

## ضرورت‌های نهادی ساماندهی تحقیقات کشاورزی در نظام تحقیقات و فناوری کشور

ابوالقاسم شریف‌زاده\* - دکترای ترویج و آموزش کشاورزی از دانشگاه تهران  
سید محمود حسینی، خلیل کلانتری و علی اسدی - اعضای هیئت علمی گروه  
ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران

### چکیده

تحقیقات کشاورزی یکی از مؤلفه‌ها یا نظام‌های فرعی ابرنظام دانش و اطلاعات کشاورزی است و نقش‌های مهمی در فرایند توسعه و تلفیق دانش، اطلاعات و فناوری در بخش کشاورزی بر پایه رهیافت مدیریت دانایی ایفا می‌کند. با توجه به اهمیت تقویت نظام تحقیقات کشاورزی کشور، این مطالعه تبیینی با هدف شناسایی و تحلیل سازوکارها و ضرورت‌های ساماندهی نظام تحقیقات کشاورزی در نظام تحقیقات و فناوری کشور به انجام رسیده است. روش تحقیق بر پایه رویه تحلیل اسنادی بوده است. یافته‌های تحقیق از استخراج و تدوین مستقیم یا تفسیری گویه‌های برخاسته از تحلیل اطلاعات نوشتاری مستند مرتبط با ابعاد ساختاری نظام تحقیقات و فناوری کشور حاصل شده‌اند. با توجه به قرابت و همگرایی مفهومی گویه‌های نمایایی که تدوین و استخراج شده‌اند، چهار کد یا طبقه مفهومی در جریان تحلیل، تدوین و ارائه شده است. در جریان تحلیل، به دیدگاه‌های صاحب‌نظران امر و چارچوب‌های نهادی مرتبط به عنوان محک‌های هدایتگر مراجعه شده است. چهار طبقه مزبور عبارت‌اند از:

الف) باز تعریف چشم‌اندازها، رهیافتها و راهبردهای دولت در راستای ساماندهی نهادی نظام تحقیقات و فناوری کشور

ب) سازوکارهای تقویت‌کننده نظام تحقیقات و فناوری کشور

ج) چالشها و محدودیت‌های ساماندهی نهادی نظام تحقیقات و فناوری کشور

د) فرصتها و دورنمای امیدبخش ساماندهی نهادی نظام تحقیقات و فناوری کشور مؤلفه‌های ارائه شده، ضروریات نهادی تقویت نظام مند تحقیقات کشاورزی و به طور مشخص ساماندهی تحقیقات کشاورزی در نظام تحقیقات و فناوری کشور را منعکس می‌نمایند.

**واژه‌های کلیدی:** تحقیقات کشاورزی، نظام تحقیقات و فناوری کشور، ساماندهی نهادی، تحلیل اسنادی.

### مقدمه

واقعیت امر این است که به‌سامانی نظامهای متعارف ترویج کشاورزی، که برای کارکردهای نسبتاً محدودی در مقایسه با نظام گسترده دانش و اطلاعات کشاورزی انجام می‌شود. ممکن است یا احتمال دارد بسته به ظرفیت نهادی، فلسفه کاری، منابع انسانی و مالی، ظرفیتهای مدیریتی و سازوکارهای تأمین و عرضه خدمات منجر به بروز نقصانهایی به شکل کمبود منابع، عدم آمادگی کارکنان و مدیریت ترویج، فقدان تأثیرگذاری کافی سازوکارهای برنامه‌ریزی و عرضه خدمات و در کل هرج و مرج و نابسامانی ترویج شود، هر چند که نظامهای کنونی ترویج کشاورزی نیز از چنین مشکلاتی رنج می‌برند (Feder et al, 1999). از این رو، راهبرد معقول برای توسعه نظامهای ترویجی توسعه محیط نهادی تکثرگرا برای تسهیل مشارکت کارگزاران بخش خصوصی، سازمانهای غیردولتی، نهادهای محلی کشاورزان، تسهیل روند تأمین و عرضه ترویج است، و گسترش وظایف یک تشکیلات خاص و مبتنی بر منابع دولتی، کارآمد به نظر نمی‌رسد. (Alex et al, 2002). در این صورت با استقرار نهادهای ترویجی در یک منطقه و تقسیم وظایف نهادی به طور هماهنگ، هر نهاد به تأمین و عرضه خدمات در ارتباط با موضوعات و مخاطبان خاص می‌پردازد و در صورت عملکرد مطلوب، مجموعه این نهادها به سان یک شبکه، تمامی حیطه‌ها و مخاطبان ترویجی را پوشش مؤثر می‌دهد. با اتخاذ چنین رویکردی بایسته است که کارگزاران ترویجی خود را کنشگری در گستره نظام دانش و اطلاعات کشاورزی به حساب آورده و ضمن حرکت در مسیر تحقق توسعه پایدار، در قبال تقویت و بهبود وضعیت تمامی کنشگران همکار از جمله تحقیقات کشاورزی، احساس مسئولیت کنند. نهادهای ترویجی باید به جریان مداوم اطلاعات و نوآوری اعم از فنی و نهادی دسترسی داشته باشند تا بتوانند منافع مستمری را به مخاطبان از طریق پیگیری کارکردهای ترویجی برسانند. به طور سنتی، متخصصان موضوعی، حلقه اتصال

کلیدی این نظام هستند، به نحوی که متخصص موضوعی مسبب پیوند تشکیلات ترویجی با منابع فناوری و تغذیه علمی فنی کارکنان مربوطه به شمار می‌رود. هم‌زمان با متنوع شدن تقاضاها برای خدمات ترویجی و لزوم ارتقای کیفیت نیروی انسانی مرتبط، عاملان ترویج به گستره فزاینده‌ای از متخصصان خارج از سازمانهای ترویجی نیاز دارند که ممکن است در مؤسسات تحقیقاتی، دانشگاهها یا بخش خصوصی مشغول فعالیت باشند. هر چند که مؤسسات تحقیقاتی به طور سنتی منبع اصلی نوآوری اند اما ضعف روابط مابین تحقیق ترویج مسئله‌ای مزمن به حساب آمده و بهبود آن یکی از عمده توصیه‌های به عمل آمده برای بهبود کلی تحقیق و ترویج است (Byrlee and Alex, 1998). هر چند عدم روابط اثربخش تحقیق و ترویج یکی از مسائل مزمن نظامهای ترویجی است اما غالباً مسئله اساسی به روابط این دو نظام بر نمی‌گردد بلکه عدم توسعه فناوریهای مناسب از سوی مراکز تحقیقاتی و عدم ظرفیت ترویج کشاورزی برای شرکت در فرآیند توسعه فناوریها همواره مسئله‌ساز بوده است. مسئله عدم روابط اثربخش بیش از آنکه مسئله‌ای سازمانی باشد به فقدان محرکهای مناسب برای کارگزاران ترویجی به منظور جستجوی فناوریهای مناسب و تسهیل توسعه آنها خصوصاً در مرحله نیازسنجی و سازگارسازی و نیز برای محققان برای تسهیل فرآیند سازگارسازی و نشر آنها برمی‌گردد. در این زمینه به نگرشی متعهدانه، کل‌گرایانه، فرایندمدار و جامع برای بهبود روابط تعاملی ترویج و تحقیق نیاز است به نحوی که این روابط به صورت فرآیندی پویا در تمامی مراحل توسعه فناوریها گسترش یابند. این مراحل شامل نیازسنجی و تولید، تسهیل کاربری، سازگارسازی و تعدیل، تعریف نقشها و تخصیص منابع و محرکها، تسهیل و تعدیل کارکرد مروجان (از طریق آموزش آنها و رفع موانع اداری دست و پاگیر) برای همکارهای مشترک و تبادل تجارب، تسهیم منابع و منافع و دریافت متقابل بازخوردها خصوصاً از سطوح میدانی است. روابط تحقیق و ترویج مهم است زیرا بخش تحقیقات هنوز هم منبع عمده فناوریها و اطلاعات تخصصی قابل پردازش و رسانش به مخاطبان ترویج است (Doorman, 1991). البته نظامها یا سازمانهای ملی تحقیقات کشاورزی تنها یکی از منابع اطلاعات تخصصی و فناوریها برای ترویج کشاورزی می‌باشند. برنامه‌های ترویج کشاورزی معمولاً به مخاطبانی با نیازهای مختلف، خدمات عرضه می‌کنند و برای پوشش نیازهای مخاطبان مختلف و کارکرد مؤثر در حیطه‌های متنوع موضوعی و گسترش حوزه عملیاتی نیازمند منابع نوآوری و دانش و اطلاعات تخصصی‌تر برای توسعه فناوریهای فنی و نهادی اطلاع‌رسانی و ارائه توصیه‌ها و مشاوره‌های تسهیل‌گرانه هستند. این امر با روند توسعه علم و فناوری تخصصی در کشاورزی و نیز پیگیری رویکردهای تکرگرایانه چون تعدیلات ساختاری،

خصوصی سازی، تمرکززدایی، مشارکت گرایی و در نتیجه شکل گیری شبکه ای متنوع از نهادهای دولتی، خصوصی و غیردولتی برای پژوهش در این حیطه ها و در نتیجه خلق دانش، فناوری و اطلاعات تخصصی همخوانی دارد. در چنین شرایطی، ساماندهی نظامی متشکل از نهادهای مختلف فعال در روند تولید، انتقال و سازگاری و تسهیل کاربرد دانش، اطلاعات و فناوری کشاورزی در چارچوب نظام دانش، اطلاعات و فناوری کشاورزی ضروری است. در چارچوب این نظام، ترویج کشاورزی فقط یکی از مؤلفه های نهادی است که کارکرد مؤثر آن همانا نیازمند بهبود روابط با سایر نهادها از جمله مؤسسات تحقیقاتی است (Roling, 1992). استقرار و تقویت چنین نظامی می بایست به وسیله تبیین راهبردی ملی برای تحقیقات کشاورزی، ترویج و گسترده تر از آن برای توسعه دانش، اطلاعات و فناوری در بخش کشاورزی به طور مشخص مورد حمایت قرار گرفته و هدایت شود. در عین حال لازم است خصیصه های نظامهای فناوری و دانش محلی و بومی هم مورد توجه قرار گیرد. مورد دیگری که پیگیری مقوله بهسازی نظام تحقیقات کشاورزی را در جایگاه کنشگر نظام دانش و اطلاعات کشاورزی و به طور مشخص ترویج کشاورزی ضروری می نماید، چالشهای مشترک و رسالتهای هم افزایانه مرتبط است. نیروهای اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فناورانه تأثیرگذار بر نظامهای ترویجی و سازمانهای تحقیقاتی کشاورزی کشورهای در حال توسعه، همواره فرایند تغییری را تجربه نموده و می نمایند. این تغییر و تحولات با بروز مسائل و چالشهایی در بستر توسعه کشاورزی مانند متنوع شدن روند تولید و عرضه، نوسان ارزش افزوده، تحولات بازار، تلفیق در آمد زراعی و غیر زراعی، تشکیل و ارتقای حلقه های بازاریابی، بهبود کیفیت و امنیت غذایی، آزادسازی تجارت، جهانی شدن، پیشرفتهای فناورانه، تحولات نهادی و غیره همراه و همزاد گشته است. نظامهای متعامل با تحقیقات کشاورزی مانند آموزش و ترویج در پاسخ به نیروهای تأثیرگذار به برخی تحولات نهادی مبادرت ورزیده اند که کارکرد و ساختار آنها از جمله تعاملات مرتبط با تحقیقات کشاورزی را متأثر ساخته است. این امر هر چند که دامنه ای از نوآوریهای نهادی را در معرض کنشگران تحقیقات کشاورزی خواهان تحول قرار داده است، اما موجب وضعیت جدیدی شده است که تحول در ساختار و برنامه کار تحقیقات کشاورزی برای همسویی با سایر کنشگران نهادی نظیر نظامهای ترویج و آموزش کشاورزی را ایجاب می کند (FAO, 2002; Rondot et al., 2004; Berduque and Escobar, 2001). روی هم رفته می توان برهانهای زیر را برای ساماندهی نظام تحقیقات کشاورزی کشور از منظر منظومه علمی ترویج و آموزش کشاورزی در چارچوب نظام دانش و اطلاعات کشاورزی ارائه نمود:

۱- رویکرد نظام‌مند به فرآیند همه‌جانبه، چند کنشگرانه، کلیت‌گرایانه و چند بعدی دانش، اطلاعات و فناوری کشاورزی و عدول از مرزبندیهای سنتی با هدف در نظر گرفتن کارکردهای ترویج، تحقیق و توسعه و سایر کنشگران در بخش کشاورزی در چارچوبهای نهادی فراگیر مانند نظام دانش و اطلاعات کشاورزی، نظام تحقیقات کشاورزی، نظام ملی پژوهش، نوآوری و فناوری؛

۲- کسب دروندادهای نهادی از محل دست‌آوردهای نظام تحقیقات و لزوم بهینه‌سازی این دست‌آوردها از طریق تلاش هدفمند جهت بهسازی ظرفیتهای بخش تحقیقات بر مبنای جهتگیریهای برخاسته از توسعه پایدار کشاورزی؛

۳- باز تعریف رسالتها و مأموریت‌های نظام تحقیقات کشاورزی از جمله در عرصه‌های همپوشان با ترویج کشاورزی بر روی پیوستار توسعه فناوری بر پایه جهتگیریهای توسعه کشاورزی و لزوم آگاهی از آنها برای بازتعریف رسالتها و مأموریت‌های ترویج کشاورزی؛

۴- ضرورت وجودی تعامل سازنده بین ترویج و تحقیقات کشاورزی و لزوم تحول نهادی هماهنگ و تقویت ساختار و کارکرد نظام تحقیقات و ترویج کشاورزی با توجه به تحولات نهادی سیاستی هم‌اثر مانند تعديلات ساختاری، خصوصی‌سازی، مشارکت‌گرایی، تمرکز زدایی، تقاضامداری، مخاطب‌محوری و سایر نوآوریهای نهادی؛

۵- شناسایی جهتگیریهای تحقیقات کشاورزی در فرآیند توسعه پایدار دانایی محور بخش کشاورزی و ضروریات آن به عنوان محک‌های هماهنگ‌ساز و الهام‌بخش اندیشه و عمل سایر کنشگران ذی‌ربط از جمله ترویج کشاورزی؛

۶- باز تعریف و بهبود رسالتها و کارکردهای ترویج و تحقیقات کشاورزی و افزایش همپوشانی سازنده ناشی از توسعه روش‌شناسیهای یکپارچه و مشارکتی در فرآیند توسعه فناوری و دانش در بخش کشاورزی؛

۷- ماهیت چند رشته‌ای و به عبارتی فرا رشته‌ای حوزه پژوهشگری کنشگران ترویج کشاورزی توأم با تعهد حرفه‌ای در قبال نظامها و حوزه‌های مرتبط و اهتمام به ضروریات همسویی نظام تحقیقات کشاورزی با جهتگیریهای توسعه پایدار بخش کشاورزی برای نظام ترویج کشاورزی کشور.

### فرآیند روش‌شناسی

روش تحقیق مقاله حاضر، تحلیل اسناد است. برای دستیابی به واحدهای نمونه‌گیری یعنی اسناد بر مبنای تکنیک نمونه‌گیری ترکیبی موارد نمایا عمل شده است. بدین منظور از اسناد رسمی نشر یافته کشوری در ارتباط با تحقیق و توسعه که در سالهای اخیر انتشار

یافته‌اند و بر ارزیابی وضعیت یا تدوین چشم‌انداز تحقیقات یا نظام ملی پژوهش کشور متمرکز می‌باشند و نیز در برگیرنده ضروریات یا رهنمودهایی برای تقویت تحقیقات کشاورزی می‌باشند و مهم‌تر از همه قابل دسترس، معتبر و مرتبط‌اند استفاده شده است. علاوه بر استفاده مستقیم از اسناد انتشار یافته مرتبط با موضوع پژوهش، از گزارشهای رسمی ارگانهای دست‌اندرکار و تحلیلهای صورت گرفته پیرامون اسناد مزبور نیز بهره گرفته شده است. برای تحلیل اسناد از روش تحلیل محتوای کیفی نوع خلاصه‌سازی بهره گرفته شده است. با توجه به سیر روش‌شناسی پژوهش، برای جریان تحلیل اسناد صورت گرفته می‌توان مراحل زیر را بیان نمود:

الف - در گام نخست، اسناد مذکور تهیه شد. از آنجایی که برای دستیابی به شناخت همه‌جانبه، کلیت گرایانه و نظام‌مند لازم است که تحقیقات کشاورزی در پرتو چهارچوب نهادی وسیع‌تر یعنی نظام پژوهش و فناوری کشور ملاحظه شود، از این رو در نظر گرفتن برگرفته‌های اسنادی که با توجه به فرابخشی بودن آنها بیشتر در ارتباط با کلیت نظام پژوهش و فناوری کشورند و در شمایل سازوکار، چالش، محدودیت و مسائل پیش‌روی کلیت نظام پژوهش و فناوری کشور مطرح گشته‌اند، ضروری می‌نماید. از جمله سندها و گزارشهای تحلیلی و مستندات و مصوبات یا دستاوردهای مستند پروژه‌های کشوری مورد استناد در روند تحلیل اسناد در این پژوهش می‌توان به موارد زیر اشاره نمود.

- ۱- نقش آموزش عالی در چشم‌انداز توسعه ایران ۱۴۰۴
- ۲- سی سال تولید جهانی علم ایران
- ۳- بررسی ساختار نظام مدیریت پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- ۴- درآمدی بر وضعیت مؤسسات پژوهشی (شناخت تنگناها و مسائل موجود)
- ۵- وضعیت پژوهش در ایران: واقعیتها و راه‌چاره‌ها
- ۶- لایحه اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (گزارش)
- ۷- چالشهای آموزش عالی ایران در هزاره سوم
- ۸- چالشهای اساسی توسعه ملی و روندهای جهانی
- ۹- پروژه نظام توسعه فناوری کشور
- ۱۰- دستگاہهای اجرایی کشور در افق ایران ۱۴۰۰ (گزارش ویژه)
- ۱۱- پیشنهادهای رؤسای مؤسسات پژوهشی تابعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در گردهماییها
- ۱۲- بیانیه ۸۰ منشور توسعه علمی ایران
- ۱۳- بیانیه چهل و ششمین نشست رؤسای دانشگاهها و مراکز علمی و تحقیقاتی کشور

- ۱۴- فناوری و پژوهش در برنامه چهارم توسعه (مصوبات و مستندات)
- ۱۵- جایگاه تحقیق و توسعه در اقتصاد ملی
- ۱۶- شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری
- ۱۷- ساختار نظام تحقیقاتی کشور
- ۱۸- پروژه نظام توسعه فناوری کشور
- ۱۹- همگامیهای برنامه توسعه و برنامه ملی تحقیقات
- ۲۰- افزایش طرحهای تحقیقاتی و آموزشی طی برنامه چهارم توسعه (گزارش سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی)
- ۲۱- نگاهی به برنامه ریزی بودجه و روند بودجه تحقیقات پس از انقلاب اسلامی
- ۲۲- نگاهی به اعتبارات فصل تحقیقات در لایحه بودجه سال ۱۳۸۲
- ۲۳- ضرورت هماهنگی برنامه‌های توسعه آموزش عالی با برنامه‌های توسعه کشور
- ۲۴- گزارش برنامه ملی تحقیقات ۱۳۷۶
- ۲۵- ششمین نشست رؤسای واحدهای پژوهشی مؤسسات ملی پژوهش تابعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- ۲۶- افزایش طرحهای تحقیقاتی و آموزشی طی برنامه چهارم توسعه (گزارش سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی)
- ۲۷- نگاهی به برنامه ریزی بودجه و روند بودجه تحقیقات پس از انقلاب اسلامی
- ۲۸- نگاهی به اعتبارات فصل تحقیقات در لایحه بودجه سال ۱۳۸۲
- ۲۹- ضرورت هماهنگی برنامه‌های توسعه آموزش عالی با برنامه‌های توسعه کشور (گزارش)
- ۳۰- گزارش برنامه ملی تحقیقات ۱۳۷۶
- ۳۱- گزارش ششمین نشست رؤسای واحدهای پژوهشی مؤسسات ملی پژوهشی تابعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- ۳۲- پیشنهادهای مربوط به احکام (سیاستهای اجرایی) برنامه چهارم توسعه در بخش کشاورزی
- ۳۳- گزارش ملی تحقیقات سال ۱۳۷۱
- ۳۴- خط مشیهای اساسی تحقیقات در برنامه پنج ساله دوم
- ۳۵- گزارش ملی تحقیقات
- ۳۶- گزارش مقدماتی نشست عزم ملی توسعه تحقیقات
- ۳۷- نظام پژوهشی کشور

- ۳۸- اولویتهای تحقیقاتی کشور
- ۳۹- بررسی اهداف، سیاستها و عملکرد طرحهای ملی تحقیقات (قابلیتها و تنگناها)
- ۴۰- شاخصهای تحقیقاتی کشور در برنامه اول و دوم
- ۴۱- بررسی تحول ساختاری بخش پژوهش
- ۴۲- وضعیت علمی، تحقیقاتی کشور در یک نگاه
- ۴۳- نظام علمی کشور در برنامه سوم توسعه
- ۴۴- شناسایی موانع تحقیق و نوآوری در کشور (برنامه بلندمدت و کوتاهمدت)
- ۴۵- ایران سبز در سند ملی زیست فناوری (گزارش)
- ۴۶- پیش نویس سیاستهای کلی نظام برای رشد و توسعه فناوری در کشور
- ۴۷- سند چشم انداز بلندمدت جمهوری اسلامی ایران
- ۴۸- برنامه تحقیقات کشاورزی در ایران
- ۴۹- جایگاه و کارکرد تحقیقات در برنامه های اول و دوم
- ۵۰- تطبیق برنامه های چهار ساله دانشگاهها و مراکز پژوهشی با طرح میثاق وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- ۵۱- مروری بر اهداف کمی تحقیقات در ساختار برنامه ریزی کشور و ارائه پیشنهادهایی برای آن
- ۵۲- راهکارهای توسعه علمی ایران
- ۵۳- برنامه ملی تحقیقات کشور
- ۵۴- نگرشی نظم یافته برای طراحی ایران ۱۴۰۰
- ۵۵- توسعه علمی ایران
- ۵۶- ایران ۱۴۲۷
- ۵۷- تحلیلی بر شاخصهای پژوهش (سالهای ۱۳۵۷-۱۳۸۱)
- ۵۸- تحلیلی بر نظام تحقیقاتی در ایران
- ۵۹- قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- ۶۰- برنامه بخش تحقیقات در برنامه پنج ساله جمهوری اسلامی ایران
- ۶۱- پیش نویس طرح ساماندهی تحقیقات کشور
- ۶۲- آیین کار مشترک و میاق معاونان، مدیران وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و رؤسای دانشگاهها و مراکز پژوهشی
- ۶۳- گزارش عملکرد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۱۳۷۶-۱۳۸۰)
- ۶۴- سند راهبردی نظام جامع توسعه علم و فناوری کشور (گزارش)



۶۵- سند توسعه بخش پژوهش و فناوری در برنامه چهارم (ویراست ششم)  
 ب- پس از گردآوری این اسناد، با توجه به اهداف تدوین شده و گام‌های روش‌شناسی، مجموعه سازوکارها، چالشها، مسائل و جهتگیریهای کلان نظام تحقیقات و فناوری کشور استخراج شد.

ج - پس از تدوین فهرست اولیه، به بازبینی، دسته‌بندی و پالایش و بازنویسی آنها براساس موضوعیت زمانی (متناسب با شرایط کنونی و آتی تحقیقات کشور) و زمینه‌ای (متناسب با ابعاد و مؤلفه‌های نظام تحقیقات کشاورزی کشور) اقدام گردید.

د- در ادامه کار، حاصل دسته‌بندی و بازنویسی سازوکارها، چالشها و جهتگیریهای برخاسته از تحلیل و مرور اسناد مورد نظر ارائه گردید.

لازم به ذکر است که این پژوهش بیش از آنکه داده‌محور بوده باشد، بر مبنای بهره‌گیری از اطلاعات نوشتاری مستند استوار است. تحلیل اطلاعات حاصل از منابع اسنادی مزبور بر مبنای استخراج و تدوین گویه صورت پذیرفته است. بخشی از این گویه‌ها به طور مستقیم از منابع اطلاعات اسنادی مزبور استخراج شده و بخشی دیگر نیز از تفسیر متن بر پایه همان منابع اطلاعاتی حاصل شده است. پس از استخراج و تدوین گویه‌ها، اعم از مستقیم یا تفسیری، به بررسی هم‌گرایی و قرابت مفهومی آنها مبادرت شد. بر این اساس مجموعه گویه‌ها مورد پالایش قرار گرفتند و گویه‌های همپوشان در هم ادغام شده و گویه‌های تکراری از فهرست حذف شدند. همچنین در مواردی برای دستیابی به گویه‌های نمایاً به بازنویسی گویه‌های اولیه اقدام شد و گویه‌های نهایی در چهار مؤلفه به عنوان عناصر سامان‌دهنده چارچوب ارائه یافته‌ها ساماندهی شدند. طبقات چهارگانه‌ای که یافته‌های پژوهش در قالب آنها دسته‌بندی شده‌اند، عبارت‌اند از:

(۱) باز تعریف چشم‌اندازها، رسالتها و راهبردهای دولت در راستای ساماندهی نهادی نظام تحقیقات و فناوری کشور؛

(۲) سازوکارهای تقویت‌کننده نظام تحقیقات و فناوری کشور؛

(۳) چالشها و محدودیت‌های ساماندهی نهادی نظام تحقیقاتی و فناوری کشور؛

1. data - based
2. documented writing information
3. extracting and formulating statements
4. text interpretation
5. conceptual proximity or convergence
6. representative statements

۴) فرصتها و دورنمای امیدبخش ساماندهی نهادی نظام تحقیقات و فناوری کشور. این طبقات، نوعی کد یا طبقات مفهومی ظهور یافته در جریان تحلیل<sup>۷</sup> هستند. در جریان تحلیل و پالایش، از دیدگاههای صاحب نظران امر و نیز چارچوبهای نهادی مرتبط مانند نظام ملی نوآوری، نظام ملی پژوهش، نظام ملی فناوری و نظام ملی دانش در ابعاد ساختاری / نهادی و نیز ابعاد کارکردی / فرآیندی به عنوان محکهای هدایتگر<sup>۸</sup> بهره گرفته شده است.

### یافته‌ها

**الف) باز تعریف چشم‌اندازها، رسالتها و راهبردهای دولت در جهت ساماندهی نهادی نظام تحقیقات و فناوری کشور**

با توجه به نقش آفرینی عمده و تقریباً انحصاری دولت در حوزه تحقیقات و فناوری به طور اعم و در تحقیقات کشاورزی به طور اخص، هر گونه مداخله‌گری در راستای بهسازی بخش تحقیقات نیازمند شناخت سازوکارها و چالشهای باز تعریف کنشگری دولت در حوزه تحقیقات است که مهم‌ترین زمینه‌های تمرکز متعهدانه، هدفمند و راهبرد تهیه برنامه‌های جامع توسعه علمی و فناوری کشور (به ویژه فناوری با سطوح عالی علوم و فناوری روز جهانی) در بخشهای مختلف در قالب برنامه چهارم توسعه و چشم‌انداز بیست‌ساله:

● بازنگری در ساختار و نوسازی فرایندهای تحقیقات و آموزش علوم انسانی و مطالعات اجتماعی و فرهنگ، به منظور توسعه کیفی و حرفه‌ای شدن پژوهش در حوزه مذکور و ایجاد توانایی نظریه‌پردازی در حوزه‌های اجتماعی در سطح جهانی و پاسخگویی به نیازهای تصمیم‌سازی در دستگاههای اجرایی کشور؛

● نوسازی و بازسازی سیاستها و راهبردهای پژوهشی، فناوری و آموزشی، به منظور توانایی پاسخگویی مراکز علمی، پژوهشی و آموزشی کشور به تقاضای اجتماعی، فرهنگی و صنعتی و کار کردن در فضای رقابت فزاینده عرصه جهانی در قالب برنامه چهارم توسعه و چشم‌انداز بیست‌ساله؛

● تهیه برنامه‌های جامع توسعه علمی و فناوری کشور (به ویژه فناوری با سطوح عالی علوم و فناوری روز جهانی) در بخشهای مختلف در قالب برنامه چهارم توسعه و چشم‌انداز

7. emerging conceptual codes / categories by analyzing

8. leading benchmarks

بیست‌ساله:

- پیش‌بینی تمهیدات لازم به منظور بهره‌برداری حداکثر از ظرفیتهای ملی و منطقه‌ای حوزه‌های فناوری اطلاعات، فناوری زیستی و ریزفناوری، زیست‌محیطی، هوافضا و هسته‌ای از سوی دولت؛
- بازنگری در ساختار و نوسازی فرایندهای تحقیقات و آموزش علوم انسانی و مطالعات اجتماعی و فرهنگ، به منظور توسعه کیفی و حرفه‌ای شدن پژوهش در حوزه مذکور و ایجاد توانایی نظریه‌پردازی در حوزه‌های اجتماعی در سطح جهانی و پاسخگویی به نیازهای تصمیم‌سازی در دستگاههای اجرایی کشور؛
- گسترش بازار محصولات دانایی محور و دانش بنیان، تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و نوآوری و گسترش نقش بخش خصوصی و تعاونی در این قلمرو از طریق طراحی و استقرار کامل نظام جامع حقوق مالکیت معنوی، ملی و بین‌المللی و پیش‌بینی ساختارهای اجرایی لازم؛
- تأمین و پرداخت بخشی از هزینه‌های ثبت جواز امتیاز علمی در سطح بین‌المللی و خرید جوازهای امتیاز علمی ثبت شده داخلی، توسط تولیدکنندگان؛
- اتخاذ تدابیر لازم جهت بیمه قراردادهای پژوهشی، فنی و فعالیتهای تولیدی و خدماتی براساس دستاوردها و نتایج یافته‌های پژوهشی داخلی؛
- توسعه ساختارها و زیربنای لازم، برای رشد فعالیتهای دانایی محور در بخش دولتی و خصوصی، به ویژه ایجاد و گسترش پارکها و مراکز رشد علم و فناوری؛
- اقدام برای اصلاح قوانین و مقررات و ایجاد تسهیلات لازم، جهت ارجاع کار و عقد قرارداد فعالیتهای پژوهشی و فنی دولت با بخش خصوصی و تعاونی و حمایت از ورود بخش خصوصی و تعاونی به بازارهای بین‌المللی در قلمرو دانش و فناوری؛
- اتخاذ تدابیر و راهکارهای لازم، جهت حمایت مالی مستقیم از مراکز و شرکتهای کوچک و متوسط بخش خصوصی و تعاونی برای انجام تحقیقات توسعه‌ای منجر به ابداع، اختراع و ارتقای محصولات و روشها؛
- کمک به تأسیس و توسعه صندوقهای غیر دولتی پژوهشی و فناوری؛
- پیش‌بینی تمهیدات و سازوکارهای لازم به منظور ارزش‌گذاری و مبادله محصولات نامشهود دانایی محور؛
- اتخاذ تدابیر لازم به منظور کسب سهم مناسب از بازار اطلاعات و ارتباطات بین‌المللی

از طریق توسعه مراکز اطلاعاتی اینترنتی ملی و توسعه زیرساخت‌های ارتباطی با تکیه بر منابع و توان بخش‌های خصوصی و تعاونی و جلب مشارکت بین‌المللی به منظور استقرار جامعه اطلاعاتی، تهیه و تصویب سند راهبردی برقراری امنیت در فضای تولید و تبادل اطلاعات کشور در محیط‌های رایانه‌ای و حمایت از سرمایه‌گذاری در تولید و عرضه انواع محتوی و اطلاعات به زبان فارسی؛

● طراحی و پیاده‌سازی نظام ملی نوآوری، براساس برنامه جامع توسعه فناوری و گسترش صنایع نوین

● پژوهشی در قالب مأموریت‌هایی مانند تربیت نیروی انسانی روز آمد در فرایند پژوهش و فناوری، توسعه مرزهای دانش، تبدیل ایده‌به محصولات و روش‌های جدید، تدوین و تولید دانش فنی و انجام تحقیقات نیمه صنعتی، انتقال و جذب فناوری، پژوهش به منظور افزایش توان رقابتی بخش‌های تولیدی و خدماتی کشور و انجام پژوهش‌های کاربردی در خصوص حل مشکلات کشور؛

● نوسازی شیوه‌های مدیریت بخش پژوهش، از جمله: ایجاد شبکه‌های واحدهای پژوهش و فناوری همگن به عنوان دستگاه‌های اجرایی، با مأموریت توزیع هدفدار و بهینه اعتبارات تحقیقاتی و نظارت و پایش فعالیتها در زمینه‌های علمی مرتبط با تکیه بر شاخص‌های جهانی.

#### ب) سازوکارهای تقویت‌کننده نظام تحقیقات و فناوری کشور

در کنار بازنگری در کنشگری دولت در حوزه تحقیقات و فناوری، لازم است که از منظر آسیب‌شناسانه و بهبودگرایانه با عطف به سیر گذشته و درس‌های آموخته شده، تجربیات دیگر کشورها، وضعیت جاری و چشم‌انداز آتی، مسائل و چالش‌های حوزه تحقیقات و فناوری کشور شناسایی شوند و سازوکارهای مناسب برای هدایت متعالی نظام تحقیقات و فناوری کشور ترسیم شوند. برخی از این سازوکارها در حیطه کنشگری دولت و سایر بخشها را می‌توان به قرار زیر برشمرد:

● توسعه همکاری‌های مؤثر بین‌المللی در عرصه پژوهشی و فناوری، از طریق اصلاح و ساده‌سازی قوانین و مقررات مربوطه؛

● افزایش یکنواخت سرمایه‌گذاری دولت در امر پژوهش و فناوری از محل اعتبارات عمومی دستگاه‌های اجرایی و در آمد عملیاتی شرکت‌های دولتی، بانک‌ها (به استثنای سود سپرده‌های بانکی) و مؤسسات انتفاعی وابسته به دولت و بخش غیردولتی، و هدایت سرمایه‌گذار بیهای فوق در جهت پژوهش‌های مأموریت‌گرا و تقاضا محور؛

- بر خورداری واحدهای پژوهشی و فناوری و مهندسی مستقر در پارک‌های علمی و فناوری در جهت انجام مأموریت‌های محوله از مزایای قانونی مناطق آزاد در خصوص روابط کار، معافیت‌های مالیاتی و عوارض، سرمایه‌گذاری خارجی و مبادلات مالی بین‌المللی به منظور ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان و تقویت همکاری‌های بین‌المللی؛
- زمینه‌سازی و انجام حمایت‌های لازم برای ایجاد شرکت‌های غیر دولتی توسعه فناوری و شرکت‌های خدماتی مهندسی، با مأموریت تولید، انتقال و جذب فناوری به منظور ارتقای پیوستگی میان سطوح آموزشی و توسعه فناوری، کار آفرینی و تولید ثروت در کشور؛
- تدوین ضوابط و ارائه حمایت‌های لازم در راستای تشویق طرح‌های خارجی قراردادهای بین‌المللی و سرمایه‌گذاری خارجی، برای انتقال بخشی از فعالیت‌های تحقیق و توسعه مربوط به داخل کشور و انجام آن با مشارکت شرکت‌های داخلی؛
- معافیت دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهش‌های دولتی از رعایت قانون محاسبات عمومی، قانون استخدام کشوری و سایر قوانین و مقررات عمومی و مالی و استخدامی؛
- زمینه‌سازی و تربیت نیروی انسانی متخصص و متعهد، دانش‌مدار، خلاق و کارآفرین، منطبق با نیازهای نهضت نرم‌افزاری، با توسعه کمی و کیفی و بهسازی مأموریت‌ها و ساختار دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی؛
- ارزیابی مستمر دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و مؤسسات پژوهشی دولتی و خصوصی توسط وزارتخانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با همکاری انجمن‌های علمی و مداخله براساس آن و سرمایه‌گذاری در علوم منتخب و تکیه بر ایجاد قطب‌های علمی، براساس مزیت‌های نسبی و نیازهای آتی کشور؛
- بازنگری در رشته‌های دانشگاهی، بر مبنای نیازهای اجتماعی، بازار کار و تحولات علمی، در جهت توسعه علوم میان‌رشته‌ای؛
- تدوین و ترسیم عملی جایگاه تحقیقات به طور اعم و تحقیقات کشاورزی به طور اخص در برنامه‌های کلان توسعه کشور؛
- وضع و ارزیابی مستمر شاخص‌های تحقیقات و وضع شاخص‌های مذکور در ایران مبتنی بر مطالعات علم‌سنجی و آینده‌پژوهی یا پژوهش در پژوهش؛
- پاسداشت اجتماعی پژوهش در جامعه از طریق امکانات رسانه‌ای و اطلاع‌رسانی مانند هفته پژوهش، روز پژوهش، گزینش و معرفی پژوهشگران موفق و معرفی دستاوردها و پیامدهای پژوهش به جامعه؛
- بسط و گسترش رویکردهای مشارکت جویانه در میان سیاست‌گذاران کلان کشور برای

- بازنگری و مبتنی بودن سیاست‌های جدید بر شیوه‌های علمی و پژوهشی؛
- شکل‌گیری مراجع تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در تحقیقات کشور و حرکت به سمت نهادینه شدن بخش تحقیقات در نظام توسعه کشور؛
  - توسعه تحصیلات تکمیلی جهت تربیت اعضای هیئت علمی و پژوهشگر؛
  - توسعه تجهیزات آزمایشگاهی و پژوهشی مراکز آموزش عالی و پژوهشی کشور؛
  - استوارسازی سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزها و تصمیم‌گیرهای کشور بر علم و تحقیق و تعیین اهداف منطقی و قابل ارزیابی برای برنامه توسعه کشور؛
  - تدوین اولویتهای توسعه پایدار کشور و انجام برنامه‌ریزیهای لازم با هدف سوق دادن منابع پژوهشی به سوی آنها؛
  - وضع قوانین، تدوین مقررات و آئین‌نامه‌های اجرایی حوزه‌های اقتصادی، بازرگانی و ... با نگرش تقویت تحقیقات؛
  - تمرکز در سیاست‌گذاران کلان تحقیقاتی و هماهنگی این سیاستها با امور فرهنگی، آموزشی و فناوری؛
  - تأکید بر ارتقای بهره‌وری و افزایش کارآیی ظرفیتهای موجود تحقیقاتی و ضرورت تدقیق در ظرفیتهای مشابه و جدید دولتی؛
  - جهت‌دهی تحقیقات به سمت تقویت مبانی آموزشی از طریق پژوهش مدار شدن آموزش و ارتقای کیفی آموزش و ایجاد دانش ملی؛
  - انجام مطالعات مستمر آینده پژوهی در زمینه‌های مختلف به منظور تدوین راهبردها و سیاستهای کلان تحقیقات کشور؛
  - تقویت مراکز تحقیقاتی مستعد و کارآمد در حوزه‌های خاص علوم و فناوری و جهت‌دهی آنها به سمت ایجاد قطبهای تحقیقاتی ملی و بین‌المللی؛
  - تأکید و تخصیص اعتبارات مناسب برای توسعه تحقیقات میان رشته‌ای و فناوری نوین؛
  - تکریم جایگاه معنوی و اجتماعی محققان و اصلاح نظام ارتقای محققان و اعضای هیئت علمی؛
  - مأمورینگر کردن مراکز تحقیقاتی و انطباق طرحهای تحقیقاتی با نیازهای اساسی کشور به منظور رفع نیازها و تنگناهای برنامه‌های توسعه کشور؛
  - توزیع امکانات و بودجه تحقیقاتی کشور متناسب با توان علمی، ظرفیتهای و عملکرد تحقیقاتی دانشگاهها، مراکز تحقیقاتی و دستگاههای اجرایی؛
  - افزایش سطح رقابت و ایجاد درآمدهای پژوهشی در مراکز تحقیقاتی؛
  - توسعه متقابل روابط دانشگاهها و مراکز پژوهشی با نهادهای مختلف اجتماعی،

- اقتصادی و فرهنگی به منظور گسترش و نهادینه کردن نقش مراکز علمی در تصمیم‌سازیها و انجام مناسب فعالیتهای اجرایی کشور؛
- تقویت و اشاعه نگرش علمی در استفاده از منابع تحقیق و یافته‌های حاصل از آن و توجه به فرآیندهای تولید علم و پژوهشگری؛
  - اشاعه فرهنگ محقق محوری و شایسته‌سالاری علمی در دانشگاهها و مراکز پژوهشی؛
  - افزایش سهم تحقیقات در تولید ناخالص ملی، تأکید بر استفاده بهینه از اعتبارات و امکانات تحقیقاتی و شفاف‌سازی نحوه هزینه‌کرد اعتبارات تحقیقاتی؛
  - ایجاد شبکه آزمایشگاهی ملی تحقیقات در سطح کشور به منظور دسترسی سریع و راحت توسط محققان و کاهش هزینه‌های تجهیزاتی؛
  - ساماندهی نظام اطلاع‌رسانی کشور و ایجاد پایگاههای اطلاعات علمی متمرکز به منظور دسترسی محققان کشور به نتایج تحقیقات در سطوح ملی و بین‌المللی؛
  - ساماندهی نظام تولید آمار و اطلاعات در کشور و سهولت دسترسی به آنها توسط محققان و کنشگران حوزه پژوهش و فناوری؛
  - توسعه پژوهشکده‌های وابسته به دانشگاهها و شفاف‌سازی اعتبارات مربوطه به منظور افزایش کارایی آنها؛
  - الزام قانونی واحدهای بزرگ تولیدی کشور به تأسیس مراکز تحقیق و توسعه مرتبط با فعالیتهای صنعتی؛
  - ایجاد صندوق حمایت از تحقیقات و پژوهشگران به منظور کمک و ارائه تسهیلات مالی به محققان و مدیران طرحهای پژوهشی؛
  - الزام قانونی تمامی وزارتخانه‌ها و دستگاههای اجرایی به تخصیص درصدی از کل بودجه آنها به امر تحقیقات؛
  - اعطای تسهیلات به استادان و محققان علاقه‌مند به تأسیس مؤسسات تحقیقاتی تعاونی و خصوصی و ایجاد صندوق حمایت از تحقیقات به منظور کمک به آنها؛
  - ایجاد تسهیلات قانونی به منظور توسعه و تجهیز مؤسسات تحقیقاتی تعاونی و خصوصی مانند اعطای معافیهای مالیاتی و گمرکی؛
  - اعطای تسهیلات لازم برای طرحهای عمرانی تحقیقاتی؛
  - ایجاد تسهیلات لازم برای انجام همکاریهای علمی و تحقیقاتی مشترک بین مراکز تحقیقاتی کشور با مؤسسات تحقیقاتی بین‌المللی؛
  - گسترش تبادلات علمی / پژوهشی از طریق اعطای تسهیلات ارزیابی و اداری به پژوهشگران کشور برای شرکت در گردهماییهای علمی و پژوهشی بین‌المللی، تخصیص

- بودجه ارزی برای دعوت از محققان خارجی برای انجام فعالیتهای پژوهشی کوتاه یا میان مدت و نیز مشارکت در طرحهای تحقیقاتی و گردهماییهای داخلی؛
- گسترش مراکز واسط تحقیقاتی و خدماتی علمی فنی (خصوصی و غیردولتی) میان دانشگاهها و سازمانهای اجرایی کشور به منظور بهره برداری و تجاری کردن نتایج تحقیقات مانند مراکز رشد و پارکهای علمی و فناوری و شهرکهای علمی / تحقیقاتی؛
  - ایجاد سازوکارهای مناسب جهت تشخیص نیازهای تحقیقاتی بخشهای اجرایی و اداری کشور و انعکاس آن به دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی کشور؛
  - تمهیدات لازم در ارتباط با نظام خدمت عمومی فارغ التحصیلان مراکز آموزش عالی جهت بهره گیری از آنها به عنوان سربازان پژوهش در مراکز و مؤسسات پژوهشی؛
  - فراهم ساختن شرایط مناسب معنوی و تأمین نظام معیشتی به همراه ایجاد محیطی آرام و فعال برای محققان و دانشمندان کشور؛
  - اتخاذ تدابیری برای مقابله با پدیده فرار مغزها و مهاجرت نخبگان از یک سو و تلاش در جهت استفاده بیشتر از محققان ایرانی مقیم خارج از کشور از سوی دیگر؛
  - اعطای اختیارات بیشتر به محققان و اعضای هیئت علمی برای انعقاد قراردادهای پژوهشی با سازمانها و دستگاهها و سایر اقدامات با اختصاص حق پژوهش مبتنی بر شایستگی علمی؛
  - بازنگری و اصلاح روشها و ضوابط تعیین شده در زمینه نحوه استخدام کارکنان ضوابط ملی و اداری، شیوه تخصیص منابع و نحوه سازماندهی و اجرای فعالیتهای تحقیقاتی در مراکز پژوهشی؛
  - تأکید بر مدیریت علمی و مجرب در مراکز تحقیقاتی به منظور افزایش بهره وری از ظرفیتهای انسانی و فیزیکی و ارتقای کیفیت و کارآیی و اثربخشی تحقیقات؛
  - الزام مؤسسات پژوهشی به تدوین برنامه های راهبردی همسو با اولویتهای ملی؛
  - گسترش مشارکت متخصصان و صاحب نظران و محققان به صورت نهادینه و مستمر در فرایند تصمیم گیریهای تحقیقاتی و اجرایی؛
  - ایجاد نظام اطلاعاتی و ارزیابی کارآمد به منظور تدوین گزارشهای سالانه تحقیقات و ارزشیابی عملکرد پژوهشی کشور؛
  - نهادینه سازی اندیشه ورزی جمعی از طریق گسترش انجمنهای علمی، اتاقهای فکر و قطبهای علمی و گردهماییهای منظم پژوهشی معطوف به رشته ها و حیطه های معین؛
  - تعیین متولی هماهنگ سازی معین برای هدایت نظام یافته جریانهای علوم، فناوری و پژوهش و نوآوری کشور؛



- توزیع آمایشی امکانات و منابع براساس توان علمی و نیازهای منطقه‌ای کشور؛
- مستندسازی دستاوردهای تحقیقاتی در حوزه‌های مختلف؛
- توجه به آموزش گروه‌های تحقیقاتی و پژوهشگران با استفاده از فرصت‌های تحقیقاتی، مطالعاتی، سمینارها و نمایشگاه‌های علم و فناوری با مشارکت کنشگران منطقه‌ای و بین‌المللی؛
- تمرکز گرایی در سیاست‌گذاری و اجرای تحقیقات و تجمیع سرمایه‌ها و منابع پژوهش و فناوری و زیرساخت‌های نهادی در سطح کلانشهر تهران؛
- تقویت و گسترش زمینه‌های قانون‌گرایی توأم با انعطاف‌پذیری، آزادی عمل و بیان، آزادی انتخاب مسائل و نوآوری و کارآفرینی در اجتماعات علمی؛
- گسترش روحیه پژوهشگری، ایده‌پردازی معطوف به عمل، نقادی، پرسشگری، علم‌باوری، کلیشه‌گریزی همسو با کارآفرینی و نوآوری در سطح جامعه و نهادمندسازی آنها در نظام آموزشی و جریان‌های فرهنگی و رسانه‌ای؛
- خودتکایی مالی مراکز تحقیقاتی از طریق ایجاد نظام فراگیر تحقیقات قراردادی مبتنی بر اعتبارات رقابتی؛
- انجام مطالعات میدانی مستمر در خصوص میزان و نحوه به‌کارگیری نتایج تحقیقات با تکیه بر مطالعات پیامدسنجی در حوزه تحقیقات؛
- ایجاد شرکتهای مشترک تحقیقاتی مشابه تعاونیها، بین دانشگاهها و مؤسسات پژوهشی، دستگاههای اجرایی و مراکز تولیدی جهت تجاری نمودن و تسهیل رسانش و کاربرست دستاوردهای تحقیقاتی؛
- توسعه ساختاری تحقیقات دانشگاهی همانند راه‌اندازی مؤسسات پژوهشی وابسته به دانشگاه، کمیته و واحدهای مدیریت پژوهش و تأمین زیرساختهای مورد نیاز.

### ج) چالشها و محدودیتهای ساماندهی نهادی نظام تحقیقات و فناوری کشور

- پیاده‌سازی سازوکارهای مزبور نیازمند رویکردی همه‌جانبه، آینده‌نگرانه و کلیت‌مدارانه است به نحوی که موانع، چالشها و مسائل مزمن و مبتلابه بخش تحقیقات و فناوری را در شمار آورد. از جمله این محدودیتها و چالشها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:
- عدم ثبات در سیاست‌گذار یهای کلان، فاصله قابل توجه میان سطوح مصوبات و اجرا، مشکلات قانونی و حقوقی، مشکلات مربوط به ساختار اداری و تشکیلات کشور؛
  - عدم احساس نیاز و نازل بودن سطح تقاضای مؤثر برای تحقیقات در جامعه به دلیل وجود وابستگی و انحصارات در فعالیتهای تولیدی و اقتصادی و عدم وجود رقابت در تولید از بعد

کیفیت و هزینه؛

● پایین بودن سهم تحقیقات در تولید ناخالص ملی و عدم استفاده مناسب از اعتبارات اختصاص یافته؛

● کمبود تعداد محققان کشور در مقایسه با کشورهای پیشرفته با وجود وضعیت مناسب نسبت به کشورهای در حال رشد؛

● گسسته بودن رابطه آموزش و تحقیقات و کندی تحول رشته‌های دانشگاهی نسبت به روند تحول فناوری و نیازهای تحقیقاتی کشور؛

● سطح نازل سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در فعالیتهای تحقیقاتی کشور؛

● پایین بودن سطح بهره‌برداری از ظرفیتهای انسانی، مالی و فیزیکی تحقیقاتی؛

● ضعف پایگاههای اطلاعات و نظام اطلاع‌رسانی و زیرساختهای شبکه؛

● حاکم بودن قوانین و مقررات دست و پاگیر اداری و مالی؛

● ضعف مدیریت علمی و حاکمیت مناسبات دیوانسالاری غیر کارآمد در دانشگاهها و مراکز پژوهشی؛

● کارایی نازل تحقیقات و کم اثر بودن نتایج تحقیقات در روند فعالیتهای جامعه، عدم همبستگی تحقیقات با نیازهای جامعه در نتیجه عدم توجه به اولویتهای و نیازهای تحقیقاتی؛

● فقدان نظام و رویه نهادمند جهت رتبه‌بندی گروههای تحقیقاتی و پژوهشگران منفرد جهت هدایت شفاف طرحها و تأمین اعتبارات براساس نظام رتبه‌بندی؛

● افزایش شکاف علمی و فناوری کشور با کشورهای پیشرفته و فقدان برخورداری کشور از پایگاه علمی در بسیاری از حوزه‌ها در سطح جهانی؛

● ضعف جامع‌نگری، ابتلاء به روزمرگی و فقدان نگرش آینده‌نگر و اصالت بخشی به تحقیقات؛

● تساهل و کم‌کاری در ابداع و تولید دانش، کم‌طاقتی در تحمل مشکلات برای رسیدن به نتایج تحقیقات؛

● نامطلوب بودن آینده تحقیق در محیطهای علمی به دلیل جایگاه نامناسب تحقیق در نظام دانشگاهی؛

● نامطلوب بودن ارتباطات بخش تحقیقات با دیگر بخشهای اقتصادی و اجتماعی؛

● ضعف ارتباط با دنیای پویای علم و فناوری و عدم بهره‌برداری مناسب از تحقیقات جهانی

ناشی از عدم علم باوری؛

● فقدان نظام ارزیابی و نظارت بر روند توسعه تحقیقات در کشور جهت بهبود شاخصهای

پژوهشی و ارتقای آنها به سطح کشورهای در حال توسعه موفق؛

- پایین بودن دستاوردهای پژوهشی مانند اختراعات و فناوریها، مقالات و طرحهای پایان یافته به نسبت محققان و پژوهشگران کشور؛
- تداوم شکاف میان صنعت، دانشگاهها، مراکز اجرایی و مراکز پژوهش و فناوری کشور؛
- تعدد مراکز تصمیم‌گیری در بخش پژوهش کشور مبتنی بر رویکردهای مدیریتی سلیقه‌ای و روزمرگی؛
- عدم برخورد توأمان کمی و کیفی، فرآیند مدار و نظام‌مند با امر پژوهش؛
- مشخص نبودن جایگاه پژوهش و فناوری در نظام آموزش تدریس مدار کشور؛
- پایین بودن منزلت اجتماعی و حقوقی پژوهشگران در مقایسه با هم‌تایان خود در بخش آموزش؛
- عدم ارتباط منطقی میان آموزش و پژوهشی مبتنی بر پیوندهای نهادمند
- ناهماهنگی و ناهم‌سویی در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی تحقیقات دانشگاهی و مراکز تحقیقاتی؛
- افت کیفی آموزش عالی در نتیجه کمیت‌گرایی و نبود مدیریت کیفیت فراگیر آموزشی در نظام آموزش عالی کشور؛
- تخصیص بودجه‌های پژوهشی دانشگاهها به امور اداری و آموزش، توأم با ناچیز بودن اعتبارات پژوهشی دانشگاهها؛
- برج عاج‌نشینی دانشگاهها و پیوند اندک دانشگاهها با جامعه در قالب خدمات اجتماعی دانشگاهی؛
- ضعف روحیه گروهی و مشارکتی در زمینه پژوهش به ویژه در ارتباط با مسائل و موضوعات فرارشته‌ای و بین رشته‌ای و چند رشته‌ای؛
- عدم آشنایی روزآمد پژوهشگران با نوآوریهای روش‌شناختی، تکنیکی، ابزاری و غیره در امر پژوهش؛
- وابستگی روانی و فرهنگی و علمی به دانش و فناوریهای آماده خارجی به مثابه مصرف‌گرایی و افسوس‌زدگی علمی، به جای تلاش برای ابداع‌گرایی و نوآوری مبتنی بر ظرفیتهای داخلی و خودباوری و تلاشگری هدفمند؛
- وجود شکاف بین تحقیق (R) و توسعه (D) و عدم به‌کارگیری دستاوردهای تحقیقاتی در زمان مقتضی؛
- عدم سرمایه‌گذاری بر روی تحقیقات توسعه‌ای در مقابل تحقیقات خرد و پراکنده؛
- بلااستفادگی نتایج تحقیقات در شمایل کتاب، مقاله، گزارش در کتابخانه‌های بس

- عدم اطلاع رسانی درباره تحقیقات صورت گرفته و در حال اجرا از طریق شبکه‌های منسجم؛
- توقف عمده طرح‌های تحقیقاتی در مرحله آزمایشگاهی و ایده‌آزمایی پیش از رسیدن به مرحله کاربردی و تجاری شدن؛
- عدم تعهد و باورداشت مدیران و برنامه‌ریزان در قبال بهره‌برداری از دستاوردهای تحقیقاتی در تصمیم‌گیریها و سیاست‌گذار بیهای مربوطه؛
- تصدیگری و تولیگری پدرسالارانه، قیّم‌مابانه و انحصارگرایانه دولت بر نظام پژوهش کشور و عدم تساهل دولت برای ورود بخشهای خصوصی و تعاونی به حوزه پژوهش و فناوری مبتنی بر تکثرگرایی نهادی شبکه‌مند؛
- نداشتن توجیه جامع طرح‌های تحقیقاتی در ابعاد مختلف علمی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی؛
- کوچکی و کم‌بینگی واحدهای بهره‌بردار (از نتایج تحقیقات) و پایین بودن سطح فناوری این واحدها و در نتیجه کیفیت و استانداردهای تولیدی مورد نیاز برای رقابتگری؛
- ضعف آینده‌نگری در تحقیقات و ابتلا به کلیشه‌مداری تقلیدگرایانه و روزمرگی جموداندیشانه در انجام تحقیقات در کشور؛
- ناتمام ماندن برخی از طرح‌های تحقیقاتی در مراکز پژوهشی به دلایلی چند از جمله کمبود اعتبارات، عدم پرداخت به موقع یا کمبود اعتبار و مدیریت ناکارآ؛
- اشتغال چندگانه مدیران و پژوهشگران به ویژه در امور اجرایی؛
- ناهماهنگی و ناهم‌زمانی فرهنگ علمی و فرهنگ عمومی کشور به ویژه در حوزه زبان‌شناختی، معناشناختی و گفت‌مان؛
- ضعف منش فرهنگی و انگیزشی در تحقیق و امور علمی با توجه به مشکلات عدیده در مسئله‌شناسی، توسعه روش شناختی و تدبیر امور تحقیقاتی مانند پیشنهاد و تصویب و تأمین اجرا و بیان دستاوردها و انتشار به موقع دستاوردهای تحقیقاتی؛
- شیوع کاسب‌کاری و پول‌محوری در حوزه پژوهش ناشی از درهم‌آمیزی دغدغه‌های معیشتی و تأمین حرفه‌ای و شغلی با انگیزه‌مندبیهای علمی؛
- شیوع هنجارشکنیهای هر چند رقیق در حوزه مقدس علم و اندیشه‌ورزی و پژوهشگری همانند تقلیدگرایی، کپی‌برداری، قلب واقعیتها، اقتباسهای بدون مأخذ و عدم رعایت حقوق مؤلف و پژوهشگر؛
- ارج نهمی و درک جایگاه پژوهش، دانش، علم و فناوری در گفتمانهای حکومتی نزد دولتمردان و سیاست‌گذاران کشور در پرتو طرح رویکردهای مدیریت دانایی، تفکر پایداری

و نهضت نرم‌افزاری؛

- تحریمها و موانع سیاسی محدود کننده تعاملات بین‌المللی علمی و فناوری کشور؛
- وابستگی اقتصاد کشور به تک محصول نفت (خصوصیت تک‌منبع پایگنی<sup>۱۰</sup> اقتصاد کشور) به عنوان مانعی بر سر راه چرخه پویا، کامل، سالم و بومی اقتصاد ملی مبتنی بر نوآوری، پژوهش و فناوری و توسعه سرمایه‌های اقتصادی، انسانی، اجتماعی و بهره‌برداری عقلایی از منابع طبیعی (دانش پایگنی<sup>۱۱</sup> و پویایی اقتصادی)؛
- کاهش بودجه‌های تحقیقاتی و سرمایه‌گذاری بخش دولتی به ویژه در عرصه‌های تأمین مالی تحقیقات در نتیجه تعدیلات ساختاری، خصوصی سازی، تمرکززدایی و کوچک سازی دولت و بحران مالی.

د) فرصتها و دورنمای امیدبخش ساماندهی نهادی نظام تحقیقات و فناوری کشور  
 علی‌رغم وجود کاستیها و چالشهای قابل ملاحظه، لازم است که با رویکردی مثبت‌اندیشانه و واقع‌گرایانه روزه‌های امیدی که اکنون از مداخلات و بینشهای سازنده در این حوزه در حال بروز است، به چشم آید. این امر به گفته «منصوری» نیازمند رویکردی مبتنی بر شناخت عوامل رشد پژوهش و نه موانع آن به مثابه یک چرخش بینش در حوزه پژوهش و فناوری است (منصوری، ۱۳۸۳). از جمله این چشم‌اندازهای سازنده حاصل از مداخله‌گریهای عقلایی در حوزه پژوهش و فناوری می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- رویکرد دانش محور به اقتصاد ملی در برنامه چهارم توسعه کشور؛
- تعیین وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به عنوان متولی فرابخشی پژوهش و فناوری در کشور؛

- گسترش دوره‌های تحصیلات تکمیلی و ایجاد قطبهای علمی در دانشگاهها؛
- فراهم‌شدن زیرساخت نسبتاً مناسب برای دسترسی به شبکه‌های اطلاعاتی بین‌المللی؛

- رشد نسبتاً فزاینده اعتبارات تحقیق و توسعه در سطح ملی؛
- توجه به مفهوم و چارچوب نظام ملی نوآوری و تکمیل حلقه‌های مفقوده در زنجیره نوآوری کشور؛
- هدفمند کردن توزیع اعتبارات پژوهش و فناوری و هدایت سرمایه‌های دولتی، بانکی،

10. single source - based economy

11. knowledge - based economy

خصوصی و بین‌المللی به سمت فناوری و پژوهش‌های توسعه‌مدار؛  
 ● تلاش برای تکمیل هرم نیروی انسانی در حوزه پژوهش و فناوری؛  
 ● توسعه فن‌بازارها جهت حمایت از تجاری‌سازی نتایج تحقیقات و محصولات دانش‌بنیان؛

● ظهور دیدمان نوین آموزش عالی مبتنی بر پژوهش‌های کاربردی، آموزش کارآفرینانه و نوآرپرور، خدمات‌رسانی روزآمد و فراگیر همساز با نیازهای متغیر اعضا و نهادهای مختلف جامعه، برقراری و تقویت پیوندهای نوآورانه متعامل مشتمل بر اقدامات مشترک؛  
 ● تلاش برای حاکمیت فرهنگ و رویه پژوهشگری مبتنی بر کسب اعتبار علمی، تأمین مالی دولتی، پژوهش‌های بنیادین و شناساندن حرفه‌ای و نهادین دانشگاه در سطح جامعه؛  
 ● هدفمندتر شدن و جامع‌تر شدن نسبی فصل تحقیق و فناوری در برنامه‌های کلان توسعه کشور؛

● تلاش برای تخصیص بهینه نیروی انسانی بر حسب آموزش، تحقیقات و سایر فعالیتها در دانشگاهها و مراکز آموزش عالی؛  
 ● اهمیت بخشی به کارآفرینی در بخشهای مختلف اقتصادی همسو با گسترش نوآوری و کاربست فناوری برآمده از پژوهش.

### بحث و نتیجه‌گیری

نظام تحقیقات کشاورزی همگام با سایر کنشگران نظام دانش، اطلاعات و فناوری کشاورزی، نقش کلیدی در تحقق امنیت غذایی، کاهش فقر و توسعه اقتصادی پایدار گستر و دانایی محور بخش کشاورزی در چارچوب برنامه‌های توسعه کشور دارد. قطعاً تحقق اهداف اساسی توسعه پایدار مانند کاهش فقر، امنیت غذایی، مدیریت پایدار منابع طبیعی توأم با بهبود مستمر بهره‌وری و سودآوری در بخش کشاورزی نیازمند سرمایه‌گذاری عقلایی در راستای بهبود فناوریهای تولیدی، تدوین و اجرای سیاستهای حمایتی و نیز فعالیت نهادهای توانمندسازی همچون تحقیقات کشاورزی است. در این بین، سازمانها یا نظامهای ملی تحقیقات کشاورزی نقش خطیری جهت توسعه و تلفیق دانش و فناوریهای مناسب و در نتیجه ارتقای توانمندیهای نوآورانه و کارآفرینانه بهره‌برداران این بخش برای تحقق اهداف مرتبط با کشاورزی پایدار، ایفا نموده و می‌نمایند (Rondot et al., 2004).  
 از منظر کارکرد نظام‌مند، نظام تحقیقات کشاورزی، بخشی از نظام ملی پژوهش و فناوری محسوب می‌شود. این واقعیت ایجاب می‌کند که هر گونه تلاش برنامه‌مند برای ساماندهی و تقویت نظام تحقیقات کشاورزی با شناخت ضرورت‌های نظام وسیع‌تر یا همان نظام ملی

پژوهش و فناوری صورت گیرد. این مهم در قالب این پژوهش و با هدف تبیین ضروریات مرتبط با کنشگری دولت، سازوکارهای مقتضی، چالشها و محدودیتها، فرصتها و چشم‌اندازهای نویدبخش ساماندهی نهادی تحقیقات کشاورزی در نظام تحقیقات و فناوری کشور محقق شده است. تغییر دیدگاههای نهادی در عرصه تحقیقات کشاورزی، عدول از الگوی نهادی مبتنی بر مؤسسه یا سازمان ملی تحقیقات کشاورزی منجر به اتخاذ رویکرد نهادی شبکه‌گرا، متکثر و فراگیر یعنی نظام ملی تحقیقات کشاورزی شده است. در نتیجه در حال حاضر تحقیقات کشاورزی به مثابه شبکه‌ای نهادی، شامل دست‌اندرکاران و کنشگران بیشتری است که در راستای توسعه دانش و فناوری کشاورزی همسو با اهداف توسعه پایدار کشاورزی به فعالیت مشغول اند (شریف‌زاده و غلامرضایی، ۱۳۸۴). با تأمل می‌توان کارگزاران زیر را به عنوان کنشگران بالقوه یا بالفعل نظام تحقیقات کشاورزی کشور فهرست کرد.

- ارگانهای فرابخشی (مانند سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، شورای عالی علوم تحقیقات و فناوری (عتف) و فرهنگستان علوم کشاورزی)
- دانشگاهها و مراکز آموزش عالی کشاورزی
- سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
- کشاورزان و بهره‌برداران بخش کشاورزی
- شبکه ترویج کشاورزی کشور
- تعاونیها و تشکلهای محلی
- بخش خصوصی
- مراکز تحقیقات منطقه‌ای و بین‌المللی

آنچه مهم است، تلاش برای بهره‌گیری مقتضی از ظرفیتهای دست‌اندرکاران تحقیقات کشاورزی از طریق سیاستهای هماهنگی است که ضمن به رسمیت شناختن جایگاه و نقش هر کدام از کارگزاران بالقوه و بالفعل حوزه تحقیقات کشاورزی، زمینه تسهیم منابع و منافع و فعالیت راهبردی هماهنگ را فراهم می‌آورد. نگاشت نهادی یکی از ابزارهای مناسب جهت چنین روند سیاست‌گذاری محسوب می‌شود. این نگاشت نهادی در واقع ماتریسی است که باعث به رسمیت شناخته شدن موقعیت و جایگاه دست‌اندرکاران مختلف حوزه تحقیقات کشاورزی می‌شود. این نگاشت نهادی<sup>۱۳</sup> می‌بایست بر مبنای شناسایی ظرفیتهای نهادی کارگزاران امر در حوزه تحقیقات کشاورزی حول کارکردهای زیر تدوین شود:

- سیاست‌گذاری راهبردی و تعیین اولویت
- طراحی و اجرای تحقیقات بنیادی
- طراحی و اجرای تحقیقات راهبردی
- طراحی و اجرای تحقیقات کاربردی
- طراحی و اجرای تحقیقات سازگاری
- جذب فناوری و رسانش دستاوردهای تحقیقاتی
- تأمین مالی
- تأمین نهاده‌های تحقیقاتی
- حمایت‌های نهادی و سیاستی

در پایان بر پایه مرور یافته‌های پژوهش می‌توان گفت که تقویت نهادمند تحقیقات کشاورزی نیازمند در نظر گرفتن نظام وسیع‌تر یعنی نظام تحقیقات و فناوری کشور است. گزاره‌های زیر می‌توانند در جریان ساماندهی تحقیقات کشاورزی در نظام تحقیقات و فناوری کشور هدایتگر و الهام‌بخش باشند:

با توجه به نقش آفرینی عمده و تقریباً انحصاری دولت در حوزه تحقیقات و فناوری به طور اعم و در تحقیقات کشاورزی به طور اخص، هر گونه مداخله‌گری برای بهسازی بخش تحقیقات نیازمند شناخت سازوکارها و چالش‌های دولت در حوزه تحقیقات است.

ضمن بازنگری در کنشگری دولت در حوزه تحقیقات و فناوری، لازم است که از منظری آسیب‌شناسانه و بهبودگرا با عطف به سیر گذشته و درس‌های آموخته شده، تجربیات دیگر کشورها، وضعیت جاری و چشم‌انداز آتی، مسائل و چالش‌های حوزه تحقیقات و فناوری کشور شناسایی شوند و سازوکارهای مناسب برای هدایت متعالی نظام تحقیقات و فناوری کشور ترسیم شوند.

پایه‌سازی سازوکارهای مزبور نیازمند رویکردی همه‌جانبه، آینده‌نگرانه و کلیت‌مدارانه است، به نحوی که موانع، چالش‌ها و مسائل مزمن و مبتلا به بخش تحقیقات و فناوری را در نظر گیرد.

علی‌رغم وجود کاستیها و چالش‌های قابل ملاحظه، لازم است که با رویکردی مثبت‌اندیشانه اما واقع‌گرایانه روزه‌های امیددی که اکنون از تلاش‌های سازنده در این حوزه در حال بروز است، به چشم آید. این امر، نیازمند رویکردی مبتنی بر شناخت عوامل رشد پژوهش و نه موانع آن به مثابه یک چرخش بینش در حوزه پژوهش و فناوری است.



## منابع

۱- شریف‌زاده، ا. و غلامرضایی، س. (۱۳۸۴)، «اواکوی زمینه‌های تحول در نظام‌های ملی تحقیقات کشاورزی در جهت تبیین مؤلفه‌های یک پارادایم تحقیقاتی نوین همسو با استلزامات پارادایم نوین توسعه کشاورزی». مجموعه خلاصه مقالات همایش بهره‌وری، رشد و توسعه اقتصادی. تهران: مؤسسه عالی آموزش و پرورش مدیریت و برنامه‌ریزی.

۲- منصوری، ر. (۱۳۸۲)، **شناخت عوامل رشد پژوهش و نه موانع آن: یک چرخش بینش**. تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

- 3- Alex, G.; Zijp, W. and Byerlee, D. (2002), **Rural Extension and Advisory Services: New Directions First Printing**. Washington, D.C. : International Bank for Reconstruction and Development, Agriculture & Rural Development Department.
- 4- Berdugue, J. and Ecobar, G. (2001), **Agricultural Knowledge and Information Systems and Poverty Reduction : AKIS/ART Discussion Paper**. Washington, D.C: World Bank, AKIS and Animal Resources Thematic Teams.
- 5- Byerlee, D. and Alex, G. (1998), **Strengthening National Agricultural Research Systems : Policy Issues and Good Practice**. Washington, D.C.: World Bank.
- 6- Doorman, F. (1991), "Linkages between research, extension, and farmers: the case of rice in the Dominican Republic". **Journal of Agricultural Systems**. Vol. 37, No. 5, PP. 107-111.
- 7- FAO (2000), "Agricultural knowledge and information systems for rural development (AKIS/RD)". FAO, SD: Knowledge: Education. available at : [www.fao.org](http://www.fao.org).
- 8- Feder, G.; Willett, A. and Zijp, W. (1999), **Agricultural Extension: Generic Challenges and Some Ingredients for Solutions**. Policy Research Working Paper No. 2129, Washington, D.C.: World Bank.
- 9- Roling, N. (1992), "Effect of applied agricultural research and extension, issues for knowledge management". **Journal of Extension System**. Vol.1, No 8, pp.167-184.