کارگیری فناوری‌های نوین (هوشمند و همگرا) برای پاسخ به نیازهای کنونی و آینده اجتماع چالش‌های تولید و توسعه نرم افزارهای فرهنگی متناسب با نیازهای روز جامعه فناوری‌های نرم و خلاق در عرصه کارآفرینی فرهنگی
نگاه ایدئولوژیک و سیاسی به علوم انسانی	مطالعه پیرامون ایدئولوژی و سیاست‌زدایی از مطالعات علوم انسانی
ایفای نقش در فرآیند جهانی‌سازی	راهکارهای تقویت همکاری‌های بین‌المللی در حوزه علوم اسلامی و علوم انسانی
تحولات در نظام قدرت جهانی و جابه‌جایی‌های آن	بررسی نقش علوم انسانی در تحول نظام قدرت جهانی
آموزش و حکمرانی مطلوب نظام تعلیم و تربیت	بررسی و پیشنهاد حکمرانی مطلوب نظام آموزش، پژوهش و فناوری در کشور (از ابتدایی تا پایان دانشگاه)

محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی هنر و معماری

جدول ۲-۳- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی هنر و معماری				
ابرجالش	بخش	چالش	محور پژوهشی	
مدیریت فرهنگ و هنر	فرهنگ، هنر و ورزش	هنر و همکاری‌های بین‌المللی	نقش هنر در توسعه فرهنگ اسلامی ایرانی با رویکرد بین‌المللی	
			تبیین راهکارهای استفاده از تمام ظرفیت‌های دیپلماسی هنری در مناسبات مختلف سیاسی و اجتماعی	
		سیاستگذاری در حوزه هنر و معماری اسلامی ایرانی	شناخت میراث هنر و معماری ایران در ادوار مختلف و تحلیل و تبیین نظام‌مند آن	
			تبیین و تدوین مبانی نظری هنر و معماری اسلامی	
		فرهنگ و سبک زندگی اسلامی ایرانی	تبیین مبانی اصولی نسبت میان هنر و سبک زندگی مبتنی بر سنت‌های دینی ایرانی	
			راهکارهای توسعه و تجلی انواع هنر اسلامی ایرانی در سبک زندگی اقشار مختلف	
		احیای صنایع دستی و میراث فرهنگی	اقتصاد گردشگری، صنایع دستی و میراث فرهنگی	تبیین و تدوین مبانی نظری صنایع دستی و میراث فرهنگی
				تبیین سیاست‌های ملی گردشگری در قلمرو میراث فرهنگی
		نسبت فقه و هنر	اقتصاد گردشگری، صنایع دستی و میراث فرهنگی	ارتقاء ظرفیت گردشگری برای تقویت هویت و ثروت ملی
				تولید گسترده هنرهای سنتی خانواده‌محور در حوزه صنایع دستی توسعه رویکرد معنوی به گردشگری
				حمایت گسترده از هنر ملی و بومی به‌ویژه در حوزه صنایع دستی
		معماری و شهرسازی	معماری معاصر ایران	مطالعه و شناخت آراء و نظرات حکما و فقهای مسلمان در باب هنر و معماری
				تبیین سیاست‌های شهرسازی کلان کشور شهر هوشمند ایرانی
		فرهنگ، هنر و رسانه	فرهنگ، هنر، معماری و رسانه	معماری معاصر ایران
				تبیین مفهوم اصالت و هویت در معماری معاصر ایران
		حفاظت بافت‌های تاریخی	حفاظت بافت‌های تاریخی	فناوری در حوزه فرهنگ، هنر، معماری و رسانه
				راهکارهای تقویت تعامل دوسویه هنر و فناوری
		هنر و مسائل روز	هنر و مسائل روز	هوشمندسازی فناوری در حوزه فرهنگ، هنر، معماری و رسانه
				بازنگری آیین‌نامه‌های مربوط به جشنواره‌های مختلف هنری در کشور
		غیردولتی	غیردولتی	تدوین اصول احیاء هویت تاریخی شهرها در برنامه‌ریزی‌ها و طرح‌های توسعه شهری و منطقه‌ای
شناسایی دقیق چالش‌های موسیقی، تئاتر و سینما و استفاده از قابلیت قوی این هنرها در بازسازی تمدنی				
			آسیب‌شناسی آموزش عالی هنر و معماری در مراکز دولتی و غیردولتی	

جدول ۲-۴- محورهای پژوهش ناظر بر کلان‌روندها در کمیسیون تخصصی هنر و معماری

کلان روند	محور پژوهشی
انقلاب فناوری‌ها در حوزه هنر	تبیین و جایگاه هنرهای مدرن و پست مدرن و نسبت آنها با هنر اسلامی ایرانی شناسایی دقیق صورت‌های هنری دیجیتال در جهان آینده
انقلاب فناوری‌ها در حوزه معماری و ساختمان	برنامه‌ریزی برای بهره‌مندی از فناوری‌های نوین از جمله اینترنت اشیا (IoT) و شبکه‌های حسگر پیچیده و ... در طراحی معماری هوشمند برنامه‌ریزی و بهره‌مندی از فناوری نوین از جمله واقعیت افزوده (AR)، مدل‌سازی اطلاعات ساختمان و استنتاج مبتنی بر مورد و ... برای تسهیل عملیات تعمیر و نگهداری ساختمان‌ها
هنر و معماری اقلیم محور	گسترش شرکت‌های دانش‌بنیان برای ارتقاء هنر و معماری اقلیم محور

محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی مدیریت، اقتصاد، بازرگانی و امور حقوقی

جدول ۲-۵- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی مدیریت، اقتصاد، بازرگانی و امور حقوقی			
ابرجالش	بخش	چالش	محور پژوهشی
تاب‌آوری اقتصادی	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	امنیت غذایی	مدیریت یکپارچه زنجیره ارزش محصولات کشاورزی و غذا
		مدیریت و اقتصاد	بهبود محیط کسب و کار
	تعامل با جامعه جهانی		بازنگری در مدل پایش و مقررات محیط کسب و کار و تسهیل کسب و کار در کشور و افزایش سهم نسبی بخش خصوصی و رقابت‌پذیری اقتصادی
	جذب سرمایه خارجی		باز تعریف تعامل ایران با جامعه جهانی از منظر اقتصاد سیاسی
	ساختار اقتصادی		تکمیل پنجره واحد اقتصادی ایران
	عدالت مالیاتی		اصلاح ساختار اقتصادی کشور و بودجه عمومی کشور
	کسری بودجه دولت		طراحی مالیات بر عایدی سرمایه و نحوه مواجهه با معافیت‌های مالیاتی در مالیات بر درآمد اشخاص و آثار درآمدی و توزیعی مالیات
	ارتباطات و فناوری اطلاعات	امنیت اطلاعات و حقوق مالکیت اطلاعات	روش‌های مدیریت مخارج دولت و تأمین مالی کسری بودجه دولت
حکمرانی اداری	انرژی، صنعت و معدن	حمایت از بهینه‌سازی	تدوین چارچوب ملی حاکمیت داده در سامانه‌های خدماتی سازمان‌های دولتی
		سیاسی، دفاعی و امنیتی	عدم شایسته‌سالاری
	مدیریت و اقتصاد	استقلال آکادمیک و اداری و مالی	الگوی تأمین مالی و استقلال حقوقی و اداری دانشگاه و مؤسسات آموزش عالی
		بهره‌وری دولت و سلامت نظام اداری	اصلاح رژیم حقوقی و تنظیم و اجرای قراردادهای نمونه و رفع معضل قراردادهای نیمه‌تمام
			مدل سنجش و ارتقاء بهره‌وری در حوزه نظام اداری کشور
			ارائه راهکارهای عملیاتی برای دادن اختیارات کامل هر حوزه تخصصی به هر کارشناس و یا کارمند
		دولت الکترونیک	بازطراحی و بهبود نظام‌های اداری موجود
			توسعه دولت الکترونیک
		عدم ابتدای آموزش عالی به آمایش سرزمینی	آمایش و منطقه‌بندی آموزش عالی و آسیب‌شناسی الگوی سیاستگذاری و برنامه‌ریزی آموزش عالی
			علل عدم موفقیت و عدم انطباق رشته‌های دانشگاهی با نیازهای بازار کار

جدول ۲-۵- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی مدیریت، اقتصاد، بازرگانی و امور حقوقی

ابرجالش	بخش	چالش	محور پژوهشی
		مدیریت سرمایه انسانی در دستگاه‌های دولتی	مدیریت سرمایه‌های انسانی دولت و طراحی مدل توسعه نیروی انسانی مهارت‌محور در دستگاه‌های دولتی مرتبط با عصر دیجیتال
شفافیت	حقوقی و قضایی	جریان آزاد اطلاعات	تسهیل دسترسی عموم به اطلاعات غیرمحرمانه شفافیت و مبارزه با فساد
		حق آزادی بیان و صیانت از حق شهروندی	تدوین لایحه جامع قانون مطبوعات و انتشارات کشور
	انرژی، صنعت و معادن	تعیین جایگاه کنترل کیفیت و نظام استاندارد	کنترل کیفیت در بازار و صدور گواهینامه‌های بین‌المللی برای محصولات و خدمات دانش‌بنیان
کارآمدی نظام قانون گذاری، حقوقی و قضایی	حقوقی و قضایی	جامعه‌پذیری، حقوق شهروندی، گسترش عدل و آزادی‌های مشروع	تدوین منشور جامع حقوق شهروندی و گردش آزاد اطلاعات
		حقوق بین‌الملل	تأثیر تعاملات بین‌المللی بر توسعه همه‌جانبه کشور و ارزیابی پروتکل‌ها و کنوانسیون‌های جهانی و درجه‌بندی آنها از نظر سیاست الحاق جمهوری اسلامی به آنها و حفظ همزمان اقتدار ملی در اداره کشور
		فرآیند قانون‌گذاری (تهیه، تصویب، اجرا و نظارت) در حوزه حکمرانی و قضایی	پالایش و تنقیح قوانین در کشور
		مدیریت زنجیره پیشگیری، کشف، تعقیب، مجازات، اصلاح مجرمین، رسیدگی به شکایات و حل و فصل دعاوی	استفاده از فناوری‌های نوین برای بهبود و توسعه ساختارهای نظام قضایی
	رفاه اجتماعی و تأمین اجتماعی	بیمه و پوشش بیمه اجتماعی	اصلاح ساختار صندوق‌های بیمه و بازنشستگی
مدیریت بیمه و رفاه اجتماعی	سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده	شفاف‌سازی تمام ضوابط بیمه‌ای و مسئولیت‌های هر دستگاه	حذف مقررات موازی و مبهم و غیرضروری



جدول ۲-۵- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی مدیریت، اقتصاد، بازرگانی و امور حقوقی

ابرجالش	بخش	چالش	محور پژوهشی
مدیریت علمی	آموزش عمومی، آموزش عالی و علم و فناوری	اقتصاد و معیشت آموزش عمومی و آموزش عالی	اشتغال و تدوین نظام آموزشی مهارت محور
		توسعه فناوری مدیریت	تدوین شیوه‌نامه‌ها و استانداردهای دانشی توسعه فناوری در حوزه مدیریت
		حکمرانی علم و فناوری در کشور	نحوه تقسیم کار و تعریف برنامه‌های مشترک بین نهادهای مسئول فعالیت‌های علمی و فنی در کشور
	مدیریت و اقتصاد	جهانی شدن آموزش عالی	بین‌المللی‌سازی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و طراحی شاخص‌ها و ارزیابی میزان بین‌المللی شدن
مدیریت فرهنگ و هنر	ارتباطات و فناوری اطلاعات	ارزش‌گذاری و صیانت از حقوق مالکیت فکری	ایجاد نظام ملی ارزش‌گذاری و صیانت از حقوق مالکیت فکری
	آموزش عمومی، آموزش عالی و علم و فناوری	ارزیابی اثر اجتماعی علم و فناوری	تدوین مدل جامع ارزیابی اثربخشی علم و فناوری در سطح ملی
		توسعه کارآفرینی و نوآوری	توسعه فرهنگ آموزش‌های نوآوری و کارآفرینی
	حقوقی و قضایی	ابعاد حقوقی توسعه اقتصاد گردشگری	تبیین ابعاد حقوقی و اقتصادی گردشگری
	فرهنگ، هنر و ورزش	اقتصاد گردشگری، صنایع دستی و میراث فرهنگی	توسعه دولت الکترونیکی و ظرفیت‌های صنعت گردشگری به‌ویژه گردشگری کشاورزی و روستایی
	مدیریت و اقتصاد	عدم توجه لازم به مقوله اقتصاد در حوزه فرهنگ و هنر	چگونگی استفاده از رویکردهای اقتصادی در مدیریت بهینه حوزه فرهنگ و هنر

جدول ۲-۶- محورهای پژوهشی ناظر بر کلان روندها در کمیسیون تخصصی مدیریت، اقتصاد، بازرگانی و امور حقوقی

کلان روند	محور پژوهشی
آینده پژوهی در تکنولوژی‌های نوین	آینده پژوهی در تکنولوژی‌های نوین
فناوری‌های هوشمند و همگرا	تدوین سند حکمرانی فناوری‌های نوظهور و امکان‌سنجی اقتصادی بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمند
ظهور و توسعه اقتصاد دیجیتال و شراکتی	نقش اقتصاد دیجیتال در حکمرانی خوب
علوم شناختی	استخراج الگوی بومی توسعه اقتصادی کشور و تأثیر علوم شناختی بر حوزه حکمرانی کشور
	اقتصاد شناختی و استخراج مدل‌های اقتصادی مبتنی بر آن
کارآمدی سیاست‌های حمایت از محصولات کشاورزی و غذایی	اندازه‌گیری میزان حمایت و طراحی سیاست‌های بهینه حمایت از محصولات کشاورزی و غذایی
ظهور صنعت ۴	نقشه راه توسعه فناوری در صنایع منتخب و نحوه توسعه توامان اقتصاد دانش‌بنیان و صنعت نسل چهارم در کشور

محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی صنایع، معادن و فناوری اطلاعات و ارتباطات

جدول ۲-۷- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی صنایع، معادن و فناوری اطلاعات و ارتباطات			
ابرجالش	بخش	چالش	محور پژوهشی
مدیریت صنعت	انرژی، صنعت و معادن (زیربخش صنعت)	فناوری	توسعه فناوری‌ها و روش‌های ارتقای بهره‌وری
			بومی‌سازی مواد اولیه و واسطه‌ای وارداتی در تولید کالاهای اساسی
			شناسایی و جذب فناوری‌های کلیدی و پیشرفته مانند IoT و هوش مصنوعی و رباتیک
			فناوری‌های کاهش آلودگی (مثل خودروهای الکتریکی)، آلاینده‌های زیست محیطی، آلودگی‌های صوتی و بازیافت ضایعات صنعتی و نیز جایگزینی تولید مواد طبیعت دوست با برخی محصولات صنعتی فعلی
			ارتقاء فناوری‌های مربوط به آب و انرژی در صنایع
	انرژی، صنعت و معادن (زیربخش صنعت)	زنجیره تأمین	ارائه راهکارهای لازم برای جلوگیری از خام‌فروشی در محصولات میانی از جمله بسته‌بندی مناسب، طبقه‌بندی و بوجاری
			مطالعه، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی برای بومی‌سازی زنجیره تأمین
			شکل‌دهی به اکوسیستم نوآوری در بخش زنجیره تأمین صنعت
			روش‌های تأمین و پشتیبانی از زنجیره تأمین
			استفاده از فناوری‌های نوین در زنجیره تأمین (نظیر شبکه‌های اجتماعی و فناوری اطلاعات، Block Chain، هوشمندسازی و اتوماسیون)
انرژی، صنعت و معادن (زیربخش صنعت)	کیفیت	ارتقاء استانداردها تا سطح بین‌المللی	
		استفاده از فناوری‌های نوین برای استانداردسازی، ممیزی و ردیابی ارزیابی کیفیت	
		سرمایه‌گذاری مشترک با برندهای مطرح بین‌المللی در زمینه آموزش و انتقال تکنولوژی‌های نوین	
		بهبود راندمان استخراج معادن سنگ‌های ساختمانی	
		توسعه و تجاری‌سازی دانش فنی فرآیندهای پلیمری و غیرپلیمری	
انرژی، صنعت و معادن (زیربخش صنعت)	دانش فنی و رقابت‌پذیری	آسیب‌شناسی عدم موفقیت در بازارهای صادراتی و پایین بودن رضایت‌مندی مصرف‌کننده داخلی	
		مطالعات آسیب‌شناسی وجود واسطه‌ها در محصولات صنعتی و ارائه راهکارها و قیمت محصولات	
		برنامه‌های عملیاتی برای مدیران	
		توسعه بازار داخلی و بهبود فرآیندهای توسعه صادرات	
		برندسازی و ترویج محصولات داخلی	
انرژی، صنعت و معادن (زیربخش صنعت)	سهم صنعت از تولید ناخالص داخلی	توسعه صنایع دانش‌بنیان	
		کاربرد فناوری‌های نوین در اکتشاف، استخراج و فرآوری مواد معدنی	
		فرآوری مواد معدنی عناصر استراتژیک و حیاتی	
		بومی‌سازی مواد و تجهیزات دستگاه‌های آنالیز مواد معدنی	

جدول ۲-۷- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی صنایع، معادن و فناوری اطلاعات و ارتباطات

ابرجالش	بخش	چالش	محور پژوهشی	
مدیریت معادن و صنایع معذنی	انرژی، صنعت و معادن (زیربخش)	زنجیره تأمین	توسعه فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی، IOT، رباتیک در فعالیت‌های معادن کاری	
			تکمیل زنجیره تأمین از اکتشاف تا فرآوری مواد معدنی	
		کیفیت	تولید مواد شیمیایی پرمصرف در فرآوری مواد معدنی	
			استحصال مواد معدنی از ذخایر کم‌عیار و باطله‌های معادن و صنایع معدنی	
			افزایش کیفیت محصولات نهایی در صنایع معدنی	
	معادن و صنایع (معذنی)	معرفی معادن بزرگ در کلاس جهانی	تلفیق، تحلیل و تفسیر لایه‌های اطلاعاتی موجود اکتشافی و معرفی مناطق امیدبخش معدنی	
			خام‌فروشی	بررسی دلایل ریشه‌ای خام‌فروشی هر یک از مواد معدنی کشور
				تولید محصولات معدنی با ارزش افزوده بالا
			بهداشت، ایمنی و محیط زیست	تثبیت مباحث HSE به‌صورت ذاتی در فاز طراحی معادن
				بهبود شاخص‌های ایمنی، بهداشت و محیط زیست
حکمرانی فناورانه	ارتباطات و فناوری اطلاعات	شبکه ملی اطلاعات زیرساخت دولت الکترونیک، فناوری‌های نوظهور	مدل‌های اقتصادی خدمات شبکه ملی اطلاعات	
			الگوریتم‌های مناسب و سریع موتورهای جستجو	
			مدل‌های و تخصیص بهینه منابع توسعه دولت الکترونیک	
			کاربرد IOT در دولت الکترونیک	
			مطالعه، آینده‌پژوهی و تقسیم کار ملی در بهره‌گیری از فناوری‌های نوظهور	
			توسعه زیرساخت ثبت اسناد مالکیت الکترونیکی	
			شیوه‌های تأمین امنیت شبکه	
			حکمرانی داده و حریم خصوصی	
			شناسایی، رتبه‌بندی و به‌روزرسانی شاخص‌های کیفیت خدمات الکترونیکی در زیرساخت دولت الکترونیک	
			توسعه نرم‌افزارهای بومی سازگار و تعامل‌پذیر با استانداردهای جهانی	
			توسعه فناوری‌های داده‌محور و فناوری و کاربردهای هوش مصنوعی	
			الگوهای یکپارچه‌سازی بانک‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی ملی	
			توسعه زیست‌بوم نوآوری در حوزه دولت الکترونیک	
			توسعه توانمندی‌های مرتبط با استفاده از خدمات دولت الکترونیک	
			توسعه و تقویت سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مورد نیاز زیرساخت‌های ارتباطی، پردازشی و ذخیره‌سازی	
			تجهیزات و نرم‌افزارهای مدیریت هسته شبکه Core و Access و کاربرد آنها	
توسعه کاربری‌های فناوری و تجهیزات حوزه G				
توسعه اپلیکیشن‌های مبتنی بر تلفن همراه				

جدول ۲-۷- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی صنایع، معادن و فناوری اطلاعات و ارتباطات

محرور پژوهشی	چالش	بخش	ابرچالش
تهیه پلتفرم‌های فرآیندمحور	تولید و بومی‌سازی پلتفرم‌ها و نرم‌افزارها	ارتباطات و فناوری اطلاعات	حکمرانی فناوریانه
توسعه خدمات دولت الکترونیک از طریق شبکه‌های اجتماعی بومی			
بومی‌سازی مدل‌های حکمرانی پلتفرمی			
قوانین جامع، بازدارنده و به‌روز مرتبط با فضای مجازی	سهم اقتصاد دیجیتال از تولید ناخالص داخلی		
ارائه الگوها و چارچوب‌های انگیزه‌بخشی مؤثر برای جذب، فعال‌سازی و نگهداشت پژوهشگران در حوزه اقتصاد دیجیتال			
الگوهای جدید حمایت مالی از شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات			

جدول ۲-۸- محورهای پژوهش ناظر بر کلان روندها در کمیسیون تخصصی صنایع، معادن و فناوری اطلاعات و ارتباطات

کلان روند	محور پژوهشی
تغییر اقلیم و گرمایش زمین	فناوری‌های کاهش‌دهنده اتکای اقتصاد کشور به منابع کربنی و سوخت‌های فسیلی
	توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر
تغییر مدل‌های کسب‌وکار	تحلیل گذار از پارادایم مالکیت به دسترسی
فناوری‌های هوشمند و همگرا	تجهیز معادن و صنایع معدنی به سیستم‌های هوشمند و کنترل پیشرفته
	توسعه فناوری‌ها و کاربردهای اینترنت اشیا و هوش مصنوعی، ارتباطات کوانتومی، رمزنگاری و محاسبات کوانتومی، توسعه فناوری‌های دفتر کل دیجیتال (مانند بلاکچین)، توکن‌ها و رمز ارزها
	توسعه فناوری اطلاعات در چارچوب بنیان‌های فناوری‌های همگرا (NBICS) و توسعه محصولات مرتبط
	توسعه فناوری‌ها و کاربردهای علوم داده و تحلیل داده‌های بزرگ، امنیت داده، شبکه سرویس و احراز اصالت
	توسعه و کاربرد فناوری‌های مربوط به اقتصاد دیجیتال و اقتصاد گیگ
شناسایی و استحصال املاح تبخیری	اکتشاف، استخراج و فرآوری املاح شورابه‌ای
پیشرفت در استفاده و طراحی مواد سخت، نرم و ترکیبی	فناوری‌های تولید مواد زیستی
	سیستم‌های تعیین موقعیت و ناوبری در زیر دریا
	استفاده از مواد پیشرفته در صنایع
ظهور صنعت ۴	فناوری‌های تولید و بهره‌برداری از چاپگر سه‌بعدی، تولید غشا و پلیمرهای مهندسی
	توسعه فناوری‌ها و کاربرد دوقلوها و دستیارهای دیجیتال، واقعیت افزوده و مجازی
	آینده‌پژوهی و تدوین نقشه راه فناوری‌های نوین
	مطالعه و پیاده‌سازی اقتصاد هوشمند در صنایع
	پروژه‌های مشترک صنعتی با سایر کشورها
	محاسبات ابری مورد نیاز در انقلاب صنعتی چهارم
طراحی محصول با محوریت مشتری (خلق تجربه)	توسعه و کاربست فناوری‌های نوظهور
	هایپر اتوماسیون
	شناسایی فرصت‌ها و تقاضا برای محصول جدید
	انعطاف‌پذیری کاربرد محصول
حفظ منابع طبیعی و توسعه معادن در راستای توسعه پایدار	توسعه نوآوری باز و حمایت از مسابقات نوآوری
	شیوه‌های ارزیابی و جذب سرمایه‌گذاران
	تدوین ضوابط معدنی متناسب با توسعه پایدار
	تدوین روش‌های پایش استانداردهای معدن‌کاری سبز
	بهبودسازی و کاهش مصرف آب و انرژی در فعالیتهای صنعتی و معدنی
	شناسایی و ارائه راهکار برای رفع آلودگی‌های آب، هوا، خاک حاصل از فعالیتهای صنعتی و معدنی

محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی سلامت، امنیت غذایی و رفاه اجتماعی

جدول ۲-۹- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی سلامت، امنیت غذایی و رفاه اجتماعی					
ابرجالش	بخش	چالش	محور پژوهشی		
امنیت غذایی	سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده	تقلبات در مواد غذایی	توسعه و استانداردسازی روش‌های نوین تشخیص و شناسایی تقلبات در مواد غذایی		
		سلامت زنجیره غذایی از مزرعه تا سفره	توسعه روش‌های نوین پایش و سنجش انواع آلاینده‌های شیمیایی، بیولوژیک و پرتوزا در مواد اولیه، محصولات خام و فرآوری شده غذایی		
		سلامت مواد غذایی	غنی‌سازی فرآورده‌های غذایی فرآوری‌شده با مکمل‌های غذایی (ریزمغذی‌ها اعم از املاح و ویتامین‌ها)، پری و پروبیوتیک‌ها و ترکیبات زیست فعال (غذا داروها)		
		عدم تعادل در مصرف گروه‌های مختلف مواد غذایی	بررسی الگوی مصرف غذایی خانوارها، شناسایی انواع سوءتغذیه در شهر و روستا، تدوین سبد غذایی مطلوب و ارائه راهکارهای پیشگیری و کنترل سوءتغذیه در گروه‌های سنی مختلف		
		فرمولاسیون غذایی ویژه گروه‌ها یا شرایط خاص	تولید و فرآوری مواد غذایی ویژه گروه‌های مختلف، بیماری‌های خاص و شرایط بحران و اضطراری		
		کیفیت مواد غذایی	سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده	ارزیابی خطر آلاینده‌های شیمیایی، میکروبی و نوپدید در مواد غذایی و تدوین استانداردهای مربوطه	توسعه روش‌های کاهش مصرف افزوده‌های شیمیایی و جایگزینی آنها با انواع طبیعی در تولید و فرآوری مواد غذایی
					توسعه روش‌های کاهش مصرف چربی‌های اشباع، نمک و کربو هیدرات‌های انرژی‌زا (بویژه شکر) در فرآوری و فرمولاسیون مواد غذایی
					استفاده از نانو فناوری در فرآوری، غنی‌سازی و ارتقای کیفیت مواد غذایی
					بهبودسازی روش‌های فرآوری مواد غذایی با استفاده از فناوری‌های نوین با هدف حفظ ارزش تغذیه‌ای و کاهش آلودگی‌ها
		ناپایداری در تولید مواد غذایی و ضریب پایین خوداتکایی در برخی محصولات اساسی	سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده	فرآوری و غنی‌سازی مواد غذایی	معرفی و استفاده از منابع پروتئینی گیاهی و نوظهور در تولید، فرآوری و غنی‌سازی مواد غذایی
		تولید محصولات با ارزش افزوده غذایی، دارویی و صنعتی از پسماندهای کشاورزی و فرآوری مواد غذایی			
		ناپایداری در امنیت غذایی	سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده	توسعه روش‌های بهبود کیفیت و ارزش تغذیه‌ای کالاهای اساسی و پرمصرف غذایی	تولید فرآورده‌های غذایی فراسودمند (Functional Foods)، اصلاح الگوی مصرف و فرهنگ‌سازی استفاده از مواد غذایی سالم در سبد غذایی خانوارها

جدول ۲-۹- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی سلامت، امنیت غذایی و رفاه اجتماعی

ابرچالش	بخش	چالش	محور پژوهشی	
امنیت غذایی	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	ناپایداری در امنیت غذایی	توسعه روش‌های توزیع مستمر و بدون وقفه مواد غذایی و مقابله با عوامل اختلال در توزیع مواد غذایی	
			توسعه و معرفی روش‌های نگهداری، ذخیره‌سازی و کاهش ضایعات مواد غذایی در کل زنجیره تولید تا مصرف	
			توسعه روش‌های پیشرفته بسته‌بندی و پوشش‌دهی مواد غذایی و محصولات کشاورزی به منظور حفظ کیفیت، کاهش آلاینده‌ها و کاهش ضایعات	
			توسعه روش‌های آزمون سریع و تأمین مواد استاندارد	
سلامت همه جانبه و انسان سالم	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	ارتقای کمی و کیفی و سلامت محصولات خام کشاورزی	تولید مواد اولیه خام کشاورزی سالم و استاندارد با تکیه بر توسعه روش‌های غیر شیمیایی و بیولوژیک	
			سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده	مدیریت بحران در اپیدمی‌ها
				بررسی و تقویت زیر ساخت‌های بهداشتی درمانی کشور برای مقابله با اپیدمی‌های پیش‌رو و راه‌های مقابله با آن
			سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده	بیماری‌های غیر واگیر
درمان‌های نوین در حوزه پزشکی بازساختی	پیشگیری و درمان سرطان و بیماری‌های قلبی			
سلامت همه جانبه و انسان سالم	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	سلامتی هوا و محیط زیست	اجرای راهکارهایی برای جلوگیری از آلودگی هوا، آلودگی خاک، ریز پلاستیک‌ها و آلودگی آب پسماند	
			سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده	سالمندی در ایران و چالش‌های بهداشتی و درمانی
	مدیریت سلامت و درمان	توسعه نظام‌های پایش سیستم سلامت		
		آینده پژوهی در سلامت		
	سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده	نوآوری و فناوری در سلامت و درمان		ورزش و بهبود شاخص‌های سلامت در جامعه
				بررسی توانمندی‌های کشور در حیطه محصولات بیولوژیک از جمله واکسن و واسپاری و حمایت از تولید آنها توسط دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان
				بهره‌گیری از فناوری‌های نو در تشخیص و درمان بیماری‌ها (استفاده از هوش مصنوعی و ماشین لرنینگ برای تشخیص بیماری‌ها)
				دسترسی آسان و کم هزینه حوزه سلامت برای جامعه
				تأسیس، حمایت و نگهداری از بیو بانک‌ها
	توانمندسازی زنان در سلامت			
هوشمندسازی ارائه خدمات نظام سلامت				



**جدول ۲-۹- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی سلامت، امنیت غذایی و رفاه اجتماعی**

ابرچالش	بخش	چالش	محور پژوهشی
صیانت از خانواده	سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده	خانواده بالنده و سلامت روان	بررسی نیازها و وضعیت توانمندی‌های کشور در سلامت دیجیتال و راه‌های گسترش آن
			آسیب اجتماعی و نهاد خانواده
			آسیب‌شناسی باروری پایین با رویکرد اقدامات پیشگیرانه
			آسیب‌شناسی موضوع سقط جنین با رویکرد اقدامات پیشگیرانه
			آسیب‌شناسی طلاق با رویکرد اقدامات پیشگیرانه
مدیریت بیمه و رفاه اجتماعی	رفاه اجتماعی و تأمین اجتماعی	اقتدار آسیب‌پذیر	ارزیابی و غربال‌گری مستمر سلامت روان و تأمین و حفظ سلامت همه‌جانبه روان
			کودکان کار
			بررسی نحوه استفاده و بهره‌گیری از سازمان‌های مردم‌نهاد در کمک به برطرف نمودن آسیب‌های اجتماعی
مدیریت بیمه و رفاه اجتماعی	رفاه اجتماعی و تأمین اجتماعی	بیمه و پوشش بیمه اجتماعی	بررسی روش‌ها و راهکارهای رایگان‌سازی و هدفمندسازی درمان برای کل جامعه (پوشش صد درصدی بیمه برای آسیب‌دیدگی حوادث و بیماری‌ها)

**جدول ۲-۱۰- محورهای پژوهش ناظر بر کلان روندها در کمیسیون تخصصی سلامت، امنیت غذایی و رفاه اجتماعی**

کلان روند	محور پژوهشی
فناوری‌های هوشمند و همگرا	راهکارهای استقرار فناوری‌های هوشمند و دیجیتال در حوزه‌های سلامت
	هوش مصنوعی در حوزه سلامت
	طراحی و ساخت سامانه‌های هوشمند تشخیص قلب و اصالت مواد غذایی
	طراحی و ساخت سامانه‌های کنترل منابع ثابت و متحرک مولد آلودگی‌های زیست محیطی (هوا- آب- خاک)
	سامانه‌های بهیافت و بازیافت و امحاء آلاینده‌های زیستی با رویکرد مدیریتی و اجرایی
روش‌های نوین درمانی مانند ژن تراپی، سل تراپی و روش‌های مبتنی بر پزشکی فردمحور	ژن درمانی در درمان و پیشگیری از بیماری‌های ژنتیکی
	انجام مطالعه ملی در رابطه با اتخاذ وحدت رویه در کشور در رابطه با روش‌های نوین درمانی
سلامت دیجیتال و حرکت به سمت اقتصاد گیگ	ارایه خدمات سلامت در اقتصاد گیگ
	کاربردی نمودن برنامه‌های موجود
	تحقیق و توسعه در رابطه با پزشکی از راه دور

محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی حمل و نقل و عمران

جدول ۲-۱۱- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی حمل و نقل و عمران				
ابرچالش	بخش	چالش	محور پژوهشی	
بهره‌وری حمل و نقل	حمل و نقل و مسکن	ایمنی بخش‌های مختلف حمل و نقل	به‌روزرسانی و تولید تجهیزات ناوبری هوایی، ریلی و جاده‌ای ارتقای ایمنی بخش‌های مختلف حمل‌ونقل	
		توسعه حمل و نقل ریلی و استفاده از ظرفیت ترانزیت بار در کشور	توسعه فناوری‌های نوین مدیریت و برنامه‌ریزی حمل و نقل کالا از بندرها و کارخانه‌ها به محل‌های مصرف با حداکثر سرعت و حداقل هزینه	
		کمبود بودجه برای ساخت و نگهداری زیرساخت‌های حمل و نقل	بهینه‌سازی شرایط حمل و نقل محصولات کشاورزی به منظور کاهش ضایعات محصولات کشاورزی (از نظر نوع وسیله نقلیه، تجهیزات لازم برای تنظیم دما، رطوبت نسبی و تهویه مناسب، نحوه بارگیری)	
		نوسازی ناوگان حمل و نقل و فناوری حمل و نقل	ایجاد حمل و نقل ریلی پرسرعت	
		بررسی روش‌های نوین تأمین درآمدهای پایدار برای نگهداری زیرساخت‌ها و شهرها	روش‌های موفق جهانی و ارائه راهکار برای مشارکت بخش خصوصی و جذب سرمایه‌گذاری در پروژه‌های زیربنایی	
		طراحی سکوپلتفرم‌های داخلی تولید ناوگان حمل و نقل	توسعه سیستم مدیریت دارایی ناوگان حمل و نقل و ارائه روش‌های جایگزینی ناوگان فرسوده برای بخش دولتی و غیردولتی	
	حمل و نقل و مسکن	توسعه سیستم مدیریت دارایی ناوگان حمل و نقل و ارائه روش‌های جایگزینی ناوگان فرسوده برای بخش دولتی و غیردولتی	گسترش ناوگان هوایی سبک	تعیین نقش و مؤلفه‌های حضور حاکمیت در مدیریت یکپارچه حمل و نقل الزامات و روش‌های یکپارچه‌سازی گونه‌های حمل و نقل شهری و بین‌شهری مبتنی بر حمل و نقل همگانی و استفاده از فناوری‌های نوین به منظور بهبود راندمان حمل و نقل عمومی و فراهم‌سازی دسترسی با رویکرد عدالت اجتماعی
		مدیریت یکپارچه حمل و نقل	آسیب‌شناسی طرح جامع حمل و نقل متناسب با طرح آمایش سرزمین و استفاده از تجربیات سایر کشورها	توسعه فناوری‌های نوین و سامانه‌های یکپارچه برای احداث، مدیریت، تدوین معماری سامانه‌های حمل‌ونقل هوشمند و استانداردهای مربوطه
		رماه و آسایش شهروندان با رویکرد توسعه پایدار و تاب‌آور شهری	ساماندهی حاشیه‌نشین‌ها و سکونت‌گاه‌های غیررسمی و محل کسب و کار آن‌ها	ارتقاء روش‌های طراحی معماری پایدار و تاب‌آور درون و بیرون زیستگاه‌ها در شرایط مختلف (اقليمی، فرهنگی و ...) و بهبود ساماندهی منظر، سیما و مبلمان شهری و بازنگری طراحی و مبلمان مناطق و محله‌های شهرها و مراکز

جدول ۲-۱۱- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی حمل و نقل و عمران

ابرچالش	بخش	چالش	محور پژوهشی
شهر پایدار	حمل و نقل و مسکن	مقاوم‌سازی ساختمان‌ها و کاهش تبعات انسانی و اقتصادی حوادث غیرمترقبه بر ساختمان‌ها	جمعیتی کشور با هدف تأمین نیازهای زندگی ایمن و آسوده شهروندان در فاصله مناسب
			روش‌های برقراری همزیستی پایدار و تاب‌آور محیط‌های شهری به‌عنوان فضای زندگی و جابجایی
			توسعه سیستم مدیریت دارایی در ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها
			تحلیل خطر سطح ۲ لرزه‌خیزی همه مناطق کشور باهدف افزایش دقت استاندارد طراحی زلزله ویژه محل احداث
			افزایش تاب‌آوری شهرها، روستاها، ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها در برابر زلزله، سیل، آتش‌سوزی و تغییرات اقلیمی و سایر حوادث غیرمترقبه
			سبک‌سازی ساختمان و استفاده از شیوه‌های بدیع و مصالح نوین برای پیش سلامت، مقاوم‌سازی و ساخت سازه‌های پایدار
			ارزیابی، مطالعه و ایجاد روش‌های مقابله با مخاطرات ژئوتکنیکی ناشی از حوادث غیر مترقبه (سیل و زلزله) نظیر رانش زمین بر پایداری و تاب‌آوری زیرساخت‌ها و ساختمان‌ها
			توسعه و الزام بیمه ساختمان‌ها از لحظه ساخت تا پایان بهره‌برداری
			نوآوری و فناوری در مدیریت شهری (مثل حوادث غیرمترقبه، ساخت‌وساز، مصرف انرژی، مدیریت پسماند شهری و ...)
			طراحی و ایجاد الگوهای نوین پدافند غیرعامل در بخش حمل و نقل و عمران
محیط زیست پایدار	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	بحران آب	ساماندهی سواحل دریا و رودخانه‌ها در جوار مراکز جمعیتی با هدف پیشگیری از آلودگی آب و خاک
			ارائه راهکار برای اصلاح الگوی حکمرانی آب و مدیریت منابع آبی مبتنی بر توسعه پایدار و مواجهه با بحران کم‌آبی، تغییر اقلیم و پیشروی و تغییرات سطح آب دریا
			استفاده از آب شیرین‌کن‌های بزرگ و متعدد برای تأمین آب مناطق ساحلی و توسعه شهرها و صنایع در مناطق ساحلی شمال و جنوب کشور به‌خصوص سواحل مکران و انتقال صنایع بزرگ آب بر از نواحی مرکزی به سواحل جنوبی از طریق ساماندهی سواحل و تأمین آب از طریق آب شیرین‌کن‌ها
			بررسی اثرات توسعه و تغییر کاربری اراضی بر ایجاد فرونشست زمین
			پهنه‌بندی مناطق کشور در برابر پدیده فرونشست زمین و روش‌های کاهش مخاطرات ناشی از فرونشست و روش‌های مقابله با آن برای حفظ زیرساخت‌ها و شهرها
			ارتقای فناوری‌های نو برای ایجاد حمل و نقل و شهر پایدار مانند بازیافت انواع مصالح و منابع، طرح و ساخت ساختمان‌ها و زیرساخت‌های تاب‌آور و پایدار،

جدول ۲-۱۱- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی حمل و نقل و عمران

ابرچالش	بخش	چالش	محور پژوهشی
محیط زیست پایدار	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	مدیریت یکپارچه محیط زیست با تأکید بر محیط زیست پاک	ارتقای فناوری حمل و نقل سبز مدیریت هوشمند جمع آوری و بازیافت پسماند و ...
			بررسی اثرات زیست محیطی گونه‌های متداول در ساخت و ساز ساختمان‌های کشور
مدیریت انرژی	انرژی، صنعت و معدن	مدیریت و مصرف بالای انرژی در بخش‌های مختلف	توسعه فناوری انرژی‌های نو مانند انرژی خورشیدی، انرژی باد و زمین گرمایی در نواحی پر پتانسیل کشور برای ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها
			استفاده از انرژی‌های نو
			مدیریت کیفیت در حوزه انرژی
	واقعی کردن قیمت انرژی	مدیریت و مصرف بالای انرژی در بخش‌های مختلف	ارتقای فناوری موتورهای گازسوز
			بهبود کیفیت فرآورده‌های سوخت فسیلی
			طراحی ساختمان و زیرساخت‌های انرژی صفر با رویکرد توسعه پایدار و ارائه راهکار و استفاده از فناوری‌های نوین برای تولید مصالح و ساخت ساختمان‌ها و زیرساخت‌های با مصرف انرژی کمینه و کاهش هدر رفت انرژی در ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها
ارائه مدل برای مالیات و عوارض بر سوخت با هدف اختصاص به توسعه حمل و نقل همگانی	ارائه راهکار مالی و مدیریتی برای واقعی کردن قیمت انرژی و سوخت با حداقل تنش‌های اجتماعی و افزایش بهره‌وری در زنجیره تولید و توزیع انرژی	ارائه مدل برای مالیات و عوارض بر سوخت با هدف اختصاص به توسعه حمل و نقل همگانی	
		ارائه مدل برای مالیات و عوارض بر سوخت با هدف اختصاص به توسعه حمل و نقل همگانی	

جدول ۲-۱۲- محورهای پژوهش ناظر بر کلان روندها در کمیسیون تخصصی حمل و نقل و عمران

کلان روند	محور پژوهشی
ارائه خدمات با محوریت مشتری (رویکرد خلق تجربه)	ارائه مدل مالی و اداری برای دریافت هزینه استفاده امکانات شهری و حمل و نقلی از شهروندان
	برآورد نیازهای آینده مشتری و تطبیق عرضه خدمات با انتظارات مشتری و روش‌های حفظ ارتباط با مشتری در حوزه حمل و نقل و عمران
	تهیه بانک اطلاعاتی جامع خدمات با محوریت مشتری
تغییر اقلیم و کمبود منابع آب	بررسی اثرات کمبود آب بر مهاجرت‌های جمعیتی و آمایش سرزمین مبتنی بر کمبود آب و تغییر اقلیم
	ارائه الگوی توسعه و حکمرانی منابع آب برای مواجهه به کمبود و بحران آب و تغییر اقلیم
ظهور صنعت	استفاده از فناوری اینترنت اشیا و هوش مصنوعی در مدیریت شهری و افزایش بهره‌وری حمل و نقل
	شناسایی و استخراج پتانسیل‌های توسعه لجستیک ۴ در بخش‌های مختلف حوزه لجستیک کشور
فناوری‌های هوشمند و همگرا	ارتقای فناوری و تدوین الزامات برای ایجاد شهرها، ساختمان‌ها، حمل و نقل و زیرساخت‌های هوشمند مبتنی بر استفاده از فناوری‌های نوین و استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات
	ایجاد سیستم اطلاعات یکپارچه شهری

## محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی انرژی

جدول ۲-۱۳- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی انرژی			
محور پژوهشی	چالش	بخش	ابرچالش
آموزش در حوزه انرژی و اصلاح رفتار و الگوی مصرف	اصلاح الگوی مصرف، مدیریت تقاضا و پیک‌سایبی		مدیریت انرژی
اصلاح، هدفمندی یارانه و متعادل کردن قیمت حامل‌های انرژی			
ازدیاد برداشت از مخازن و ذخیره‌سازی حامل‌های انرژی (برق و گاز و ...)			
فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر و نوین و کاهش هزینه تأمین انرژی و توسعه نوآوری در زمینه تجهیزات	فناوری در حوزه انرژی و اقتصاد انرژی		
فناوری‌های تولید و بهینه‌سازی مصرف انرژی (کاهش انرژی در ساختمان‌ها و صنایع و افزایش بازدهی تجهیزات مصرف‌کننده)			
بهینه‌سازی مصرف و خطوط انتقال و توزیع انرژی و توسعه هوشمندسازی در زنجیره تأمین و مصرف انرژی (مدیریت تقاضا مبتنی بر فناوری اطلاعات و ...)	مدیریت و بهره‌وری زنجیره تأمین انرژی	انرژی، صنعت و معدن	
فناوری ارتقای صنعت پالایش و مدیریت اکتشاف و استخراج			
توسعه روش‌های سازگار با محیط زیست و افزایش بازدهی و کاهش تلفات و آلودگی در زنجیره تأمین انرژی			
توسعه تبادلات حامل‌های انرژی با کشورهای همسایه			
مدیریت انرژی در ساختمان و افزایش بهره‌وری	مدیریت کیفیت و ایمنی در حوزه انرژی و کیفیت حامل‌های انرژی		
توسعه استانداردهای زیست محیطی و ایمنی حوزه انرژی			
ارزیابی اثرات تغییر اقلیم بر تولید و انتقال			
بهبود کیفیت محصولات حامل‌های انرژی (نفت خام و گاز طبیعی و برق) و توسعه انرژی‌های کم‌کربن (تجدید پذیرها و ...)			
شیرین‌سازی آب شور بر پایه کمترین مصرف انرژی و کمترین آسیب محیط زیستی	شیرین‌سازی آب شور و استفاده مجدد از پساب	آب	مدیریت آب
استفاده مجدد از پساب			
ارزیابی اثرات زیانبار تغییر اقلیم بر منابع آب کشور	تغییر اقلیم		
تدوین راهکارهای سازگاری با اثرات زیانبار تغییر اقلیم بر منابع آب کشور			

جدول ۲-۱۴- محورهای پژوهش ناظر بر کلان‌روندها در کمیسیون تخصصی انرژی

کلان‌روند	محور پژوهشی
ظهور صنعت ۴ و ۵	هوشمندسازی شبکه‌های تولید، انتقال و توزیع انرژی
	شناسایی ظرفیت‌های بکارگیری صنعت ۴ و ۵ در بخش انرژی
جذب و ذخیره کربن	فناوری‌های استحصال و ذخیره دی‌اکسید کربن
	فناوری‌ها و استانداردهای مربوط به کاهش ردپای دی‌اکسید کربن
	توسعه انرژی هیدروژن و پیل سوختی
خودروی برقی	توسعه زیر ساخت‌های لازم برای توسعه ناوگان خودرو برقی
سوخت‌های زیستی	تولید سوخت‌های زیستی
سیستم‌های غیرمتمرکز در تولید انرژی	تولید همزمان برق و حرارت
	طراحی مدل بازرگانی خرید انرژی از بخش خصوصی
	استفاده از منابع انرژی به صورت passiv
	انرژی‌های نو (خورشیدی، بادی، هسته‌ای، نسل جدید، زمین گرمایی و ...)

محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی

جدول ۲-۱۵- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی

ابرجالش	بخش	چالش	محور پژوهشی
		سازگاری با کم آبی و تغییر اقلیم	اثر تغییر اقلیم بر منابع و مصارف آب کشور و تهیه، برورسانی برنامه سازگاری با کم آبی در مناطق مختلف مصرف و تدوین فرآیند پایش و ارزیابی آن
			تهیه و برورسانی قانون آب با لحاظ سازگاری با کم آبی
	آب	داده‌های پایه، مستند و بهنگام منابع و مصارف آب	تهیه و توسعه سامانه برخط پایش و رصد کمیت و کیفیت منابع و مصارف آب حوزه‌های آبریز (داخلی و مشترک مرزی) و سامانه‌های برخط پیش‌بینی رخدادهای طبیعی و انسانی با تأکید بر فناوری‌های نوین
			نیازسنجی، امکان‌سنجی و بومی‌سازی دستگاه‌ها، تجهیزات و ابزار دقیق مطالعات و پایش بخش آب کشور
	آب	حکمرانی آب	اصلاح ساختار و تشکیلات مدیریت و حکمرانی آب با تأکید بر استقرار مدیریت مشارکتی، نهادسازی مردمی و بهبود ظرفیت‌های حقوقی و قانونی
			آسیب‌شناسی تعارضات بین‌بخشی در مدیریت آب کشور و مطالعه چگونگی توسعه سازمان‌های حوزه‌های آبریز
ضعف، حکمرانی، مدیریت و بهره‌وری	آب	مدیریت جامع و پایدار کمی و کیفی منابع و مصارف (عرضه و تقاضای) آب	تدوین نقشه راه برای بهبود مدیریت جامع و پایدار کمی و کیفی منابع و مصارف آب (شامل مدیریت آب سبز، مدیریت آب‌های غیرمتعارف، افزایش بهره‌وری آب در بخش‌های کشاورزی، شرب و صنعت، تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی، کاهش هدررفت در شبکه‌های انتقال و توزیع آب، اقتصاد آب، آب مجازی، آب قابل برنامه‌ریزی و مدیریت توزیع و مصرف آب در سیلاب)
			بازنگری نظام تخصیص آب با رویکرد سازگاری با کم آبی
			تدوین نظام تهیه و استقرار سامانه جداگانه تولید و توزیع آب شرب در شهرها به‌منظور جداسازی آب شرب از آب بهداشتی
			تخصیص بار مجاز آلودگی به پیکره‌های آبی
			تعیین حریم کیفی رودخانه‌ها، مخازن سدها، دریاچه‌ها و چاه‌ها
			بررسی تداخل آب‌های شور و شیرین مناطق ساحلی و کویری و راه‌کارهای جلوگیری از کاهش کیفیت آب‌های شیرین
			تدوین برنامه مدیریت تقاضای آب با توجه به ظرفیت اکولوژی حوزه‌های آبریز و میزان بارگذاری فعلی بر آنها
			حسابداری آب حوزه‌های آبریز و تهیه مدل‌های مربوط
			مدیریت و برنامه‌ریزی به‌هنگام و هوشمند آبیاری
			برآورد ظرفیت و توسعه و بهبود استفاده از آب‌های نامتعارف (پساب و فاضلاب بخش‌های مختلف، آب دریا، آب‌های شور و لب‌شور، آب‌های ژرف و آب‌های جوی) با تأکید بر فناوری‌های نوین و تبیین مسائل فنی و محیط زیستی

جدول ۲-۱۵- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی

ابرجالش	بخش	چالش	محور پژوهشی
ضعف، حکمرانی، مدیریت و بهره‌وری	آب	توجه به مؤلفه‌های اقتصادی، اجتماعی، حقوقی، فرهنگی و سیاسی در مدیریت آب	تولید تلفیقی آبزیان و محصولات کشاورزی در راستای استفاده بهینه از منابع آب
			بررسی ارزش اقتصادی آب در بوم‌سازگان‌های مختلف
			بررسی هیدروپلیتیک، ژئوپلیتیک، هیدروهمومونی و دیپلماسی آب
			فرهنگ‌سازی و توسعه ابزارهای مصرف بهینه آب در بخش‌های مختلف
			بررسی اثرات اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی کاهش سطح سفره‌های آب زیرزمینی در حوزه‌های آبریز مختلف کشور
			مطالعه اثرات سیاست‌های دولت (پولی و مالی، حمایت از بخش کشاورزی، قیمت‌گذاری محصولات کشاورزی، یارانه حامل‌های انرژی و صادرات و واردات محصولات کشاورزی)، بر ارزش اقتصادی آب، میزان استحصال منابع آب زیرزمینی و مصرف منابع آب در بخش‌های مختلف
			مطالعه اثرات یارانه حامل‌های انرژی بر استحصال منابع آبی
			توسعه بازارهای محلی آب و اثر ایجاد آنها بر استفاده و تخصیص بهینه آب
			شناسایی فناوری‌های نوین تشخیص و کاهش هدررفت در شبکه‌های انتقال آب
			کاربرد فناوری‌های نوین (مانند نانو) در کاهش تلفات آب شبکه‌های انتقال آب
ضعف، حکمرانی، مدیریت و بهره‌وری	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	توجه به فشارهای چندسویه و فزاینده بر منابع طبیعی	هوشمندسازی شبکه توزیع آب شرب
			ارزیابی ظرفیت‌های درآمد، اشتغال و معیشت جایگزین و توانمندسازی جوامع مختلف محلی
			تدوین راهکارهای استفاده از دانش بومی و فن‌آوری‌های نوین در افزایش بهره‌وری، کاهش هدررفت منابع مختلف زیستی و غیرزیستی و انتشار گازهای گلخانه‌ای
			ارزیابی اثرات بهره‌برداری از منابع مختلف زیستی و غیرزیستی حوزه‌های آبخیز
			ارزیابی اثربخشی کاربرد فناوری‌های نوین در افزایش ظرفیت و بهبود کیفیت منابع طبیعی
			تحلیل و سهم‌بخشی ردپای کربن، انواع آب‌های سبز، آبی و خاکستری و مواد غذایی
			تبیین نقش مردم و بهره‌برداران محلی و بررسی موانع مشارکت آنها
			تحلیل اسناد بالادستی، قوانین، مقررات، ساختارهای سازمانی موجود و تبیین الگوی هماهنگی و تبادل اطلاعاتی بین سازمانی
			بررسی موانع فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، فنی، قانونی، ساختاری و سیاستی موجود
			تعیین الزامات قانونی و سازوکار سازمانی



جدول ۲-۱۵- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی

ابرجالش	بخش	چالش	محور پژوهشی
ضعف، حکمرانی، مدیریت و بهره‌وری	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	الگو و برنامه نظام‌مند، سامانه پشتیبان تصمیم و ساختار مناسب مدیریت جامع منابع طبیعی و محیط زیست	بررسی و ارزیابی نظام بهره‌برداری و مدیریت بومی و نوین
			تبیین جایگاه و نقش مورد انتظار نهادهای دولتی و غیردولتی و تدوین ساختار سازمانی و ظرفیت‌های اداری مناسب
			تبیین راهکارهای استفاده از ظرفیت‌های انسانی، فرهنگی، آموزه‌ها و نهادهای دینی
			بررسی نظام بودجه‌ریزی موجود و فرایند تصویب طرح‌ها و تخصیص اعتبارات مالی
			تدوین اهداف، راهبردها و پیشنهاد برنامه‌های اقدام حفاظتی، اصلاحی و کنترلی
			تبیین نقش مردم و بهره‌برداران محلی و بررسی موانع مشارکت مردمی
			بررسی و تبیین ابعاد، معیارها و روش‌های ارزیابی مؤلفه‌های مبنایی زیستی و غیرزیستی در مدیریت جامع
			منطقه‌بندی آبخیزهای کشور براساس معیارهای مناسب و تعیین نقاط داغ زیستی و غیرزیستی
			تدوین دستورالعمل‌های پایش و ارزیابی مشارکتی اثر برنامه‌های اجرایی بر خدمات بوم‌سازگان‌های مختلف
			تدوین دستورالعمل‌های پایش و ارزیابی بوم‌سازگان‌های خاص حمایتی و کارکردی مشخص
نتایج ارزیابی الگوهای بهره‌برداری از سامانه‌های پایش و	سامانه‌های پایش و الگوهای بهره‌برداری از نتایج ارزیابی	ارزیابی اثر پویای عوامل طبیعی و انسانی بر کیفیت و کمیت منابع مختلف زیستی و غیرزیستی حوزه‌های آبخیز	بررسی و ارزیابی تأثیر برنامه‌های توسعه و طرح‌های عمرانی بر کارکرد بوم-سازگان‌های مختلف
			تدوین و طراحی سامانه پایش و ارزیابی و تهیه اطلس‌های دوره‌ای و هدف‌مند سلامت، پایداری و امنیت بوم‌شناختی آبخیزها
			پهنه‌بندی و اولویت‌بندی آبخیزها بر اساس دیدگاه‌های مختلف اکولوژیک، زیست فیزیکی، اقتصادی، اجتماعی و تلفیقی
			تهیه و یا تکمیل متولی‌وند و نظام‌وند پایگاه داده‌های موضوعی و اطلاعات مکانی
			تهیه و یا توسعه نرم‌افزار ارزیابی و سامانه‌های پشتیبان تصمیم مناسب با شرایط ملی
			ارزیابی منابع خاک کشور با مقیاس مناسب و تطبیق آن با اراضی کشاورزی و تهیه نقشه ارزیابی تناسب اراضی
			تهیه اطلس آلودگی و موضوعی خاک‌های کشور و پالایش آلودگی خاک‌ها
			مدیریت و اصلاح خاک‌های شور و سدیمی
			ترسیب کربن در خاک

جدول ۲-۱۵- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی

ابرچالش	بخش	چالش	محور پژوهشی
ضعف، حکمرانی، مدیریت و بهره‌وری	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	مدیریت جامع و پایدار کمی و کیفی خاک	فناوری‌های مربوط به مدیریت حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان و تهیه نقشه حاصلخیزی خاک‌ها و غلظت عنصرهای غذایی مختلف در محصول‌های کشاورزی با تاکید بر فناوری‌های زیستی
			پایش لس‌ها و ارزیابی کیفیت خاک‌ها و ذخیره کربن آنها تحت تاثیر تغییرات اقلیمی و کاربری اراضی و ارزیابی پایداری خاک‌های لسی در مناطق مختلف نسبت به مخاطرات محیطی
			مقابله با فرسایش خاک و جلوگیری از ریزگردها
			تهیه بانک خاک
ضعف ارزش گذاری خدمات بوم سازگان	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	تعاریف، مفهوم‌سازی و استانداردهای جامع از خدمات بوم‌سازگان	مدیریت و مطالعه نشر، پخش و پالایش ضایعات شهری، فاضلاب و پسماند و استفاده از پسماندهای غنی شده کشاورزی به‌عنوان راهکار جایگزین بخشی از نیازهای کودی
			مفهوم‌سازی و تبیین ابعاد مختلف خدمات فرهنگی، پشتیبانی، فراهمی و تنظیم‌کنندگی بوم‌سازگان
			ارزش‌گذاری تجاری و غیرتجاری منابع و کارکردهای مستقیم و غیرمستقیم بوم‌سازگان
			تهیه دستورالعمل‌های ارزش‌گذاری خدمات مستقیم و غیرمستقیم بوم-سازگان
ضعف ارزش گذاری خدمات بوم سازگان	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	زیرساخت‌های قانونی و سازمانی ارزش‌گذاری و پرداخت در قبال خدمات بوم سازگان	تهیه استانداردهای لازم در ارزیابی کارکردهای مستقیم و غیرمستقیم ظرفیت‌های بوم‌سازگان‌ها
			تدوین قوانین و مقررات حمایتی و تشویقی
			تدوین ساختار سازمانی مناسب
ناپایداری امنیت غذایی	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	پایین بودن ضریب نفوذ دانش و وابستگی در نهاده‌ها و فناوری‌های وارداتی	مستندسازی و ترویج برنامه‌های پرداخت در قبال خدمات بوم‌سازگان
			توسعه و بومی‌سازی فناوری‌های نوین برای تولید ارقام زراعی و باغی، تولید نژادهای پرمحصول و بهرور دام، طیور و آبزیان و مکمل‌های مربوطه، تولید خوراک دام و طیور و آبزیان، تولید واکسن و داروهای گیاهی و شناسایی، حفظ، نگهداری و بهره‌برداری ذخایر ژنتیکی
			توسعه فناوری‌های نوین پایش و مهار آفات، بیماری‌های گیاهی و علف‌های هرز، قرنطینه گونه‌های گیاهی و جانوری
			توسعه شبکه‌های نوآوری محلی در کشاورزی در قالب الگوی مزارع نوآوری ایران
			توسعه کشاورزی هوشمند در سطح کشور
تعیین ارزش اقتصادی ذخایر ژنتیکی و بهره‌برداری پایدار از آنها	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	توجه ناکافی به ذخایر ژنتیکی و حفظ و بهره برداری صحیح از آنها	شناسایی، حفظ و نگهداری ذخایر ژنتیکی

جدول ۲-۱۵- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی

ابرجالش	بخش	چالش	محور پژوهشی
ناپایداری امنیت غذایی	کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی	(فون و فلور)	
		توجه ناکافی به سلامت و کیفیت محصول (کیفیت)	افزایش کیفیت تغذیه‌ای محصولات تولیدی
			تدوین نظام تولید، عرضه و گواهی محصول سالم
			توسعه آفت‌کش‌ها، عوامل مهار زیستی و کودهای زیستی و بهینه‌سازی مصرف کودها و آفت‌کش‌های شیمیایی
			راه‌کارهای نوین تشخیص وضعیت سلامت و صحت (عدم تقلب) مواد غذایی (شامل عسل، کنسانتره آب‌میوه‌ها و شیر و ...)
		ضعف سرمایه‌گذاری، حمایت و نظام بازار و بازاریابی (اقتصاد)	آسیب‌شناسی وضعیت سلامت محصولات غذایی و پایش باقی‌مانده سموم، کودها، عناصر نامطلوب و آنتی‌بیوتیک‌ها در محصولات کشاورزی و دامی
			آسیب‌شناسی بازار و بازاریابی محصولات کشاورزی و ارائه مدل‌های بهبود به‌منظور کاهش شکاف قیمتی
			آسیب‌شناسی روند سرمایه‌گذاری و حمایت از بخش کشاورزی و ارائه راهکارهای مؤثر برای تقویت سرمایه و حمایت از بخش
			آسیب‌شناسی زنجیره‌های ارزش تولیدات کشاورزی و ارائه راهکارهای عملیاتی برای تقویت آنها
		وابستگی بالای تولید به اقلیم و پایین بودن ضریب خودکفایی در محصولات کشاورزی راهبردی (کمیت)	ظرفیت‌سازی علمی برای ارتقای سهم تولیدکننده از حاشیه بازار
			ارائه و ترویج الگوهای کشت و نظام‌های بهره‌برداری متناسب با آمایش سرزمین
			افزایش عملکرد در واحد سطح و یا واحد تولیدی با بهبود مدیریت واحد زراعی، واحد باغی و واحد تولیدات دامی و شیلاتی برای افزایش پتانسیل تولید
			آسیب‌شناسی وابستگی به اقلیم در محصولات کشاورزی راهبردی و ارائه راهکارهای نوین برای به حداقل رساندن آن و پایدار کردن تولید
			توسعه محصولات کشاورزی جدید و جایگزین با مزیت‌های مختلف (با تأکید بر دریا پایه- شورورزی- فرا سودمند و ...)
			توسعه و اصلاح روش‌های تولید و مدیریت چند کشتی و متراکم (نهاد، سازه، تجهیزات، تنوع محصول)
			کاهش ضایعات و تلفات در بخش کشاورزی و استفاده بهینه از کل ضایعات، پسماندهای غیر قابل اجتناب تولید شده
ایجاد بانک اطلاعاتی از پژوهش‌های کاربردی در زمینه جایگزینی نهاده‌های بومی با نهاده‌های وارداتی			
تدوین نهاده‌های دامی متناسب با اقلیم کشور			
امکان‌سنجی استفاده از گیاهان بومی (بسته به اقلیم هر منطقه) به‌عنوان منابع علوفه و کنسانتره در دام و دان طیور			
استفاده از گیاهان دریایی، هالوفیت‌ها و گیاهان کم‌آب‌بر در تغذیه دام و طیور			
امکان‌سنجی استفاده از پروتئین حشرات در تغذیه دام و طیور			

**جدول ۲-۱۵- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش‌ها در کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی**

ابرچالش	بخش	چالش	محور پژوهشی
		حکمرانی در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی	نظام آموزش عالی صلاحیت‌محور، مدیریت استعداد، خود اتکایی مالی، بین‌المللی‌سازی، رویکردهای بین و فرا رشته‌ای
			بررسی راه‌حل افزایش کیفیت نیروی آموزشی تربیت شده در دانشکده‌های کشاورزی و منابع طبیعی با تأکید بر اصلاح ساختار پذیرش و نگهداشت دانشجویان

**جدول ۲-۱۶- محورهای پژوهش ناظر بر کلان‌روندها در کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی**

کلان‌روند	محور پژوهشی
استحصال و استفاده بهینه از منابع آب جدید و نامتعارف	امکان‌سنجی تأمین آب از طریق منابع آب جوی و آب ژرف
	تدوین نقشه راه و سیاست‌های استفاده از مفهوم آب مجازی و آب سبز
	بررسی فناوری‌های تصفیه فاضلاب در محل تولید و استفاده مجدد با هدف کوچک‌سازی شبکه توزیع فاضلاب
بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی مبتنی بر ارزش‌گذاری خدمات بوم‌سازگان‌ها	مفهوم‌سازی و تبیین ابعاد مختلف خدمات فرهنگی، پشتیبانی، فراهمی و تنظیم‌کنندگی بوم‌سازگان
	ارزش‌گذاری تجاری و غیرتجاری منابع و کارکردهای مستقیم و غیرمستقیم بوم‌سازگان و تهیه دستورالعمل‌های ارزش‌گذاری خدمات مربوط
	تهیه استانداردهای لازم در ارزیابی کارکردهای مستقیم و غیرمستقیم ظرفیت‌های بوم‌سازگان‌ها
	تدوین قوانین و مقررات حمایتی و تشویقی
	بررسی و ارزیابی نظام بهره‌برداری و مدیریت بومی و نوین
بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و کشاورزی هوشمند	شناسایی و بهره‌مندی از ظرفیت تولید محصولات اصلاح شده ژنتیکی با لحاظ شاخص‌های کیفیت و سلامت
	شناسایی ظرفیت‌های کشور در تولید محصولات تغییر شکل یافته ژنتیکی
	افزایش سهم فناوری‌های نوین و محصولات فناورانه در تولید ناخالص ملی
	توسعه فناوری اطلاعات و رصدخانه کشاورزی
تغییر اقلیم	تدوین نقشه راه اولویت‌های بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و تحول ساز
	ارائه راهکارهای کاهش مخاطرات تغییرات اقلیم و افزایش تاب‌آوری
	بازطراحی آمایش و تغییر الگوی کشت کشاورزی (شامل محصولات جدید) در شرایط تغییر اقلیم
بیماده‌سازی همبست آب، انرژی و غذا	توسعه مدل‌های جهانی و منطقه‌ای ارزیابی تغییر اقلیم بر بارش و دمای کشور
	ارائه برنامه توسعه کشاورزی با توجه به همبست آب، غذا و انرژی و ظرفیت‌های استفاده از آب مجازی برای اطمینان از امنیت غذایی
توسعه استفاده از انرژی‌های پاک در کشاورزی	برآورد ارزش اقتصادی آب و انرژی در حوزه‌های آبریز کشور
	شناسایی بهره‌مندی از ظرفیت کشور در توسعه انرژی‌های پاک و ساخت و کاربرد تجهیزات مرتبط

جدول ۲-۱۶- محورهای پژوهش ناظر بر کلان‌روندها در کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی

کلان‌روند	محور پژوهشی
توسعه کشاورزی در محیط‌های مهار شده	بهره‌مندی از روش‌ها و فناوری‌های نوین تولید و حفاظت محصولات گلخانه‌ای (نهاد، سازه، تجهیزات، تنوع محصول)
	توسعه کارخانه‌های بزرگ و کوچک مقیاس تولید محصولات کشاورزی
	بررسی امکان استفاده از گیاهان در معرض انقراض، خوراکی و دارویی در فضای شهری
حکمرانی خوب، سیاست‌گذاری همه‌جانبه، برنامه‌ریزی چندسطحی، حفظ، بازیابی و اصلاح منابع طبیعی	حکمرانی فناورانه در توسعه روستایی و کشاورزی
	مطالعه شیوه‌های اثربخش در تثبیت سمن‌ها، تشکل‌های روستایی و کشاورزی
	بررسی اثرات توسعه و تغییر کاربری اراضی بر کشاورزی و منابع طبیعی
	بررسی اثرات گردشگری بر بخش کشاورزی و منابع طبیعی
شور و رزی	ترویج کشاورزی حفاظتی برای استفاده پایدار از منابع خاک و آب
	شناسایی مناطق مستعد کشور
فناوری‌های نو و مبتکرانه در پایش و مدیریت منابع طبیعی	شناسایی و ارائه محصولات سازگار با شرایط شور
	بررسی و تبیین ابعاد، معیارها و روش‌های ارزیابی مؤلفه‌های مبنایی زیستی و غیرزیستی در مدیریت جامع
	ارزیابی اثر پویای عوامل طبیعی و انسانی بر کیفیت و کمیت منابع مختلف زیستی و غیرزیستی حوزه‌های آبخیز
	بررسی و ارزیابی تأثیر برنامه‌های توسعه و طرح‌های عمرانی بر کارکرد بوم‌سازگان‌های مختلف
	تهیه اطلس‌های دوره‌ای و هدف‌مدارانه سلامت، پایداری و امنیت بوم‌شناختی آبخیزها
	پهنه‌بندی و اولویت‌بندی آبخیزها بر اساس دیدگاه‌های مختلف اکولوژیک، زیست‌فیزیکی، اقتصادی، اجتماعی و تلفیقی
	تهیه و یا تکمیل متولی‌مند و نظام‌مند پایگاه داده‌های موضوعی و اطلاعات مکانی
	تدوین و طراحی سامانه پایش و ارزیابی سلامت، پایداری و امنیت بوم‌شناختی آبخیزها
	تهیه و یا توسعه نرم‌افزار ارزیابی و سامانه‌های پشتیبان تصمیم مناسب با شرایط ملی
	بررسی راه‌های نفوذ بیوتروریسم و مهار و خنثی‌سازی آن در حوزه کشاورزی و دام و طیور
حفظ امنیت زیستی در کشاورزی و دامپروری	توسعه فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی، IOT، رباتیک در محیط‌زیست و حفاظت از منابع
	توسعه فناوری تولید آفت‌کش‌های زیستی و کم‌خطر
	پرورش حیوانات جدید (جانوران با اهداف خاص تجاری و علمی)
	تولید گیاهان و حیوانات تراریخته با اهداف خاص
فناوری‌های آینده نگر (فناوری‌های نوظهور)	

محورهای پژوهش علم و فناوری کمیسیون تخصصی علوم پایه و فناوری های همگرا

جدول ۲-۱۷- محورهای پژوهش ناظر بر ابرچالش ها در کمیسیون تخصصی علوم پایه و فناوری های همگرا					
محرور پژوهشی	چالش	بخش	ابرچالش		
گسترش تعاملات بین المللی	برداشت نادرست از علوم پایه و مفهوم کاربردی شدن تحقیقات در این حوزه	آموزش عمومی، آموزش عالی و علم و فناوری	غافلگیری در مواجهه با تحولات سریع علمی و فناوری جهان و آسیب به غرور ملی به دلیل عدم توجه لازم به پژوهش های مرزهای دانش در علوم پایه		
توجه به تجارب جهانی علوم پایه و زمانبندی کاربردی شدن آنها	عدم توجه کافی به علوم بین رشته ای و فناوری های همگرا				
پژوهش های بین رشته ای و همکاری های علوم پایه و بالینی	کاستی حاکمیت در حمایت مادی و معنوی از علوم پایه			ناآشنایی با نقش کلیدی علوم پایه در جامعه پردازی و تمدن سازی	
نقش علوم پایه در فناوری های پیشرو					فقدان نهاد اجرایی حامی و متولی علوم پایه
ایجاد و گسترش گرنت بادی های قوی در حوزه ی علوم پایه					کم رنگ بودن حضور مؤثر علوم پایه در زنجیره پاسخ به مسائل کشور
بودجه ریزی مناسب پژوهشی کشور در علوم پایه	نقدیده گرفته شدن نقش علوم پایه در توسعه				ارتقاء جایگاه و شأن اجتماعی دانش آموختگان علوم پایه
علم سنجی در حوزه های علوم پایه	تقویت آموزش علوم پایه در سایر حوزه های دانشی				
ایجاد سامانه تجمیع داده های علوم پایه و استانداردسازی کمی و کیفی در این حوزه	ایجاد نظام انگیزشی رویکرد به رشته های علوم پایه				
اهمیت علوم پایه در آموزش های ابتدایی و متوسطه	پیوستگی آموزش عمومی و آموزش عالی				
به روزرسانی برنامه های درسی علوم پایه با اتکا به نتایج پژوهشی	پژوهش های کلان در حوزه ی علوم پایه				
شکل گیری آزمایشگاه های ملی	شکل گیری آزمایشگاه های ملی				
پیوستگی های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی در حوزه ی علوم پایه	ارتقاء جایگاه و شأن اجتماعی دانش آموختگان علوم پایه				

جدول ۲-۱۸- محورهای پژوهش ناظر بر کلان روندها کمیسیون تخصصی علوم پایه و فناوری های همگرا

محور پژوهشی	کلان روند
<p><b>هوش مصنوعی و علم داده ها:</b> داده های بزرگ، یادگیری آماری، یادگیری ماشینی، یادگیری عمیق، شبکه ها و شبکه های مصنوعی، پردازش تصویر، رایانش داده محور، هوش مصنوعی، پیش بینی و کنترل نوسانات (مالی، اقلیمی و غیره) براساس علم داده با رویکرد پایداری، ذخیره سازی و انتقال اطلاعات در ابعاد وسیع در کاربردهای سلامت، مالی و صنعت</p>	<p>فناوری های هوشمند و همگرا</p>
<p><b>علوم شناختی و رفتاری:</b> شناخت شبکه های عصبی و ارتباط بین نرون ها در موجودات زنده و طراحی مدل های کامپیوتری و الگوریتم های تکاملی مبتنی بر ژنتیک - ارتقای توانمندی های شناختی و توسعه خواندن، ترجمه و نوشتن در مغز</p>	
<p><b>علوم اطلاعات و پردازش کوانتومی:</b> محاسبات موازی و گرید، محاسبات کوانتومی، نظریه الگوریتم، محاسبات مالی، محاسبات زیستی، نظریه سیستم های پیچیده، رمزنگاری، معادلات دیفرانسیل و سیستم های دینامیکی، جبر محاسباتی، آنالیز غیرخطی، هندسه محاسباتی</p>	
<p><b>ماده چگال:</b> مواد نوین، فیزیک مواد دو بعدی، ابر رسانایی، مواد نانو و طراحی و ساخت افزارها و سیستم های هوشمند میکرو و نانو ساختاری جهت کاربرد در حوزه های سلامت، غذا، محیط زیست و انرژی</p>	<p>پیشرفت در استفاده و طراحی مواد سخت، نرم و ترکیبی</p>
<p><b>محیط زیست، انرژی های زیست سازگار، مواد معدنی و منابع انرژی:</b> حوزه اکتشاف، بهره وری، نگهداری از لوله های نفت و گاز- حوزه های انرژی های پاک و تجدیدپذیر (خورشیدی، باد و ...) - تغییرات اقلیم و گرمایش زمین، ریزگردها و حفظ محیط زیست - تجزیه فتوکاتالیستی آب و جایگزینی آب با گاز متان در تأمین گاز هیدروژن خالص در فرآیندهای پتروشیمیایی و فرآیند هابر و استفاده از هیدروژن به عنوان سوخت در تولید الکتریسته و وسایل حمل و نقل در جهت کاهش گازهای گلخانه ای- تولید مواد از الکتریسته - سلول های خورشیدی در تأمین انرژی سبز و تجدیدپذیری (از تبخیر آب شور برای شرب و کشاورزی گلخانه ای و ...) - تبدیل نفت و گاز به فرآورده های با ارزش افزوده بالا، مزیت مطلق کشور در این ثروت ملی - کاهش گازهای آلوده در خروجی خودروها با استفاده از کاتالیست ها - پژوهش مواد معدنی (عناصر کمیاب، اقیانوس های زمانی مکانی کانی سازی از دیدگاه متالورژی، جایگزینی مواد معدنی و کاربری آنها، اکتشافات ژرف و پیدا کردن ذخایر پنهان کانسنگ های کم عیار و بهینه سازی آنها برای ذخایر بزرگ) - منابع آب و شیرین سازی آب - مطالعات پژوهشی در مورد سوخت های فسیلی و منابع انرژی تجدید ناپذیر شامل (منابع و پتانسیل های سوخت های فسیلی، تغییرات رخساره ای واحدهای سنگی (سیکل های مهم نفتی-گازی) در مناطق مختلف زاگرس و همچنین پژوهش در مورد مواد هیدروکربوری در حوضه های دریای خزر و کپه داغ) - پژوهش در ازدیاد برداشت میدان های نفتی در حال تولید - پژوهش در واحدهای سنگی و ویژگی های ساختاری آنها که توان ذخیره سازی گاز را در نزدیک محیط پرمصرف داشته باشند - پژوهش در خصوص انرژی ژئوترمال، استفاده از امواج دریا در تهیه انرژی، مکان یابی مناسب برای ایجاد نیروگاه های خورشیدی (میزان گرد و غبار در محیط احداث کم باشد) و نیروگاه های بادی</p>	
<p><b>زیست شناسی سلولی و مولکولی:</b> ژنتیک، علوم سلولی کاربردی، مهندسی بافت، میکروبیولوژی، بیوشیمی، بیوفیزیک و علوم سلولی و مولکولی و زیست فناوری - حوزه علوم پایه در پزشکی شخصی و توانمندسازی با تأکید بر دو حوزه درمان های هوشمند (مانند ژن درمانی) و ساخت اندام های بدن به روش چاپ سه بعدی</p>	

جدول ۲-۱۸- محورهای پژوهش ناظر بر کلان روندها کمیسیون تخصصی علوم پایه و فناوری‌های همگرا

کلان روند	محور پژوهشی
مطالعات سلولی و مولکولی	غذا، دارو، سلامت (با هدف دستیابی به امنیت غذایی، بهداشت، سلامت و ...): فرآیندهای شیمیایی، زیست پایه، بیو شیمیایی در تولید دارو و مواد اولیه دارویی - سنتز کودها و سموم کشاورزی سبز و اصلاح فرآیند هابر در تولید آمونیاک به عنوان تنها منبع تأمین ترکیبات نیتروژن دار تصنعی و یا معرفی فرآیندهای جدید شیمی زیست پایه و زیست شیمی پایه - تواید داروهای با منشأ طبیعی (گیاهی و ...) - تهیه و تولید مواد اولیه و مؤثره دارویی
مطالعات سلولی و مولکولی	<b>شناخت و حفاظت تنوع زیستی:</b> حوزه‌های متعددی از علم زیست‌شناسی (مورفولوژی، آناتومی، هیستولوژی، ژنتیک، بیولوژی سلولی و سیتولوژی، بیولوژی مولکولی، میکرو بیولوژی، سیستماتیک، بیولوژی تکوینی و امبریولوژی، فیزیولوژی، اکولوژی و دیرینه‌شناسی) - شناسایی و تهیه چک‌لیست گونه‌های بومی و غیربومی (گیاهی، جانوری و میکرو ارگانیسم‌ها) در کشور، تعیین وضعیت حفاظتی گونه‌ها و زیست‌گاه‌ها، خطرات ناشی از کاهش تنوع زیستی و عوامل تهدیدکننده آن، گونه‌های مهاجم و تبعات آن بر تنوع‌زیستی، تهیه چک‌لیست گونه‌های غیربومی مجاز و غیرمجاز (براساس پایش و تحلیل خطرات محیط زیستی) و معرفی گونه‌های پرخطر، بررسی ابعاد مختلف تنوع‌زیستی و ارزش‌های اقتصادی اعم از غذایی، دارویی
	<b>ایمنی زیستی:</b> شناسایی مخاطرات ناشی از استفاده از مواد زیستی و اعمال روش‌های مراقبتی برای مدیریت ریسک و زیان‌های وارده به محیط زیست و سلامت انسان - استفاده از مهندسی ژنتیک، تولید محصولات تراریخته، زیست‌شناسی مصنوعی و ... اهمیت آگاهی و طراحی روش‌های مقابله با این نوع مخاطرات
علوم بنیادین	<b>زیست‌شناسی سامانه‌ای و بیوفیزیک:</b> ابزارهای محاسباتی مانند ریاضی، کامپیوتر و داده‌های بیو انفورماتیک، جهت مدل‌سازی و شبیه‌سازی سامانه‌های زیستی و فهم دقیق و ارزیابی و پیش‌بینی عملکرد سیستم‌های پیچیده بیولوژیک - جمع‌آوری داده‌ها و از آزمایش‌های پربازده نظیر ژنومیکس، پروتئومیکس، متابولومیکس و بطور کلی روش‌های اومیکس همراه با توسعه شتابان تکنولوژی‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و یادگیری ماشین
	<b>فیزیک محض:</b> نجوم و گرانش، ماده تاریک، انرژی تاریک: این بخش از فیزیک نظری برای گسترش مرزهای دانش در خط مقدم مطالعات کیهان‌شناسی در سطح جهان است و لازم است موردتوجه قرار گیرد.
	<b>ریاضیات بنیادی:</b> تحقیقات بنیادی تراز اول و عمیق در زمینه‌های آنالیز، جبر، هندسه، بهینه‌سازی آنالیز عددی، آمار ریاضی و احتمال، نظریه علوم کامپیوتر و غیره.
تغییرات اقلیم و اثرات ناشی از آن	<b>کاتالیست، بیوکاتالیست، آنزیم‌ها (آب پاک و سالم و تغییرات آب و هوایی و ...)</b>
	<b>مخاطرات طبیعی مرتبط با علوم زمین و ارائه راهکارهای لازم:</b> پژوهش درمورد مخاطرات طبیعی (مانند زلزله، سیل، خشکسالی، ریزگردها و ...) و کاستن از حجم خسارت‌های اقتصادی و انسانی ناشی از آنها و همچنین پیش‌بینی اولیه رخداد این مخاطرات در سراسر کشور
	آسیب‌شناسی پروژه‌هایی که پس از احداث دچار مشکل شده‌اند از جمله: سد گتوند، سد لار، سد پانزده خرداد، تونل‌های مسیر تهران شمال، پل دریاچه ارومیه و ...





فهرست مشارکت‌کنندگان در تدوین اولویت‌های پژوهشی و فناوری به تفکیک ارائه شده است:

• تیم تحقیقاتی:

آقای دکتر عادل آذر (مسئول تیم تحقیقاتی)، آقای دکتر محمدرضا امینی (کارشناس تیم تحقیقاتی)، سرکار خانم دکتر خدیجه مصطفایی دولت‌آبادی (کارشناس تیم تحقیقاتی)، سرکار خانم مهندس الهه عباسی (کارشناس تیم تحقیقاتی).

• شورای راهبری:

دکتر پیمان صالحی (دبیرکل شورای عالی عتف)، دکتر غلامحسین رحیمی (دبیرکل شورای عالی عتف تا تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۳۰)، دکتر سعید سمنانیان (مشاور دبیرکل شورای عالی عتف تا تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۳۰)، دکتر اسکندر زند (دبیر کمیسیون هماهنگی امور علمی، فناوری و نوآوری)، دکتر مهدی پاکزاد (معاون اجرایی دبیرخانه شورای عالی عتف)، دکتر آرش رزمی (مدیر امور کمیسیون‌های شورای عالی عتف)، خانم سمیه خوبرو (کارشناس امور کمیسیون‌ها).

• کمیسیون‌های تخصصی شورای عالی عتف:

نمایندگان دستگاه‌های اجرایی عضو کمیسیون تخصصی امور فرهنگی، اجتماعی، علوم انسانی و اسلامی		
ردیف	نام دستگاه	نام نماینده
۱	مرکز مدیریت حوزه‌های علمیه	حجت‌الاسلام و المسلمین دکتر سیدعلی عماد (رئیس کمیسیون)
۲	وزارت کشور	دکتر جلال درخشه دکتر عبدالرحیم پدram (از دی‌ماه ۱۴۰۱)
۳	وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی	دکتر ابراهیم صادقی‌فر دکتر محمد چکشیان (از آبان‌ماه ۱۴۰۰)
۴	وزارت دادگستری	دکتر محمود حکمت‌نیا دکتر ابراهیم مولایی‌جم (از تیرماه ۱۴۰۱)
۵	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	دکتر غلامرضا غفاری دکتر محمدمهدی ذوالفقارزاده (از بهمن‌ماه ۱۴۰۱)
۶	وزارت ورزش و جوانان	دکتر عبدالحمید احمدی دکتر حسن کلاشلو (از آبان‌ماه ۱۴۰۰)
۷	سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران	دکتر علی طلوعی
۸	سازمان میراث فرهنگی، صنایع‌دستی و گردشگری	دکتر بهروز عمرانی دکتر مصیب امیری (از خرداد‌ماه ۱۴۰۰)
۹	وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی	دکتر محمدحسین رستگاری
۱۰	نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاه‌ها	دکتر سید مهدی ساداتی‌نژاد
۱۱	فرهنگستان زبان و ادب فارسی	دکتر مهدی کمالی
۱۲	وزارت آموزش و پرورش	دکتر حیدر تورانی
۱۳	سازمان برنامه و بودجه کشور	دکتر هادی جعفری‌نژاد دکتر غلامرضا سعیدی (از آذر‌ماه ۱۴۰۱)
۱۴	سازمان امور اداری و استخدامی کشور	دکتر سیدحسین رضوی‌پور

اعضای حقیقی عضو کمیسیون تخصصی امور فرهنگی، اجتماعی، علوم انسانی و اسلامی		
ردیف	نام اعضاء	سمت علمی
۱	دکتر حمیدرضا عظمتی	عضو هیئت علمی دانشگاه شهید رجایی (دبیر کمیسیون)
۲	دکتر شهین اعوانی	عضو هیئت علمی مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه
۳	دکتر مصطفی گودرزی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۴	دکتر مصطفی بهزادفر	عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران (تا فروردین‌ماه ۱۴۰۰)
۵	دکتر محمد مرتضایی	عضو هیئت علمی پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری
۶	دکتر آرزو نجفیان	عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور
۷	دکتر محمدتقی ایمان‌پور	عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد
۸	دکتر یحیی فوزی	عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
۹	دکتر تقی آزاد ارمکی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۱۰	دکتر عباسعلی شاملی	عضو هیئت علمی جامعه المصطفی‌العالمیه
۱۱	دکتر فائزه عظیم‌زاده اردبیلی	عضو هیئت علمی دانشگاه امام صادق (ع)
۱۲	دکتر عباس صدری	عضو هیئت علمی دانشگاه شهید رجایی

اعضای حقیقی عضو کمیسیون تخصصی امور فرهنگی، اجتماعی، علوم انسانی و اسلامی		
ردیف	نام اعضاء	سمت علمی
۱۳	دکتر رضا رجبی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۱۴	دکتر محمدهادی همایون	عضو هیئت علمی دانشگاه امام صادق (ع)
۱۵	دکتر کرامت‌اله زیاری	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۱۶	دکتر رضا رجبعلی بیگلو	عضو هیئت علمی پژوهشگاه ایرانداک
۱۷	دکتر بهرام صالح صدق‌پور	عضو هیئت علمی دانشگاه شهید رجایی (از آذرماه ۱۴۰۰)
۱۸	دکتر فیروز محمودی جانکی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران (از آذرماه ۱۴۰۰)
۱۹	دکتر محمدحسین ایمانی خوشخو	عضو هیئت علمی دانشگاه علم و فرهنگ

نمایندگان دستگاه‌های اجرایی عضو کمیسیون تخصصی هنر و معماری		
ردیف	نام دستگاه	نام نماینده
۱	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران	دکتر حسن بلخاری‌قهی (رئیس کمیسیون)
۲	مجمع شهرداران کلانشهرها	-
۳	حوزه هنری سازمان تبلیغات اسلامی	دکتر سیدحسین شهرستانی
۴	شورای عالی شهرسازی و معماری ایران	دکتر علی ابراهیمی
۵	سازمان برنامه و بودجه کشور	دکتر هادی جعفری‌نژاد
۶	سازمان صدا و سیما	دکتر مسعود احمدی‌افزادی
۷	وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی	دکتر بهروز عمرانی دکتر مصیب امیری
۸	وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی	دکتر احمد صدری
۹	وزارت راه و شهرسازی	دکتر علی ابراهیمی
۱۰	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	دکتر سیدحسن سلطانی
۱۱	وزارت کشور	دکتر جلال درخشه
۱۲	فرهنگستان هنر	دکتر علی تقوی

اعضای حقیقی عضو کمیسیون تخصصی هنر و معماری		
ردیف	نام اعضاء	سمت علمی
۱	دکتر محمدحسین ایمانی خوشخو	عضو هیئت علمی دانشگاه علم و فرهنگ (دبیر کمیسیون)
۲	دکتر محمدعلی رجبی	عضو هیئت علمی دانشگاه استاد فرشچیان
۳	دکتر محمدرضا حسنائی	عضو هیئت علمی دانشگاه هنر
۴	دکتر غلامرضا اسلامی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۵	دکتر عبدالحسین لاله	عضو هیئت علمی فرهنگستان هنر
۶	دکتر بهمن نامور مطلق	عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی
۷	دکتر مهدی محمدزاده	عضو هیئت علمی دانشگاه هنر تبریز
۸	دکتر مصطفی گودرزی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۹	دکتر مصطفی بهزادفر	عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران
۱۰	دکتر محمد مهدی اخویان	عضو هیئت علمی دانشگاه علم و فرهنگ
۱۱	دکتر ساسان فاطمی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

نمایندگان دستگاه‌های اجرایی عضو کمیسیون تخصصی مدیریت، اقتصاد، بازرگانی و امور حقوقی		
ردیف	نام دستگاه	نام نماینده
۱	وزارت دادگستری	دکتر محمود حکمت‌نیا (رئیس کمیسیون تا تاریخ ۱۴۰۱/۰۴/۲۵) دکتر ابراهیم مولایی جم
۲	وزارت صنعت، معدن و تجارت	دکتر مرجان فقیه‌نصیری دکتر احمد تشکینی (از مهرماه ۱۴۰۱)
۳	وزارت نفت	دکتر علی مبینی‌دهکردی دکتر محمدصادق جوکار (از بهمن ماه ۱۴۰۰)
۴	وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی	دکتر حجت‌اله میرزایی دکتر احمد خانی‌نوذری (از مهر ماه ۱۴۰۰)
۵	وزارت جهاد کشاورزی	دکتر علی کیانی‌راد
۶	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	دکتر علی اسلامی‌پناه دکتر مرتضی فرخی (از مهر ماه ۱۴۰۰)
۷	بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران	دکتر شاپور محمدی
۸	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	دکتر نیلوفر مرادحاصل دکتر متین‌سادات برقی (از آبان ماه ۱۴۰۱)
۹	مرکز مدیریت حوزه‌های علمیه	حجت‌الاسلام والمسلمین سعیدی فراهانی‌فر
۱۰	وزارت امور اقتصادی و دارایی	دکتر علیرضا نظری
۱۱	سازمان برنامه و بودجه کشور	دکتر محمدرضا میرزایی‌نژاد
۱۲	سازمان اداری و استخدامی کشور	دکتر محمدتقی نبیثی

اعضای حقیقی عضو کمیسیون تخصصی مدیریت، اقتصاد، بازرگانی و امور حقوقی		
ردیف	نام اعضاء	سمت علمی
۱	دکتر حبیب‌اله طباطباییان	عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبایی (دبیر کمیسیون)
۲	دکتر محمد ابوبی‌اردکان	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران (تا آبان ماه ۱۴۰۱)
۳	دکتر اسفندیار جهانگرد	عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبایی
۴	دکتر توکل حبیب‌زاده	عضو هیئت علمی دانشگاه امام صادق (ع)
۵	دکتر سعید حبیبیا	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۶	دکتر سید مصطفی رضوی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۷	دکتر حبیب‌اله رعنائی کردشولی	عضو هیئت علمی دانشگاه شیراز
۸	دکتر فریدون رهنمای رودپشتی	عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی (تا آبان ماه ۱۴۰۱)
۹	دکتر محمدهادی زاهدی‌وفا	عضو هیئت علمی دانشگاه امام صادق (ع) (تا آبان ماه ۱۴۰۱)
۱۰	دکتر محمدعلی سرلک	عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور (تا آبان ماه ۱۴۰۱)
۱۱	دکتر محمد سعیدی مهرآباد	عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران
۱۲	دکتر محسن صفری	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران (تا آبان ماه ۱۴۰۱)
۱۳	دکتر فاطمه قناد	عضو هیئت علمی دانشگاه علم و فرهنگ
۱۴	دکتر امیرحسین مزینی	عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس
۱۵	دکتر سیدمحسن میرصدری	عضو هیئت علمی آزمایشگاه‌های صنایع انرژی
۱۶	دکتر حامد نیکونهاد	عضو هیئت علمی پژوهشگاه قوه قضائیه (تا آبان ماه ۱۴۰۱)
۱۷	دکتر حسن عابدی‌جعفری	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران (تا آبان ماه ۱۴۰۱)
۱۸	دکتر فریبرز رحیم‌نیا	عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد (از آذرماه ۱۴۰۱)
۱۹	دکتر غلامرضا منصورفر	عضو هیئت علمی دانشگاه ارومیه (از آذرماه ۱۴۰۱)
۲۰	دکتر شهرام فتاحی	عضو هیئت علمی دانشگاه رازی کرمانشاه (از آذرماه ۱۴۰۱)

نمایندگان دستگاه‌های اجرایی عضو کمیسیون تخصصی صنایع، معادن و فناوری اطلاعات و ارتباطات		
ردیف	نام دستگاه	نام نماینده
۱	وزارت صنعت، معدن و تجارت	دکتر رمضانعلی صادق‌زاده (رئیس کمیسیون تا تاریخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۳۰) دکتر هرمز سلیمانی
۲	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	دکتر امیرحسین دوابی مرکزی
۳	مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری ریاست جمهوری	دکتر جواد مشایخ
۴	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	مهندس حامد لدنی دکتر سید محمدامین آقامیری (از آبان ماه ۱۴۰۱)
۵	وزارت نیرو	دکتر سیدمه‌دی نوربخش دکتر سید مجید میری لاریمی (از آبان ماه ۱۴۰۱)
۶	سازمان حفاظت محیط‌زیست کشور	دکتر حمید سرخیل دکتر الناز کیوانی (از بهمن ماه ۱۴۰۰)
۷	وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح	دکتر حمیدرضا طهوری
۸	وزارت نفت	دکتر عرفان ریاحی سامانی
۹	سازمان ملی استاندارد ایران	-
۱۰	سازمان برنامه و بودجه کشور	مهندس مرتضی خالصی دکتر پیمان میراب آستانه (از آبان ماه ۱۴۰۱)
۱۱	سازمان انرژی اتمی ایران	دکتر میثم تراب مستعدی دکتر جواد احمدی (از دی ماه ۱۴۰۰)

اعضای حقیقی عضو کمیسیون تخصصی صنایع، معادن و فناوری اطلاعات و ارتباطات		
ردیف	نام اعضاء	سمت علمی
۱	دکتر حمیدرضا طهوری	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر (دبیر کمیسیون)
۲	دکتر حمیدرضا شاهرودی	عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس
۳	دکتر محمد کارآموزیان	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شاهرود
۴	دکتر راحب باقرپور	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان
۵	دکتر هادی شهریار شاه‌حسینی	عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران
۶	دکتر محمدسعید سیف	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف (تا فروردین ماه ۱۴۰۱)
۷	دکتر جعفر محمدی	شرکت سامانه‌نگار آتنا (تا فروردین ماه ۱۴۰۱)
۸	دکتر پیام حنفی‌زاده	عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبایی
۹	دکتر جعفر حبیبی	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف
۱۰	دکتر عباس ابراهیمی	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف
۱۱	دکتر راضیه لک	عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم زمین
۱۲	دکتر فاطمه ثقفی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۱۳	دکتر مهدی نکومنش	عضو هیئت علمی پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران
۱۴	دکتر شهرام آزادی	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی (از اردیبهشت ماه ۱۴۰۱)
۱۵	دکتر حمید سرخیل	عضو هیئت علمی دانشکده علوم زمین دانشگاه خوارزمی (از آذر ماه ۱۴۰۱)

نمایندگان دستگاه‌های اجرایی عضو کمیسیون تخصصی سلامت، امنیت غذایی و رفاه اجتماعی		
ردیف	نام دستگاه	نام نماینده
۱	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	دکتر فرید نجفی (رئیس کمیسیون تا تاریخ ۱۴۰۱/۰۳/۲۲) دکتر یونس پناهی (از اسفندماه ۱۴۰۰)
۲	وزارت آموزش و پرورش	دکتر مهرزاد حمیدی
۳	وزارت صنعت، معدن و تجارت	مهندس مهدی صادقی نیارکی دکتر علیرضا شه‌پرست (از اردیبهشت ماه ۱۴۰۱)
۴	وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی	دکتر امیر مجلسی
۵	وزارت جهاد کشاورزی	دکتر عباسعلی مطلبی
۶	سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی	دکتر بابک حسن‌زاده
۷	سازمان حفاظت محیط زیست	مهندس لیلا زمانی
۸	وزارت ورزش و جوانان	دکتر امیرحسین واعظی
۹	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	دکتر محمدحسین شریف‌زادگان دکتر سید محمد علی ابراهیم زاده موسوی (از بهمن ماه ۱۴۰۱)
۱۰	سازمان انرژی اتمی ایران	دکتر بهرامی سامانی
۱۱	جهاد دانشگاهی	دکتر عبدالحسین شاهرودی
۱۲	سازمان ملی استاندارد ایران	دکتر مریم قبادی‌دانا
۱۳	سازمان برنامه و بودجه کشور	دکتر حمید پوراصغری آقای رضا عوض‌پور (از آبان ماه ۱۴۰۱)
۱۴	فرهنگستان علوم پزشکی	دکتر حسین ملک‌افضلی

اعضای حقیقی عضو کمیسیون تخصصی سلامت، امنیت غذایی و رفاه اجتماعی		
ردیف	نام اعضاء	سمت علمی
۱	دکتر حمیدرضا خرم‌خورشید	عضو هیئت علمی دانشگاه شاهد علوم بهزیستی (دبیر کمیسیون) تا تاریخ ۱۴۰۱/۰۱/۲۸
	دکتر شقایق حق‌جوی جوآنمرد	عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (دبیر کمیسیون) تا تاریخ ۱۴۰۱/۰۵/۰۷
	دکتر رسول باراحمدی	عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران (دبیر کمیسیون)
۲	دکتر مجید حاجی‌فرجی	عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۳	دکتر حسین رستگار	عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آزمایشگاه کنترل سازمان غذا و دارو
۴	دکتر حسن عسکری	عضو هیئت علمی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
۵	دکتر جواد کجوری	عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز
۶	دکتر محمد مهدی امین	عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۷	دکتر محمد جدی تهران	عضو هیئت علمی جهاد دانشگاهی
۸	دکتر احمدعلی نوربالا	عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
۹	دکتر افشین آخوندزاده	عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
۱۰	دکتر پرویز اولیاء	عضو هیئت علمی دانشگاه شاهد
۱۱	دکتر رسول کدخدایی	عضو هیئت علمی پژوهشکده علوم و صنایع غذایی
۱۲	دکتر هاله حامدی‌فر	عضو هیئت مدیره شرکت سیناژن
۱۳	دکتر محمود تولایی	عضو هیئت علمی دانشگاه بقیه‌الله
۱۴	دکتر هدایت‌الله حسینی	عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۱۵	دکتر محمد ارجمندزادگان	عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اراک
۱۶	دکتر علی دل‌پیشه	رئیس دبیرخانه شورای عالی سلامت و امنیت غذایی وزارت بهداشت
۱۷	دکتر رسول صادقی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران



نمایندگان دستگاه‌های اجرایی عضو کمیسیون تخصصی حمل و نقل و عمران		
ردیف	نام دستگاه	نام نماینده
۱	وزارت راه و شهرسازی	دکتر محمد شکرچی زاده (رئیس کمیسیون تا تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۰۸) دکتر محمدمهدی حیدری (از آبان ماه ۱۴۰۱)
۲	وزارت کشور	دکتر مهدی جمالی‌نژاد
۳	وزارت جهاد کشاورزی	دکتر احمد شریفی مالواجردی
۴	وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح	دکتر سیروس وثوقی
۵	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	دکتر حمیدرضا خانکه دکتر احمد جنیدی جعفری (از مهرماه ۱۴۰۱)
۶	وزارت صنعت، معدن و تجارت	دکتر مرجان فقیه‌نصیری دکتر منوچهر منطقی (از مرداد ماه ۱۴۰۱)
۷	وزارت نیرو	مهندس محمدحسین خرازی‌فرد
۸	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	دکتر محمدتقی احمدی
۹	سازمان حفاظت محیط زیست کشور	دکتر مجید حمای مهندس عباس دانش از بهمن ماه ۱۴۰۰
۱۰	سازمان ملی استاندارد ایران	دکتر مهدی شرع‌پسند
۱۱	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	دکتر بهزاد اقبال‌خواه مهندس محمدرضا واحدی (از آبان ماه ۱۴۰۱)
۱۲	سازمان برنامه و بودجه کشور	دکتر شهرام فیضی

اعضای حقیقی عضو کمیسیون تخصصی حمل و نقل و عمران		
ردیف	نام اعضاء	سمت علمی
۱	دکتر محمود صفارزاده	عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس (دبیر کمیسیون)
۲	دکتر داوود مستوفی‌نژاد	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان
۳	دکتر یعقوب قلی‌پور	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۴	دکتر علی نورزاد	عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی
۵	دکتر حمیدرضا عظمتی	عضو هیئت علمی دانشگاه شهید رجایی
۶	دکتر مهدی فلاحت تفتی	عضو هیئت علمی دانشگاه یزد
۷	مهندس محمد سعیدی‌کیا	عضو بنیاد مستضعفان انقلاب اسلامی
۸	دکتر جبارعلی ذاکری	عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت
۹	دکتر عبدالرضا سروقد مقدم	عضو هیئت علمی پژوهشگاه زلزله
۱۰	دکتر نادر طباطبایی	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف
۱۱	مرحوم دکتر نادر شریعتمداری	عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت
۱۲	دکتر محسن حائری	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف
۱۳	دکتر امیر ساعدی‌داریان	عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی
۱۴	دکتر محمدحسین غفاری	عضو شرکت نوید ساختار بهینه

نمایندگان دستگاه‌های اجرایی عضو کمیسیون تخصصی انرژی		
ردیف	نام دستگاه	نام نماینده
۱	وزارت نفت	دکتر سعید محمدزاده (رئیس کمیسیون تا تاریخ ۱۴۰۱/۰۳/۲۲) دکتر وحیدرضا زیدی‌فرد
۲	وزارت نیرو	دکتر مجید فرمد
۳	وزارت راه و شهرسازی	دکتر بهروز محمدکاری
۴	وزارت صنعت، معدن و تجارت	مهندس سیدمهداد صفوی‌فرخی
۵	سازمان انرژی اتمی	دکتر فرشاد قاسمی دکتر بهروز رکرک (از خرداد ماه ۱۴۰۱)
۶	مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری ریاست جمهوری	دکتر جواد مشایخ
۷	سازمان حفاظت محیط زیست کشور	دکتر بهزاد رایگانی دکتر داریوش گلعلی‌زاده (از بهمن ماه ۱۴۰۰)
۸	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	دکتر جعفر توفیقی‌داریان
۹	سازمان ملی استاندارد ایران	دکتر روح‌اله سمنانی رهبر دکتر مهدی روحانی (از خرداد ماه ۱۴۰۱)
۱۰	سازمان برنامه و بودجه کشور	مهندس مجید نامنی

اعضای حقیقی عضو کمیسیون تخصصی انرژی		
ردیف	نام اعضا	سمت علمی
۱	دکتر علیرضا خاوندی (دبیر کمیسیون)	عضو هیئت علمی پژوهشگاه مواد و انرژی (تا تاریخ ۱۴۰۱/۰۶/۰۸)
	دکتر محسن مسیحی (دبیر کمیسیون)	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف
۲	دکتر سید امیرحسین زمزمیان	عضو هیئت علمی پژوهشگاه مواد و انرژی
۳	دکتر علیرضا صدیقی انارکی	عضو هیئت علمی دانشگاه یزد
۴	دکتر مهدی اسکروچی	عضو شرکت طرح و اندیشه پترو آزما
۵	دکتر محمد رحیمی	عضو هیئت علمی دانشگاه سمنان
۶	دکتر عباس علی‌آبادی	عضو شرکت مهندسی مپنا
۷	دکتر حمید امیدوار	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر
۸	دکتر نوراله کشیری	عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت
۹	مهندس سیدمحسن مرجان‌مهر	عضو هیئت علمی پژوهشگاه مواد و انرژی
۱۰	دکتر سیدفرهنگ فصیحی	عضو هیئت علمی مرکز توسعه مدیریت صنعت نفت
۱۱	دکتر ناصر باقری‌مقدم	عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
۱۲	دکتر مسعود علی‌اکبر گلکار	عضو هیئت علمی دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی
۱۳	دکتر داوود منظور	عضو هیئت علمی دانشگاه امام صادق (ع)

نمایندگان دستگاه‌های اجرایی عضو کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی		
ردیف	نام دستگاه	نام نماینده
۱	وزارت جهاد کشاورزی	دکتر کامبیز بازرگان (رئیس کمیسیون تا تاریخ ۱۴۰۱/۰۵/۲۶) دکتر سیدمجتبی خیام نکویی (از آبان ماه ۱۴۰۰)
۲	وزارت نیرو	دکتر مرتضی افتخاری دکتر محمدرضا کاویان‌پور (از اردیبهشت ماه ۱۴۰۰)
۳	سازمان حفاظت محیط زیست کشور	دکتر نیره اعظم خوش خلق سیما دکتر رضا اقتدار (از بهمن ماه ۱۴۰۰)
۴	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	دکتر مختار جلالی جواران دکتر منوچهر گرجی (از بهمن ماه ۱۴۰۱)
۵	وزارت صنعت، معدن و تجارت	دکتر کتایون نعمت‌پور
۶	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	مهندس غلامرضا شقاقی دکتر کاظم ندافی (از اسفند ماه ۱۴۰۰)
۷	سازمان ملی استاندارد ایران	دکتر فرزانه انصاری
۸	سازمان صدا و سیما	-
۹	سازمان برنامه و بودجه کشور	مهندس ایوب غفوری وایقان
۱۰	سازمان انرژی اتمی ایران	دکتر اعظم برزویی

اعضای حقیقی عضو کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی		
ردیف	نام اعضاء	سمت علمی
۱	دکتر مرتضی افتخاری (دبیر)	عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات آب (تا تاریخ ۱۴۰۱/۰۳/۰۶)
	دکتر ابراهیم پورجم (دبیر)	عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس
۲	دکتر ارژنگ جوادی	عضو هیئت علمی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
۳	دکتر سید حمیدرضا صادقی	عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس
۴	دکتر جواد فرهودی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۵	دکتر حسن لشکری	عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی
۶	دکتر محمدحسین امید	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۷	دکتر محمود بهمنی	عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات شیلات کشور
۸	دکتر اسکندر زند	عضو هیئت علمی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
۹	دکتر حمید کاریاب	عضو شرکت اطلس آب گستر سارینا
۱۰	دکتر کاظم ارزانی	نماینده انجمن‌های علمی کشور
۱۱	دکتر امید بزرگ‌حداد	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

نمایندگان دستگاه‌های اجرایی عضو کمیسیون تخصصی علوم پایه و فناوری‌های همگرا		
ردیف	نام دستگاه	نام نماینده
۱	فرهنگستان علوم	دکتر سعید سمنانیان (رئیس کمیسیون)
۲	وزارت آموزش و پرورش	دکتر الهام یآوری دکتر صادق ستاری‌فرد (از بهمن ماه ۱۴۰۰)
۳	دانشگاه آزاد اسلامی	دکتر بیژن رنجبر
۴	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	دکتر معصومه جرجانی دکتر علی علیزاده (از اسفند ماه ۱۴۰۰)
۵	فرهنگستان علوم پزشکی	دکتر علی حائری
۶	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	دکتر محمد اخوان دکتر صمد نژاد ابراهیمی (از بهمن ماه ۱۴۰۱)
۷	سازمان حفاظت محیط زیست کشور	دکتر سیدقاسم قربانزاده مهندس زهرا سمائی از بهمن ماه ۱۴۰۰
۸	معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	دکتر علی محمد سلطانی
۹	سازمان برنامه و بودجه کشور	خانم فرحناز صبحی

اعضای حقیقی عضو کمیسیون تخصصی علوم پایه و فناوری‌های همگرا		
ردیف	نام اعضاء	سمت علمی
۱	دکتر محسن علیشاهیها (دبیر کمیسیون)	عضو هیئت علمی پژوهشگاه فیزیک نظری
۲	دکتر محمدعلی آموزگار	عضو هیئت علمی پردیس علوم دانشگاه تهران (تا فروردین ماه ۱۴۰۱)
۳	دکتر محمد مهدی طهرانچی	عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی
۴	دکتر اعظم ابرجی‌زاد	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف
۵	دکتر حسین غریبی	عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس
۶	دکتر حمید گورابی	عضو هیئت علمی پژوهشگاه رویان
۷	دکتر محسن محمدزاده درودی	عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس
۸	دکتر مجید نیلی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۹	دکتر سیدمنصور واعظ‌پور	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر
۱۰	دکتر علی‌اکبر موسوی موحدی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۱۱	دکتر فرید مر	عضو هیئت علمی دانشگاه شیراز (بازنشسته)
۱۲	دکتر سعداله نصیری قیداری	عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی (نماینده انجمن‌ها)

کارشناسان کمیسیون‌های تخصصی دبیرخانه شورای عالی عتف		
ردیف	نام کارشناس	عنوان کمیسیون
۱	خانم عاطفه قلی‌بیگلو	کمیسیون هماهنگی امور علمی، فناوری و نوآوری
۲	آقای علی‌اکبر اسدی آقای احمد جمعه	کمیسیون تخصصی امور فرهنگی، اجتماعی، علوم انسانی و اسلامی
۳	آقای حمیدرضا مسیپی	کمیسیون تخصصی هنر و معماری
۴	آقای حجت شاهرخی آقای علی‌اکبر سبزی	کمیسیون تخصصی مدیریت، اقتصاد، بازرگانی و امور حقوقی
۵	خانم مزده درمنده	کمیسیون تخصصی صنایع، معادن و فناوری اطلاعات و ارتباطات
۶	خانم مرضیه شفیعی	کمیسیون تخصصی سلامت، امنیت غذایی و رفاه اجتماعی
۷	آقای علی منیری	کمیسیون تخصصی حمل و نقل و عمران
۸	آقای سیدمرتضی احمدی خانم اعظم گنج‌خانلو	کمیسیون تخصصی انرژی
۹	خانم سمانه‌سادات سهرابی خانم اعظم گنج‌خانلو	کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی
۱۰	خانم عطیه جهانگیری‌منش	کمیسیون تخصصی علوم پایه و فناوری‌های همگرا

### نشانی:

تهران، میدان آرژانتین، انتهای  
خیابان الوند، خیابان اهورامزدا،  
شماره ۵، طبقات ۳ و ۴ کدپستی:  
۱۵۱۶۹۵۳۷۱۵  
دبیرخانه شورای عالی علوم،  
تحقیقات و فناوری  
تلفن گویا و سیستم دورنگار:  
۸۶۰۸۵۵۰۶، ۸۶۰۸۵۰۸۳  
۴ - ۸۸۶۷۵۶۵۰  
دورنگار: ۸۸۰۶۹۷۶۰  
[www.atf.gov.ir](http://www.atf.gov.ir)  
[info@atf.gov.ir](mailto:info@atf.gov.ir)