

دکتر حبیب‌اله رعنائی\*، دکتر مهدی مرتضوی\*\*، دکتر علی اکبر مهربانی\*\*\*

تاریخ دریافت: ۸۵/۴/۲۵ تاریخ پذیرش: ۸۵/۱۱/۲۱

### چکیده

این مقاله در ابتدا به صورتی مختصر سیر تحول و تکامل نهادی نظامهای تحقیقات کشاورزی و پارادایمهای حاکم بر آن را در دوره‌های مختلف مرور می‌کند. سپس با تبیین ویژگیهای اصلی تحقیقات کشاورزی در هر یک از این مقاطع، به این موضوع اشاره می‌نماید که روند حاکم بر این تحولات نهادی مبین حرکت به سوی استفاده از رویکرد سیستمی در طراحی نظامهای تحقیقات کشاورزی و نیز مشارکت بیشتر ذینفعان در تدوین، اجرا و ارزیابی اهداف، سیاستها و برنامه‌های تحقیقات کشاورزی است.

در ادامه، سیر تحول نظام تحقیقات کشاورزی در ایران مورد توجه قرار می‌گیرد و با اشاره به این نکته که در طول هشت دهه گذشته تعداد زیادی از مؤسسات و مراکز تحقیقاتی

---

\* مشاور مدیریت و دکترای مدیریت دولتی از دانشگاه علامه طباطبایی

\*\* عضو هیئت علمی مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی

e-mail: h\_ranaei@yahoo.com

\*\*\* عضو هیئت علمی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

دولتی و زیرساخت‌های تحقیقاتی در این حوزه ایجاد شده‌اند، این ادعا مطرح می‌شود که تحقیقات کشاورزی در ایران علی‌رغم برخورداری از ظرفیتهای نهادی درخور توجه، هنوز در مراحل اولیه تکامل نهادی قرار دارد و به نظامی که بتواند مجموعه این ظرفیتهای و بازیگران را حول یک محور مشخص و هدف مشترک سازماندهی کند و خاصیت هم‌افزایی را بین آنها برقرار کند، تبدیل نشده است. برای رفع این نقیصه پیشنهاد شده است تا در سیاستگذاریها و تصمیم‌گیری‌های کلان، این موضوع مورد توجه قرار گیرد و با جهت‌گیری به سمت استقرار نظام ملی تحقیقات کشاورزی در ایران، به تدریج زمینه استقرار نظام دانش و اطلاعات کشاورزی و نهایتاً ایجاد نظام ملی نوآوری کشاورزی در کشور فراهم شود.

#### کلید واژه‌ها:

نظام ملی تحقیقات کشاورزی، نظام دانش و اطلاعات کشاورزی، نظام ملی نوآوری کشاورزی، سیاستگذاری تحقیقات کشاورزی

#### مقدمه

بررسی سیر تحول تاریخی نظامهای تحقیقات کشاورزی در کشورهای مختلف نشاندهنده آن است که این نظامها در راستای سیاستهای کلان اقتصادی و اهداف توسعه ملی کشور مربوطه، در مراحل اولیه شکل‌گیری، به سمت توسعه کمی خود حرکت کرده و با اقدام به نهادسازی، مراکز، مؤسسات و سازمانهای تحقیقاتی دولتی متنوع و متعددی را برای تحقیق در زمینه کشاورزی ایجاد نموده‌اند.

در طول زمان، تحقیقات کشاورزی در کشورهای مختلف با چالشها و مشکلات نهادی و سازمانی متفاوتی روبرو شده که این نوع تحقیقات را با کمبود منابع مالی، دشواری تأمین، نگهداری و بهسازی پژوهشگران مورد نیاز، محدودیت در دسترسی به منابع غنی دانش علمی و فناوری و بسیاری دیگر از این دست نارساییها مواجه ساخته است (Pardey and Beintema, 2001; Byerlee and Fischer, 2001).

## استقرار و نهادینه سازی ...

در خصوص نحوه پاسخ به این چالشها، در طول زمان رویکردهای مختلفی عرضه شده که ماهیتی تکاملی داشته‌اند. در نگاهی کلی، دولت‌ها در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی شروع به ظرفیت‌سازی کردند و مؤسسات و واحدهای تحقیقاتی و ترویجی مختلفی را در بخش دولتی ایجاد نمودند. پس از این سالها، با افزایش تعداد مؤسسات و مراکز تحقیقاتی در کشورهای مختلف، سازمان ملی تحقیقات کشاورزی<sup>۱</sup> (NARO) با هدف ایجاد هماهنگی و انسجام بین مؤسسات موجود، ایجاد شد. این اقدامات در دهه ۱۹۸۰ با ارائه دیدگاه نظام ملی تحقیقات کشاورزی<sup>۲</sup> (NARS) وارد مرحله جدیدی شد که با مطرح شدن الگوی نظام دانش و اطلاعات کشاورزی<sup>۳</sup> (AKIS) در دهه ۱۹۹۰ و اخیراً نیز با طرح رویکرد نظام ملی نوآوری کشاورزی<sup>۴</sup> (NAIS) توسعه یافته است (Spielman, 2005).

### اهداف و پرسشهای پژوهش

هدف این مقاله آن است که با اشاره به روند حاکم بر تحولات نهادی نظامهای تحقیقات کشاورزی و پارادایمهای حاکم بر آن در دوره‌های مختلف، وضعیت موجود نظام تحقیقات کشاورزی ایران را با نگاهی انتقادی بررسی کند. در این مسیر تلاش بر آن است تا با تبیین پارادایم کلی حاکم بر طراحی نظام کنونی تحقیقات کشاورزی ایران، نارساییهای ساختاری موجود در حوزه سیاستگذاری و مدیریت این نظام مورد اشاره قرار گیرد و با بهره‌گیری از تجربیات جهانی در زمینه سازماندهی نظام سیاستگذاری تحقیقات کشاورزی و استفاده از رویکرد سیستمی، چارچوب مشخصی برای حرکت به سمت استقرار یک نظام ملی تحقیقات کشاورزی که بتواند با مشارکت دادن ذینفعان عمده، ظرفیتهای ساختاری موجود در تحقیقات کشاورزی ایران را به سمت تعیین اولویتها و سیاستهای ملی تحقیقات کشاورزی ایران رهنمون سازد، ارائه شود. بدیهی است حرکت در چنین مسیری می‌تواند به سرعت زمینه‌های تبدیل این نظام را به نظام ملی نوآوری کشاورزی، که از سیاستهای دولت در برنامه چهارم توسعه به شمار می‌آید، فراهم آورد.

- 
1. National Agricultural Research Organization (NARO)
  2. National Agricultural Research System (NARS)
  3. Agricultural Knowledge & Information System (AKIS)
  4. National Agricultural Innovation System (NAIS)

در چارچوب این هدف، مهمترین پرسشهایی که این مقاله به دنبال پاسخگویی به آنهاست عبارتند از:

- نظامهای تحقیقات کشاورزی در سیر تکامل نهادی خود چه مراحل را طی کرده‌اند؟
- نظام کنونی تحقیقات کشاورزی ایران در کدام یک از مراحل تکامل نهادی قرار دارد و با چه مسائلی روبه‌روست؟
- انجام دادن چه اصلاحات و دگرگونی‌هایی می‌تواند بخشی از نارساییهای اساسی موجود در نظام تحقیقات کشاورزی ایران را برطرف کند؟

### روش پژوهش

با توجه به ماهیت و هدف این تحقیق، کثرت گرایی در روش و ابزار پژوهش، اجتناب ناپذیر بوده است. به همین دلیل، در مراحل اولیه، رویکرد اصلی پژوهش رویکردی توصیفی می‌باشد که با نگاهی تاریخی به مرحله اجرا درآمده است.

به منظور ارزیابی نظام کنونی تحقیقات کشاورزی در ایران نیز با استفاده از روش اسنادی، ابتدا ظرفیتهای نهادی موجود در حوزه تحقیقات کشاورزی شناسایی و دسته بندی شد و سپس با مرور مجموعه مطالعات انجام شده در این حوزه، فهرستی از نارساییها و مشکلات اساسی نظام تحقیقات کشاورزی احصا گردید. در گام بعد، برای تکمیل و نهایی سازی مجموعه این مسائل، مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته‌ای با ۵۶ نفر از افراد صاحب نظر و نیز مدیران و کارشناسان مؤسسات و مراکز تحقیقاتی انجام شد که نتایج به دست آمده در بخشهای ذیربط ارائه شده است.

### مروری بر سیر تحول و تکامل نهادی نظامهای تحقیقات کشاورزی

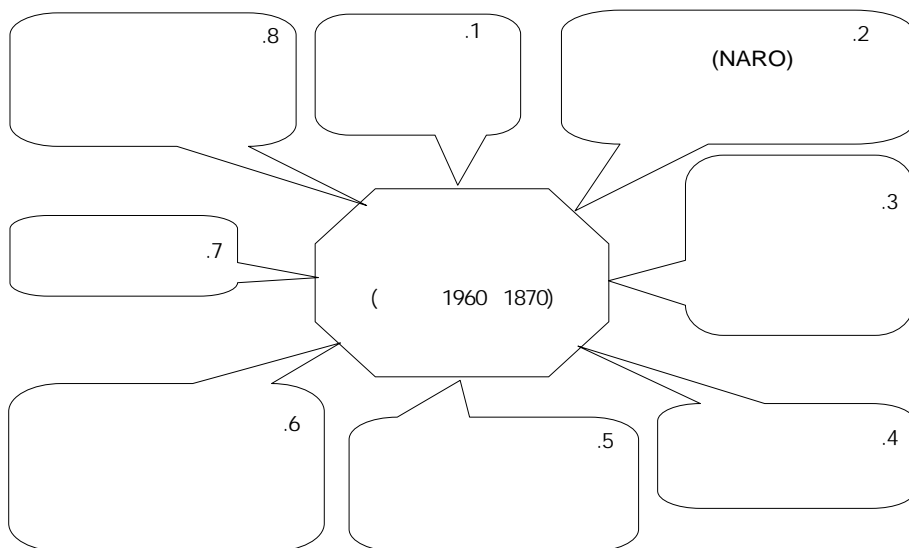
در راستای هدف پژوهش و به منظور آگاهی از روندهای حاکم بر نظامهای تحقیقات کشاورزی، ابتدا مطالعه اسنادی گسترده‌ای به شیوه جستجوی اینترنتی انجام گردید. در گام بعد به منظور جمع‌بندی این تجربیات و استفاده از دیدگاههای کارشناسان بین المللی صاحب نظر در این زمینه، راینیهای مختلفی با مسئولان ذیربط در وزارت جهاد کشاورزی (دفتر

استقرار و نهادینه سازی ...

سازمانهای تخصصی بین‌المللی و منطقه‌ای، نمایندگی ایران در فائو و امور بین‌الملل سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی) انجام شد که جمع‌بندی آن در ادامه مورد اشاره قرار گرفته است. بر مبنای این جمع‌بندی، نظامهای تحقیقات کشاورزی در کشورهای مختلف به ویژه در کشورهای در حال توسعه، در مسیر توسعه و تکامل خود پارادایمهای مختلفی را پشت سر گذاشته‌اند که بسته به میزان بلوغ و توسعه یافتگی، می‌توان آنها را در سه مرحله زیر مطالعه و بررسی کرد:

### ۱. شکل‌گیری نظامهای تحقیقات کشاورزی

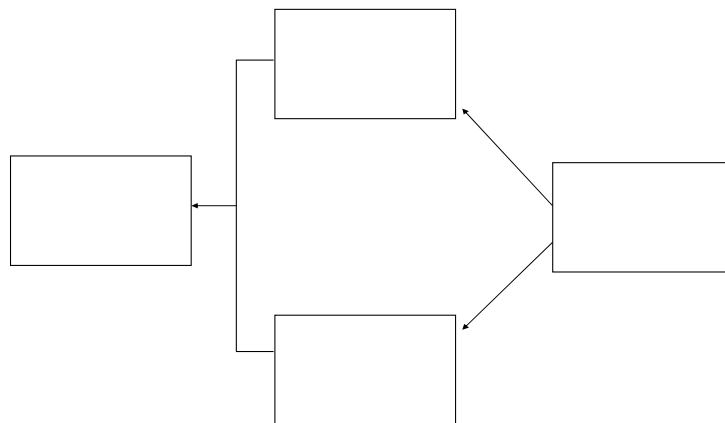
در مراحل آغازین رشد و توسعه تحقیقات کشاورزی که تقریباً تا سالهای ۱۹۶۰ میلادی ادامه یافت، کشورهای مختلف به منظور طراحی و اجرای تحقیقات در بخش کشاورزی، مؤسسات و مراکز تحقیقاتی گوناگون را حسب ضرورت و نیاز خود در مقاطع زمانی مختلف ایجاد کردند که با توجه به ماهیت تحقیقات و ویژگیهای کشاورزی، این مؤسسات و مراکز عمدتاً به صورت دولتی اداره می‌شدند. ویژگیهای اصلی تحقیقات کشاورزی در این مقطع زمانی را می‌توان در شکل ۱ ملاحظه کرد.



شکل ۱. ویژگیهای شکل‌گیری نظامهای تحقیقات کشاورزی (مرحله اول)

برپایه شکل ۱، مهمترین ویژگیهای این دوره عبارت است از:

- مؤسسات تحقیقاتی در کشورهای مختلف عموماً به صورت پراکنده و بدون هماهنگی لازم، در طول زمان تأسیس شده‌اند.
- به منظور ایجاد انسجام بین مؤسسات تحقیقاتی موجود، یک سازمان ملی تحقیقات کشاورزی ایجاد شده که وظیفه مدیریت و اجرای تحقیقات کشاورزی را از طریق مؤسسات و مراکز تحقیقاتی موجود بر عهده گرفته است. برای نمونه می‌توان به تأسیس سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی در ایران اشاره کرد که در سال ۱۳۵۳ برای ایجاد هماهنگی بین مؤسسات تحقیقاتی مختلف ایجاد شد.
- هیچ نهاد سیاستگذاری وجود نداشته است که کار تحقیقات کشاورزی را در سطح ملی هماهنگ کند.
- تأمین مالی، برنامه‌ریزی و اجرای تحقیقات توسط دولت انجام گرفته است.
- تحقیقات خصوصی در بخش کشاورزی اکثر کشورها بسیار ناچیز بوده و صرفاً بر برخی حوزه‌ها نظیر مکانیزاسیون و امور فنی و مهندسی کشاورزی تمرکز یافته است.
- فلسفه اساسی حاکم در این مقطع، مدل خطی توسعه فناوری است که در آن رابطه مستقیم و خطی بین تحقیق، آموزش، ترویج و تولیدکنندگان (شکل ۲) برقرار است.



شکل ۲. مدل خطی توسعه فناوری

استقرار و نهادینه سازی ...

- در چارچوب این رویکرد، وظیفه اصلی تحقیقات بر عهده بخش تحقیق است و یافته‌های تحقیقاتی آن از طریق بخشهای آموزش و ترویج به تولیدکنندگان و بهره‌برداران منتقل می‌شود (Rogers, 1983).

- در این مقطع، تمرکز اصلی تحقیقات بر افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی و افزایش تولید برای پاسخگویی به نیازهای غذایی جمعیت بوده است.

- به استثنای برخی کشورهای مستعمره در آفریقا و آسیا، که در چارچوب تقسیم کار بین‌المللی و با رعایت مزیت‌های نسبی به صورت تک‌محصولی بر تولید محصولات کشاورزی مشخصی تمرکز یافتند (و به همین منظور مؤسسات تحقیقاتی تک‌محصولی در آنها ایجاد شده و این مؤسسات در راستای نیازهای بخش صنعت یا صادرات به صورت تقاضامحور عمل می‌کردند)، در سایر کشورها تحقیقات عمدتاً عرضه‌محور بوده است.

## ۲. رشد و گسترش نظامهای تحقیقات کشاورزی

با توجه به تجربیات به دست آمده از به کارگیری مدل‌های نهادی فوق، طی سالهای ۱۹۶۰-۸۰ میلادی دگرگونی‌های درخور توجهی در رویکرد دولتها به تحقیقات کشاورزی و ترتیبات نهادی مورد نیاز برای آن صورت گرفت (شکل ۳) که مهمترین آنها را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

- سازمانهای ملی تحقیقات کشاورزی همچنان مهمترین نقش را در تحقیقات کشاورزی و تولید و انتقال فناوریهای جدید مورد نیاز این بخش ایفا کرده‌اند.

- تحقیق خصوصی به مقدار بیشتری توسعه یافته است. این بخش علاوه بر امور فنی، مهندسی و مکانیزاسیون، به حوزه معرفی ارقام جدید و تکثیر و تولید بذر و نهال نیز وارد شده است.

- در بسیاری از کشورهای در حال توسعه نظیر هند، نیجریه و گینه، دانشگاه‌های کشاورزی ایجاد گردیده که به تدریج وارد حوزه تحقیقات کشاورزی شدند.

- علی‌رغم ورود فعالان تازه به عرصه تحقیقات کشاورزی، هماهنگی بین مجموعه نهادهای فعال در این زمینه ناچیز و ضعیف بوده است.

- مدل خطی رابطه بین تحقیق، ترویج و بهره‌بردار مورد سؤال واقع شده (L.J.Guerin and T.F. Guerin, 1994; Marsh and Pannell, 1999; Teixeira & et al., 2004) و دیدگاه‌های مکمل یا جایگزینی برای آن ارائه گردیده است که مهمترین آنها عبارتند از (Biggs,1990; Roling, 1994):

۱. تأکید بر نقش کشاورزان و مروجان در فرایند توسعه فناوری و انجام تحقیق

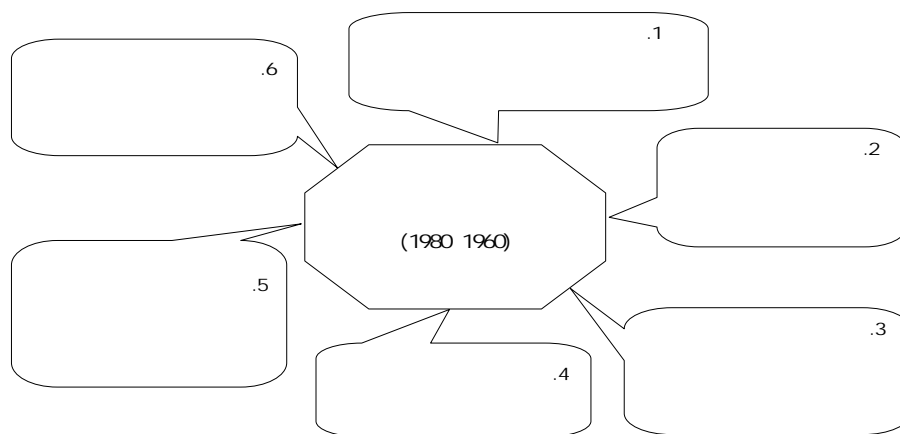
۲. معرفی مدل تحقیقات نظامهای زراعی<sup>۱</sup> (FSR) که بر مبنای آن انجام تحقیق براساس موضوع یا محصول به تنهایی کافی نیست و ضروری است یک رویکرد جامع‌نگر، نظام‌گرا، مشتری‌محور و بین‌رشته‌ای (که هدف آن توسعه و انتقال فناوریهای مناسب براساس شناخت آگاهانه از نظامهای زراعی موجود و توجه ویژه به کشاورزان سنتی و خرد باشد) مورد توجه قرار گیرد.

۳. با توجه به حاکمیت ارزشهای مردم‌سالارانه در برخی کشورها و گسترش جامعه مدنی، NGOها نیز به تدریج شکل گرفتند و به عنوان یکی از بازیگران فرایند توسعه فناوری، نقشهایی را عهده‌دار شدند.

- در این مرحله، تحقیق هنوز عرضه‌محور است، ولی به تدریج محدودیتها و نارساییهای آن در جوامع مختلف آشکار می‌شود.

به این ترتیب، با توجه به مجموع تجربیات حاصل از این دوره زمانی، زمینه برای ایجاد تغییرات و دگرگونیهای دیگر در ابعاد مختلف تحقیقات کشاورزی فراهم شد که این امر به تدریج ویژگیهای متمایزی برای تحقیقات کشاورزی به وجود آورد.





شکل ۳. ویژگیهای رشد و گسترش نظامهای تحقیقات کشاورزی (مرحله دوم)

### ۳. تکامل و توسعه نظامهای تحقیقات کشاورزی

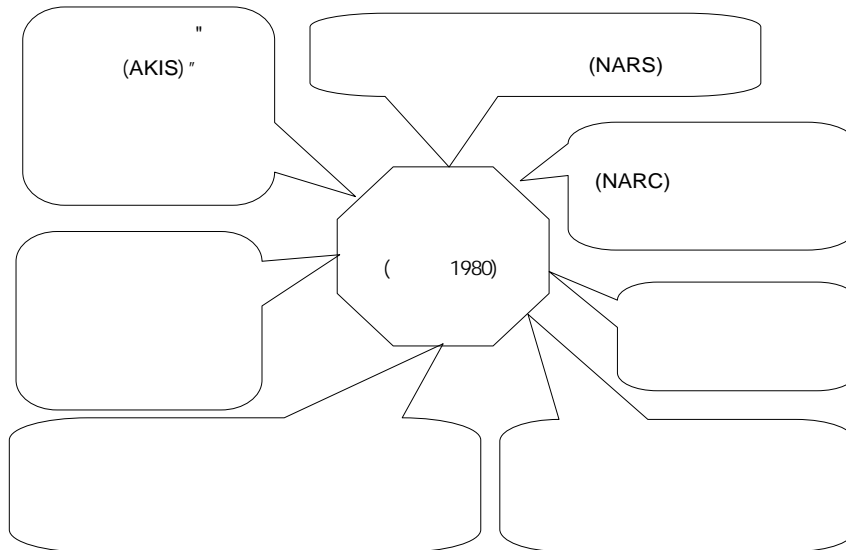
علی‌رغم تمامی دستاوردهای مورد اشاره، تقریباً تا دهه ۱۹۸۰ در اکثر کشورهای در حال توسعه، مجموعه بازیگران نهادی موجود در حوزه تحقیقات کشاورزی به صورت یک نظام منسجم در نیامده و هم‌افزایی اندکی در فعالیتهای آنها برقرار بوده است. پیامد طبیعی این وضعیت آن بود که فعالیت مجموعه این ظرفیتهای نهادی مکمل یکدیگر نبوده و در نتیجه، عملکرد کل نظام، نوآوریهای گسترده در بخش کشاورزی را به دنبال نداشته است.

تقریباً تا دهه ۱۹۹۰ میلادی، سرمایه‌گذاری در تحقیقات بخش دولتی و تنظیم خط‌مشی تحقیقاتی براساس الگوی سازمان ملی تحقیقات کشاورزی (NARO) صورت می‌گرفت. در این الگو، کمکهای مالی دولتی از طریق وزارت کشاورزی در اختیار یک بخش یا نهاد تحقیقاتی مرکزی به نام سازمان یا مؤسسه ملی تحقیقات کشاورزی قرار می‌گرفت و این نهاد وظیفه تنظیم اولویتهای تحقیقاتی و اجرای تحقیقات از طریق شبکه‌ای از مراکز تحقیقاتی تحت پوشش را به عهده داشت. در دهه ۱۹۹۰، الگوی سازمان ملی تحقیقات کشاورزی مورد چالش قرار گرفت، زیرا مجموعه سازمانهای دولتی و خصوصی دیگری را که قادر به تأمین بودجه و مشارکت در فرایند خط‌مشی‌گذاری تحقیقات و اجرای آن بودند، در نظر نمی‌گرفت (Byerlee, 2000).

در دهه ۱۹۹۰، افزون بر سازمانهای ملی تحقیقات کشاورزی (NAROS)، با معرفی نظام ملی تحقیقات کشاورزی، که علاوه بر NARO، دانشگاهها و بخش خصوصی (هم انتفاعی و هم غیرانتفاعی) را نیز شامل می‌شد، تمایل بیشتری به سمت نظامهای چندبعدی پدید آمد.

به تدریج، پس از دهه ۱۹۹۰ میلادی، در چارچوب سیاستهای مقررات‌زدایی و آزادسازی و خصوصی‌سازی، آثار این سیاستها در نظامهای تحقیقات کشاورزی نیز بروز کرد و اکثر کشورهای در حال توسعه ضمن گام برداشتن برای ایجاد انسجام و یکپارچگی بین نهادها و مؤسسات تحقیقاتی پراکنده و متنوع، گامهای مثبتی در جهت ایجاد یک نظام ملی تحقیقات کشاورزی (NARS) برداشتند (Byerlee & Alex, 2002).

در شکل ۴ به طور خلاصه مهمترین تعییرات و دگرگونیهای نظامهای تحقیقات کشاورزی کشورهای مختلف در این دوره، که تقریباً از سالهای ۱۳۸۰ آغاز شده و تاکنون ادامه دارد، ملاحظه می‌شود.



شکل ۴. ویژگیهای تکامل و توسعه نظامهای تحقیقات کشاورزی (مرحله سوم)

استقرار و نهادینه سازی ...

بر مبنای شکل ۴، مهمترین ویژگیهای این دوره عبارتند از:

- با گسترش تفکر سیستمی و به کارگیری آن در حوزه‌های مختلف، ایده نظام ملی تحقیقات کشاورزی (NARS) مطرح شده است و کشورهای مختلف کوشیده‌اند با استفاده از این الگو در سطح ملی، یک نظام تحقیقات کشاورزی همراه با سازوکار بازخورد را مستقر و نهادینه کنند.

- نظام ملی تحقیقات کشاورزی (NARS) هر کشور شامل کلیه سازمانها و نهادهای دولتی، شبه‌دولتی و خصوصی است که هر چند چارچوبهای قانونی و حقوقی و ساختاری، و نیز روشهای عملیاتی متفاوتی دارند، ولی رسالت اصلی آنها یا بخشی از اهداف آنها، ارائه خدمات تحقیقاتی و عرضه فناوریهای مورد نیاز تولیدکنندگان و بهره‌برداران بخش کشاورزی است. این سازمانها شامل دانشگاهها، نهادهای ترویجی، سازمانها و تشکلهای غیردولتی و مؤسسات و مراکز تحقیقاتی خصوصی هستند که فعالیت آنها در حوزه انجام تحقیقات کشاورزی و انتقال فناوری در این بخش قرار می‌گیرد.

- نگاه کلی آن است که ایجاد نظام ملی تحقیقات کشاورزی به طور بالقوه می‌تواند خاصیت هم افزایی بین تلاشهای این بازیگران را بیفزاید و عملکرد کل آنها را در زمینه ارائه نوآوریهای مورد نیاز بخش کشاورزی بهبود بخشد (Berdequé & Escobar, 2001).

- در گام بعد، در رأس نظام ملی تحقیقات کشاورزی، یک بدنه سیاستگذاری نیز تحت عنوان "شورای ملی تحقیقات کشاورزی" (NARC) یا عناوین مشابه دیگر ایجاد شد.

- در این مسیر، تلاشهای آگاهانه‌ای برای بهره‌گیری از ظرفیتهای بالقوه دانشگاهها در امر تحقیقات کشاورزی صورت گرفته و دانشگاهها، به دلیل برخورداری از نیروهای انسانی متخصص، به عنوان یکی از بازیگران اصلی تحقیقات کشاورزی محسوب شده‌اند (Nielson, 1999). دانشگاهها و دانشکده‌های کشاورزی در کشورهای در حال توسعه در معرض فشارهای فزاینده‌ای از سوی مقامات دولتی قرار گرفته‌اند تا مشارکت مستقیم، مشهود

و مناسبتری در فعالیتهای تحقیق و توسعه ملی به عمل آورند، به گونه‌ای که آموزش، پژوهش و خدمات ارائه شده از سوی آنها با راهبردهای ملی‌ای که برای مقابله با چالشهای امنیت غذایی، رشد اقتصادی و توسعه پایدار تدوین شده است، سازگار و همراستا باشد (Hoste & et al., 2000).

- سازمانها و تشکلهای غیردولتی نیز به یکی دیگر از بازیگران فعال در حوزه تحقیقات کشاورزی، بدل شده‌اند و در برخی کشورها، نقش برجسته‌ای در فرایند ایجاد، توسعه و انتقال فناوریهای جدید کشاورزی برعهده گرفتند (Eicher, 2001).

- در کشورهای توسعه یافته بخش عمده‌ای از تحقیقات کشاورزی را بخش خصوصی انجام می‌دهد و در کشورهای در حال توسعه نیز با توجه به مفهوم کالاهای عمومی<sup>۱</sup>، مباحث گسترده‌ای در زمینه نقش و جایگاه دولت در تحقیقات کشاورزی و سازوکارهای خصوصی سازی تحقیقات کشاورزی در جریان است. (Kaul & et al., 1999; Dalrymple, 2001; Alston & et al., 2001; Anderson, 2000)

- بر مبنای مفروضات حاکم بر مدیریت دولتی نوین<sup>۲</sup>، رویکردهای مشارکتی، تقاضامحور و مشتری گرایانه بر فرایند تحقیقات کشاورزی حاکم شده است و کشاورزان و مروجان و سایر ذینفعان به شکل مستقیمی در فرایند برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی تحقیق ایفای نقش می‌کنند.

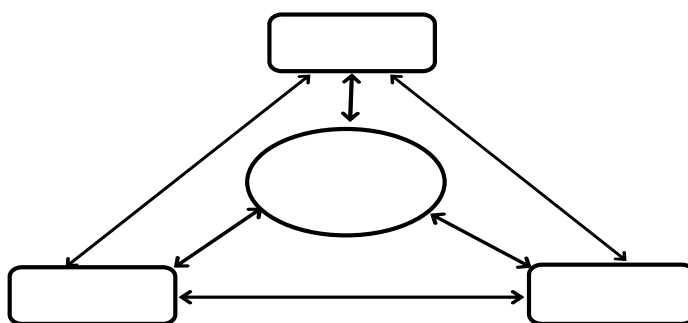
- در برخی از کشورها با گسترش فناوریهای اطلاعات و ارتباطات، نظامهای ملی تحقیقات کشاورزی (NARS) از این فناوریها استفاده وسیعی کرده و تکامل یافته‌تر شده‌اند. ورود این فناوریها به حوزه تحقیقات کشاورزی شکل تکامل یافته‌تری از نظامهای تحقیقاتی تحت عنوان " نظام دانش و اطلاعات کشاورزی (AKIS)" را پدید آورده است که در چارچوب آن، افراد، نهادها و مؤسسات مختلف درگیر در فرایند تحقیقات کشاورزی به هم متصل می‌شوند و همچنین امکان یادگیری متقابل، امکان ایجاد، توزیع و بهره‌گیری از دانش،

- 
1. public goods
  2. new public management

استقرار و نهادینه‌سازی ...

اطلاعات و فناوریهای مربوط به کشاورزان نیز فراهم می‌آید. این نظام با گردهم آوردن کشاورزان، مدرسان و استادان دانشگاهها و دانشکده‌های کشاورزی، پژوهشگران و مروجان آنها را از قالب گیرندگان و دریافت‌کنندگان صرف دانش و اطلاعات کشاورزی خارج می‌کند و به شرکا و ذینفعان فعال جویای علتها و راه‌حل‌های مؤثر برای مشکلات بخش کشاورزی تبدیل می‌کند (World Bank, 2001).

- این رویکرد، که نظام دانش کشاورزی یا نظام دانش و اطلاعات کشاورزی نامیده می‌شود، بر این فرض مبتنی است که ایجاد، انتشار و استفاده از هر فناوری جدیدی در بخش کشاورزی اساساً به عملکرد توأم چهار محور اصلی این نظام بستگی دارد (شکل ۵).



(Rivera & et al., 2001):

#### شکل ۵. نظام دانش و اطلاعات کشاورزی (AKIS)

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، کشاورزان نقطه مرکزی فرایند ایجاد، انتشار و استفاده از دانش و اطلاعات کشاورزی محسوب می‌شوند. این افراد روابط پیچیده و متقابلی را با نهادها و مراکز تحقیقاتی، ترویجی و آموزشی، که اجزای اصلی این نظامند، برقرار می‌کنند.

- با توجه به چندبعدی شدن تحقیقات، امروزه بسیاری از کشورها NARS را نظامی در نظر می‌گیرند که درون نظامهای نوآوری وسیعتری قرار گرفته است. برخی از کشورها با شناسایی منابع گسترده‌تر نوآوری در سطحی فراتر از مرزهای ملی (که کشاورزان و تأمین‌کنندگان خارجی و نهادها، مراکز و مؤسسات تحقیقاتی منطقه‌ای و بین‌المللی را نیز شامل می‌

شود) و نیز با درک الگوهای تعاملی غیرخطی و بازخوردی موجود بین تحقیقات، توسعه و فناوری و با استفاده از مفهوم نظام‌های ملی نوآوری کشاورزی (NAIS)، این مفهوم را توسعه داده‌اند. نظام ملی نوآوری کشاورزی در برگیرنده مجموعه‌ای از عوامل (سازمانهای کشاورزان، مؤسسات تأمین‌کننده نهاده‌ها، فراوری و بازاریابی، نهادهای تحقیقاتی و آموزشی، مؤسسات مالی و اعتباری، شرکتهای مشاوره‌ای خصوصی، واحدهای ترویجی و مراکز اطلاع‌رسانی، نهادهای توسعه‌ای بین‌المللی و سازمانهای دولتی) است که به طور انفرادی یا مشترکاً در ایجاد، انتشار و استفاده از فناوریهای کشاورزی جدید سهمیم هستند و به طور مستقیم یا غیرمستقیم بر فرایند تغییر فناوری در بخش کشاورزی تأثیرمی‌گذارند (Temel & et al., 2002).

در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت وجه مشترک همه این تحولات نهادی، استفاده از رویکرد سیستمی و مشارکت کلیه ذینفعان در تدوین، اجرا و ارزیابی اهداف، سیاستها و برنامه‌های تحقیقات کشاورزی است.

### سیر تحول نهادهای سیاستگذاری و مدیریت تحقیقات در ایران

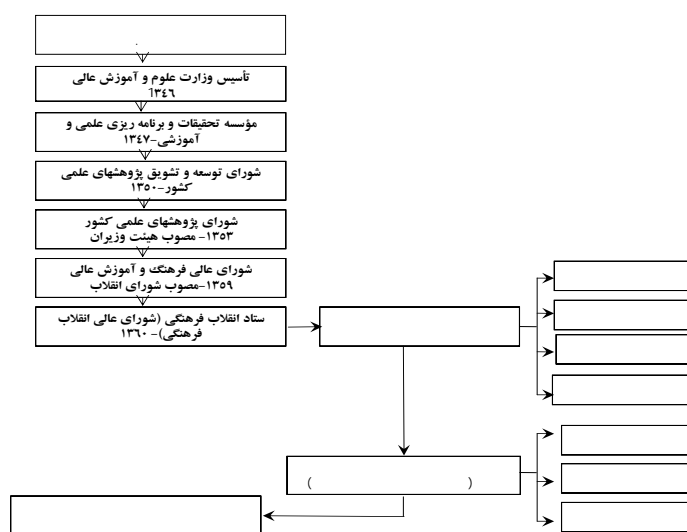
سیر تحول نهادهای سیاستگذاری و مدیریت تحقیقات در ایران از ابتدا تاکنون در شکل ۶ نشان داده شده است. تا قبل از تاریخ ۱۲۸۰ شمسی، تشکیلات مصوب و مدونی برای تحقیقات و امور پژوهشی وجود نداشت. انستیتو پاستور اولین مؤسسه تحقیقاتی است که در سال ۱۲۹۹ در ایران تأسیس شد. از این مقطع تا بهمن ماه ۱۳۴۶، که قانون تأسیس وزارت علوم و آموزش عالی به تصویب رسید، هیچ نهادی متولی امور پژوهش در کشور نبوده است. به منظور کمک به اجرای وظایف مندرج در ماده ۱ قانون تأسیس وزارت علوم و آموزش عالی، ایجاد «مؤسسه تحقیقات و برنامه‌ریزی علمی و آموزشی» در تاریخ ۱۳۴۷/۱۲/۷ مورد تصویب قرار گرفت و در تشکیلات وزارت علوم نیز که در تاریخ دهم دیماه ۱۳۴۸ اصلاح و به تصویب رسید، دفتر امور مؤسسات علمی و پژوهشی زیر نظر معاون آموزشی و پژوهشی وزارت تشکیل شد.

در گام بعد، شورای توسعه و تشویق پژوهشهای علمی کشور با هدف توجه به پژوهشهای علمی در رشته‌های مختلف علوم و فنون و تربیت محققان و تشویق و ارشاد

### استقرار و نهادینه‌سازی ...

پژوهشهای جمعی و فردی و نشر کتب و انتشار نتیجه مطالعات و تحقیقات با مصوبه هیئت وزیران در تاریخ ۵۰/۱۰/۲۸ تشکیل شد.

در فروردین ماه ۱۳۵۴ تشکیلات وزارت علوم و آموزش عالی گسترش یافت و در آن ۶ پست معاونت به وجود آمد که یکی از آنها معاونت پژوهشهای علمی بود. سپس شورای پژوهشهای علمی کشور به استناد ماده ۴ قانون اصلاح قانون وزارت علوم و آموزش عالی، مصوب ۸ مرداد ۵۳، و به موجب تصویب‌نامه ۷۶۹۲ مورخ ۱۳۵۴/۷/۱ هیئت وزیران تشکیل شد. دبیرخانه شورا به استناد ماده ۵ تصویب‌نامه مذکور در وزارت علوم و در حوزه معاونت پژوهشی قرار داشت و دبیر آن نیز معاون پژوهشی وزارت علوم بود. با رکود فعالیتهای این شورا در سالهای اولیه انقلاب، از تاریخ ۱۳۵۹/۱۰/۵، که قانون تشکیل شورای عالی فرهنگ و آموزش عالی از تصویب شورای انقلاب گذشت، شورای پژوهشهای علمی کشور به منزله یکی از کمیسیونهای شورای مذکور قلمداد شد (دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی).

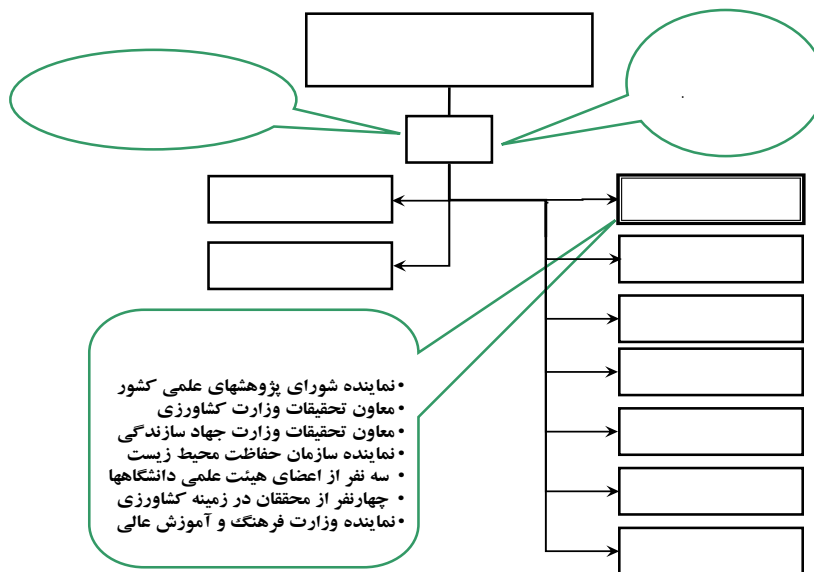


شکل ۶. سیر تحول نهادها و مراجع سیاستگذاری و مدیریت تحقیقات در ایران

در اجرای بند ۹ ماده ۷ این قانون، لایحه قانونی هماهنگی و تمرکز و ادغام سازمان و بودجه مؤسسات پژوهشی و ایجاد مرکز ملی تحقیقات علمی به تصویب شورای انقلاب

جمهوری اسلامی ایران رسید. ضمناً در تاریخ ۶۰/۱/۲۶ وظایف شورای عالی فرهنگ و آموزش عالی به ستاد انقلاب فرهنگی (شورای عالی انقلاب فرهنگی فعلی) محول شد، ولی با توجه به اهمیت و نقش تحقیقات در کشور، وجود شورای پژوهشهای علمی کشور ضروری به نظر می‌رسید و لذا پس از تغییراتی در ترکیب اعضا، شورای پژوهشهای علمی کشور، به موجب تصویب‌نامه مورخ ۶۵/۸/۱۸ هیئت وزیران، تشکیل شد (شورای پژوهشهای علمی کشور، ۱۳۷۸).

ساختار و ویژگیهای این شورا در شکل ۷ نشان داده شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود برای اولین بار در این شورا جایگاه مشخصی و وظیفه تعیین سیاستهای ملی تحقیقات کشاورزی را بر عهده گرفت و یکی از مهمترین اقدامات آن شورا، تعیین اولویتهای تحقیقاتی کشور در همه حوزه‌ها از جمله بخش کشاورزی بوده است.



شکل ۷. ساختار شورای پژوهشهای علمی کشور - مصوب ۱۳۶۸

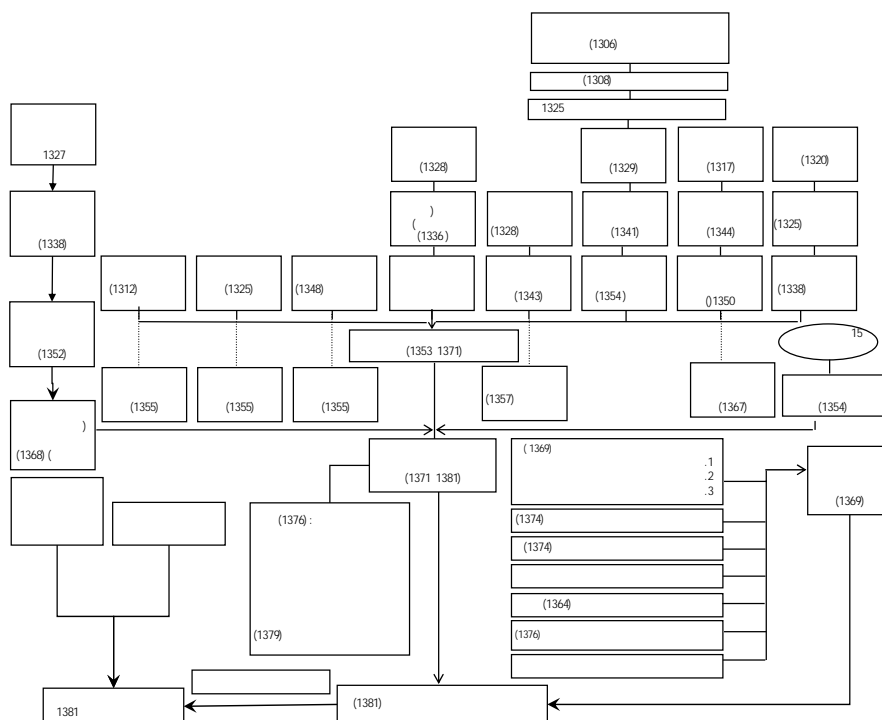
در اجرای سیاستهای برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران و در جهت ایجاد تحولات ساختاری، شورای تحقیقات و فناوری با هدف تعیین سیاستها



### استقرار و نهادینه سازی ...

و تدوین مقررات و معیارها و تصویب برنامه‌های توسعه تحقیقات و فناوری کشور در چارچوب وظایف و اختیارات قانونی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تشکیل و جایگزین شورای پژوهش‌های علمی کشور شد. اما این شورا نیز به دلیل ضعف‌های قانونی و ساختاری موجود، در معرض دگرگونی قرار گرفت و نهایتاً در تاریخ ۱۳۸۳/۵/۱۸ با تصویب قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و به موجب ماده ۳ این قانون، «شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری» به ریاست رئیس جمهور، به عنوان عالیترین مرجع سیاستگذاری در حوزه علوم، تحقیقات و فناوری در سطح کشور، تشکیل گردید.

به موازات تحولات ساختاری که در نهادهای سیاستگذاری و مدیریت تحقیقات در سطح ملی روی داد، نهادهای ذیربط در حوزه تحقیقات کشاورزی نیز از ابتدای شکل‌گیری تاکنون تحولات ساختاری گسترده‌ای تجربه کرده‌اند که به منظور رعایت اختصار، مجموعه این تحولات در شکل ۸ نشان داده شده است (رعنائی، ۱۳۸۴).



شکل ۸. سیر تحول نهادهای تحقیقاتی زیر مجموعه وزارت جهاد کشاورزی

همان گونه که ملاحظه می‌شود در این شکل صرفاً نهادهای مرتبط با ایجاد، توسعه و انتقال فناوری در مجموعه تحت پوشش وزارت جهاد کشاورزی از ابتدا تاکنون مورد توجه قرار گرفته است.

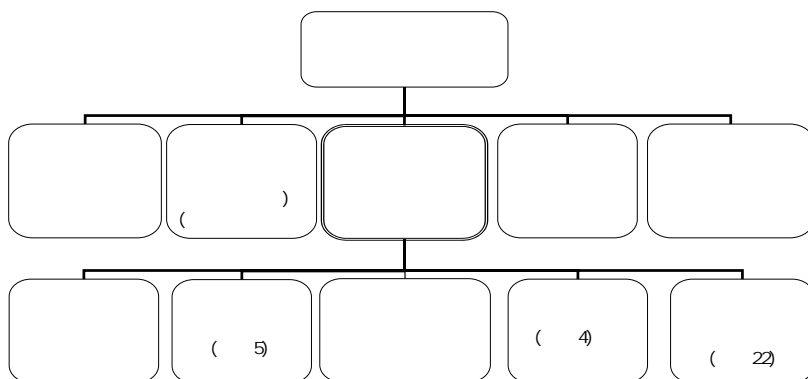
### آسیب شناسی وضع موجود نظام تحقیقات کشاورزی ایران

بر مبنای آنچه در بخش قبل اشاره شد، ملاحظه می‌شود که هم اکنون در ایران ظرفیتهای نهادی مختلفی در فرایند ایجاد، توسعه و انتقال فناوری و نیز فعالیتهای تحقیقاتی در بخش کشاورزی مشغول به فعالیت می‌باشند. بخش عمده‌ای از این ظرفیتهای نهادی در زیرمجموعه های تحت پوشش وزارت جهاد کشاورزی و بخش دیگری نیز خارج از این وزارتخانه وجود دارد. فهرست کلی مجموعه ظرفیتهای نهادی موجود در فرایند ایجاد، توسعه و انتقال فناوری در بخش کشاورزی در شکل‌های ۹ و ۱۰ نشان داده شده است (رعنائی، ۱۳۸۴).

بررسی سیر تحول نظام تحقیقات کشاورزی در ایران نشان می‌دهد که کشورمان در این حوزه توانسته است زیرساخت‌های تحقیقاتی گسترده‌ای به وجود آورد، به گونه‌ای که در طول هشت دهه فعالیت در امور تحقیقاتی مرتبط با کشاورزی، اکنون شاهد وجود تعداد زیادی از مؤسسات و مراکز تحقیقاتی دولتی هستیم که با وابستگیهای سازمانی متفاوت در حوزه‌های مختلف، مشغول به فعالیت تحقیقاتی در زمینه‌های مرتبط با کشاورزی هستند. علی‌رغم تلاشهای انجام شده در این زمینه به نظر می‌رسد این نظام با آنکه در طول سالهای گذشته دستاوردهای ارزنده‌ای به ارمغان آورده است، اما نارساییها و مشکلات مختلفی داشته است که توجه به آنها دگرگونیهای مثبت و حرکت به سمت تعالی را در این حوزه موجب می‌شود.

در این پژوهش برای جمع‌بندی مسائل اساسی نظام تحقیقات کشاورزی، با توجه به هدف پژوهش، از روش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. به منظور آگاهی از دیدگاههای دست‌اندرکاران تحقیقات کشاورزی و شناخت دقیقتر مجموعه مسائل، مشکلات و نارساییهای موجود در طول مدت اجرای پژوهش در سال ۱۳۸۴، جلساتی با ۵۶ نفر از مدیران و کارشناسان مؤسسات و مراکز تحقیقاتی و نیز تعدادی دیگر از صاحب‌نظران، برگزار و ضمن طرح مسئله، دیدگاههای آنها در حوزه‌های مورد بررسی اخذ شده است.

استقرار و نهادینه سازی ...



شکل ۹. ظرفیتهای نهادی مرتبط با ایجاد، توسعه و انتقال فناوری در مجموعه وزارت

#### جهاد کشاورزی


شکل ۱۰. ظرفیتهای نهادی موجود در خارج از وزارت جهاد کشاورزی

با توجه به جمعبندی نظرات افراد مذکور، مسائل و نارساییهای عمده نظام تحقیقات کشاورزی ایران را می توان بر پایه دو محور اثربخشی و کارایی نظام تحقیقاتی، به شرح زیر

برشمرد:

## الف) مسائل مربوط به اثر بخشی نظام تحقیقاتی

۱. اهداف نظام تحقیقاتی، از سطح سیاستگذاری تا پایین ترین لایه آن، شامل طرحهای تحقیقاتی در سطح مؤسسات و مراکز تحقیقاتی، دارای شفافیت لازم نیست.
۲. تعامل و تقسیم کار شفاف و روشنی بین دانشگاهها، مؤسسات و مراکز پژوهشی موجود در کشور برقرار نیست، ضمن آنکه تقسیم کار شفافی نیز بین مؤسسات و مراکز تحقیقاتی ملی و استانی وجود ندارد.
۳. سازوکارهای نیازسنجی در وضع فعلی با نارساییهای اساسی مواجه است و فرایند نیازسنجی، که سنگ بنای تحقیقات را شکل می دهد، مدون، منسجم و شفاف نیست.
۴. فرایند تحقیقات به جای بهره بردار غالباً از محقق شروع می شود و سایر ذینفعان تحقیقات کشاورزی در فرایند نیازسنجی و اولویت بندی حضور کم رنگ و تعریف نشده ای دارند.
۵. در اولویت بندی موجود عملاً اولویتها بیشتر به صورت شهودی تعیین می شوند و با توجه به محدودیتهای موجود در زمینه منابع مالی و نیروی انسانی متخصص و ابزارها و امکانات و ظرفیتهای نهادی ضروری است نظام مناسبی برای اولویت بندی طرحهای تحقیقاتی طراحی شود.
۶. نظام تحقیقاتی موجود عرضه محور است.
۷. میزان توجه به تناسب تحقیقات و پاسخ به نیازها و خواسته ها و انتظارات بهره برداران به مراتب کمتر از میزان تأکیدی است که بر کیفیت تحقیق و رعایت معیارها و موازین علمی صورت می گیرد.
۸. نظام تحقیقاتی کنونی دارای سازوکارهای لازم برای ارزیابی اثربخشی تحقیقات (در سطح پروژه / طرح / برنامه) و سنجش آثار فعالیتهای انجام شده تحقیقاتی نیست.
۹. هر چند پیشرفتهای درخور توجهی در افزایش تولید محصولات کشاورزی صورت گرفته، ولی سهم تحقیقات در این پیشرفتها سنجش و ارزیابی نشده است. در معدود مطالعاتی نیز که در حوزه های خاصی انجام شده، سهم تحقیقات بسیار اندک گزارش شده است (برای نمونه رجوع کنید به منابع سلامی و اشراقی، ۱۳۸۰؛ قره باغیان و همایونی فر، ۱۳۸۰).

استقرار و نهادینه سازی ...

۱۰. استقرار مراکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان عملاً منجر به افزایش تناسب تحقیقات با نیازها و خواسته‌ها و انتظارات بهره‌برداران نشده، ولی هزینه‌های تحقیقات را افزایش فراوانی داده است.

۱۱. نظام تحقیقات کنونی دارای سازوکارهای لازم برای ارزیابی عملکرد دانشگاهها، مؤسسات و مراکز فعال در حوزه تحقیقات کشاورزی نیست و خلأ مدیریت عملکرد به شدت محسوس است.

#### ب) مسائل مربوط به کارایی نظام تحقیقاتی

۱. تعدد و گستردگی مؤسسات، مراکز و ایستگاههای تحقیقاتی و گرایش به توسعه تشکیلات از جمله مواردی است که موجبات انحصار و دولتی شدن تحقیقات کشاورزی و عدم ایجاد رقابت در این حوزه را فراهم آورده است.

۲. در عمل، رقمی بین ۸۰-۹۰ درصد بودجه تحقیقات صرف هزینه‌های جاری، به ویژه حقوق و مزایای کارکنان و هزینه‌های سربار مؤسسات، و درصد اندکی از آن صرف هزینه‌های تحقیقات شده است.

۳. نبود تعامل بین ظرفیتهای نهادی موجود (به ویژه دانشگاهها و مراکز پژوهشی موجود) موجب تخصیص غیربهبینه منابع مالی در حوزه تحقیقات کشاورزی شده است.

۴. حاکمیت ساختارهای دیوانسالار بر نهادهای تحقیقاتی تناسب چندانی با مدیریت و اجرای فعالیتهای تحقیقاتی نداشته است.

۵. نظام انگیزشی ضعیف و نامناسبی بر مؤسسات تحقیقاتی حاکم است به گونه‌ای که عملاً عملکردهای خوب و برجسته شناسایی نشده و طبیعتاً پاداشی به آنها تعلق نگرفته است. از سویی، عملکردهای ضعیف نیز قابل پیگیری نبوده است.

۶. ارزیابی و نظارت بر اجرای فعالیتهای تحقیقاتی بسیار ضعیف و نا کارآمد بوده است.

۷. مشارکت ضعیف بخش غیردولتی در تحقیقات کشاورزی بار سنگینی را بر بودجه

دولتی تحمیل کرده است که مهمترین دلایل این امر عبارتند از:

- محدودیتهای موجود در قوانین و مقررات کشور و اجرای نامناسب آنها به ویژه قوانین مربوط به حقوق مالکیت معنوی

- نبود انگیزه‌های لازم برای نهادهای تحقیقاتی دولتی جهت حرکت به سمت خصوصی‌سازی در حوزه‌های مشخص و منتخب.

۸. تخصیص منابع (انسانی و مالی) بین مؤسسات و مراکز تحقیقاتی موجود به شکل مناسبی صورت نمی‌گیرد و متناسب با سهم هر یک از زیر بخش‌ها در تولید ناخالص داخلی کشور نیست.

هر چند می‌توان برخی دیگر از نارساییها را نیز به فهرست فوق افزود، اما به نظر می‌رسد بخش درخور توجهی از این مسائل ریشه در نظام سیاستگذاری و مدیریت کلان تحقیقات کشاورزی در کشور دارد. با تمرکز بر این موضوع و با مروری دیگر بر سیر تحول نهادهای سیاستگذاری و مدیریت تحقیقات در کشور (از تأسیس انستیتو پاستور در سال ۱۲۹۹ تا تشکیل شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری به عنوان عالی‌ترین مرجع سیاستگذاری تحقیقات در سال ۱۳۸۳) می‌توان ادعا کرد که یکی از نارساییهای عمده تحقیقات در بخش کشاورزی این است که نهادها و مؤسسات گوناگون فعال در این حوزه در سطح کشور، به‌رغم درگیر بودنشان در فرایندهای مدیریتی یا عملیاتی مربوط به ایجاد، توسعه و انتقال فناوری، به دلیل وابستگی به سازمانها و مراجع مختلف، در تعامل و ارتباط با یکدیگر قرار ندارند و در نتیجه، سیاستها و جهتگیریهای متفاوتی از سوی مراجع مسئول بر آنها اعمال می‌شود.

چنین وضعیتی عملاً باعث شده است که تقریباً هر یک از نهادها و مراجع موجود، بدون هیچ‌گونه ارتباط منطقی، سیاستها و جهت‌گیریهای متفاوتی را مورد توجه قرار دهند. در واقع این وضعیت نوعی پراکندگی و نبود انسجام و پیوستگی در حوزه تحقیقات کشاورزی را در سطح کشور ایجاد کرده و همچنین باعث شده است حداکثر استفاده مؤثر و کارآمد از توانمندیهای بالفعل و بالقوه ظرفیتهای نهادی موجود به عمل نیاید.

استقرار و نهادینه‌سازی ...

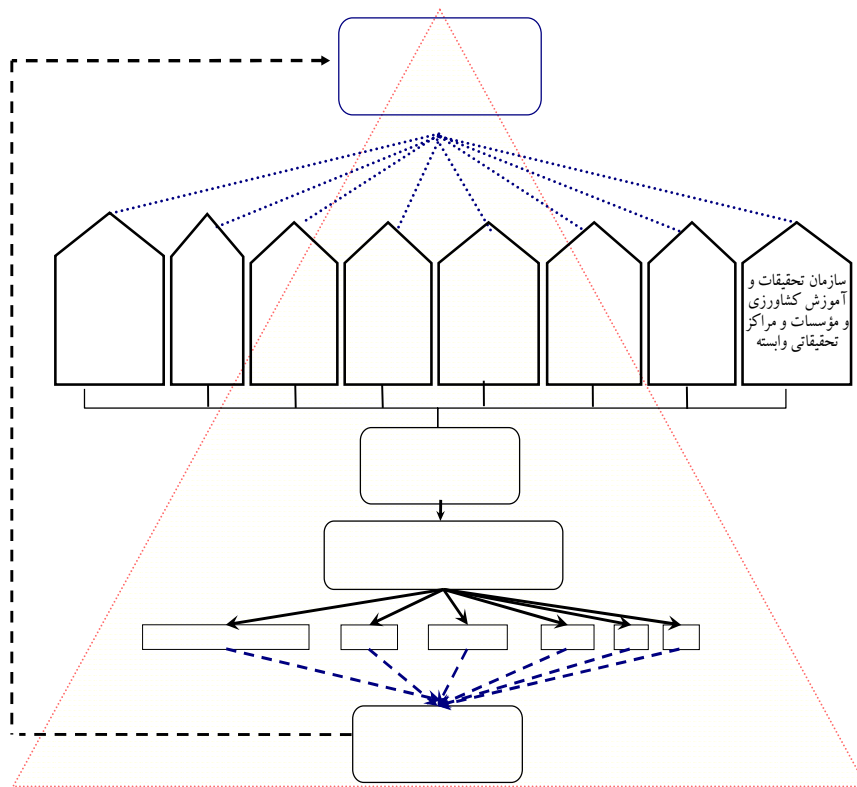
به این ترتیب می‌توان ادعا کرد که باگذشت زمان، هنوز هم در سطح کشور نهاد مشخص و مقتدری شکل نگرفته است که بتواند وظیفه سیاستگذاری و مدیریت کلان تحقیقات کشاورزی در سطح ملی (و نه بخشی) را بر عهده گیرد و همچنین قادر باشد سیاستها و جهت‌گیری‌های واحد و هدفمندی را در زمینه ایجاد، توسعه و انتقال فناوری در بخش کشاورزی تعیین کند و سرلوحه تصمیم‌گیری‌ها، برنامه‌ریزی و اجرای تحقیقات کشاورزی قرار دهد و از خاصیت تقسیم کار و هم‌افزایی نظام استفاده نماید. در چنین فضایی طبیعتاً هیچ‌گاه مسئله ارزیابی اثربخشی این سیاستها و برنامه‌ها در سطح ملی موضوعیت پیدا نمی‌کند. شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری نیز عملاً به گونه‌ای طراحی شده که کانون تمرکز آن بر تدوین سیاستهای ملی در حوزه تحقیقات و فناوری قرار گرفته است و تحقیقات کشاورزی در آن جایگاه مشخصی ندارد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهاد

ضروری است همگام با تجربیات سایر کشورها و به منظور پاسخگویی مؤثر به چالشهای کنونی موجود در حوزه تحقیقات کشاورزی، گامهای لازم برای حرکت به سمت ایجاد، استقرار و نهادینه‌سازی نظام ملی تحقیقات کشاورزی به مفهوم واقعی آن برداشته شود و به جای بخشی‌نگری‌های محض، با یک رویکرد سیستمی، از ظرفیتهای توانمندیهای ایجاد شده در سطح کشور (و نه فقط وزارت جهاد کشاورزی) در طول هشت دهه گذشته برای ایجاد تحول در بخش کشاورزی و تسهیل دستیابی به اهداف و سیاستهای بخش کشاورزی استفاده شود.

این اقدام زمینه را برای تدوین سیاستهای ملی تحقیقات کشاورزی ایران و نیز حرکت هدفمند و منسجم کلیه نهادها و مراکز تحقیقاتی موجود در بخش دولتی و غیردولتی در راستای سیاستهای مذکور فراهم می‌سازد و همچنین ارزیابی میزان تحقق این سیاستها و اثربخشی فعالیتهای تحقیقاتی را موجب می‌شود.

با توجه به وجود ظرفیتهای نهادی متعدد در مجموعه وزارت جهاد کشاورزی و دانشگاهها و مراکز پژوهشی وابسته به آنها و انجمنهای علمی و تشکلهای مختلف صنفی و تولیدی، که نقش برجسته‌ای در سازماندهی و ایجاد انسجام میان تولیدکنندگان بخش کشاورزی دارند، ضروری است تدابیر مناسبی برای هدفمند کردن فعالیتهای پژوهشی کشاورزی در سطح کشور و ایجاد انسجام بین آنها در زمینه تولید و اشاعه دانش و اطلاعات کشاورزی صورت گیرد. وجود این ظرفیتهای بستر مناسبی برای استقرار و نهادینه‌سازی نظام ملی تحقیقات کشاورزی در ایران به وجود آورده است. شکل ۱۱ به صورت پیشنهادی، مهمترین ارکان و عناصر تشکیل دهنده نظام ملی تحقیقات کشاورزی ایران را نشان می‌دهد (رعنائی، ۱۳۸۴).



شکل ۱۱. ارکان و عناصر تشکیل دهنده نظام ملی تحقیقات کشاورزی ایران (پیشنهادی)



## استقرار و نهادینه سازی ...

بر این اساس، انواع نهادهای تشکیل دهنده نظام ملی تحقیقات کشاورزی در ایران را می توان به شرح زیر دسته بندی کرد:

- سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، معاونت های فنی و تخصصی وزارتخانه های جهاد کشاورزی و نیز واحدهای مرتبط با امور پژوهش و فناوری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛

- کلیه مؤسسات، مراکز و پژوهشکده هایی که مأموریت اصلی آنها فقط اجرای تحقیق در حوزه کشاورزی است؛

- کلیه دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی که به امر آموزش و تحقیق در زیربخش های متنوع کشاورزی مشغولند و علاوه بر دانشکده های کشاورزی و دامپزشکی و منابع طبیعی، سایر دانشکده ها و رشته ها و گرایشهای مرتبط با کشاورزی از جمله دانشکده های علوم اجتماعی و اقتصاد و مهندسی را نیز در بر می گیرند؛

- مجموعه مؤسسات و مراکز دولتی و غیردولتی که وظیفه اجرای انواع تحقیقات سازگاری<sup>۱</sup> و نیز فعالیتهای ترویجی را بر عهده دارند؛

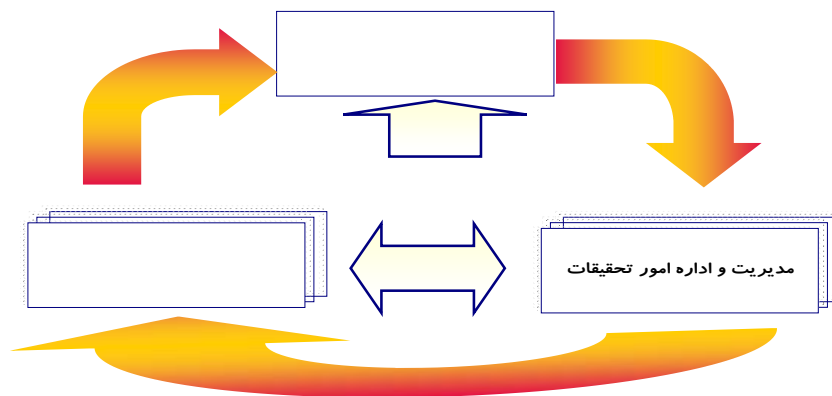
- سازمانهای صنفی نظیر سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی و سازمان نظام دامپزشکی؛

- تشکلهای غیردولتی و گروههای سازمان یافته تولیدکنندگان، کشاورزان و صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی.

مجموعه وظایف و فعالیتهای قابل انجام در سطوح و ارکان مختلف نظام ملی تحقیقات کشاورزی را می توان در سه لایه مرتبط (شکل ۱۲) دسته بندی کرد.

---

۱. بر مبنای دسته بندی های رایج در نظام کنونی تحقیقات کشاورزی، تحقیقات سازگاری در برگیرنده انواع فعالیتهای تحقیقاتی است که با هدف سازگار کردن ارقام و گونه های حاصل از پژوهشهای کاربردی انجام شده در مؤسسات تحقیقاتی با ویژگیهای اقلیمی و جغرافیایی مناطق مختلف کشور صورت می گیرد.



شکل ۱۲. مجموعه وظایف و فعالیتهای ارکان مختلف نظام ملی تحقیقات کشاورزی

با در نظر گرفتن معیارهای کارآمدی و اثربخشی در نظام تحقیقات، باید توجه کرد که تنظیم اولویتها و تخصیص منابع مالی بین بخشها و فعالیتهای مختلف تحقیقاتی نوعاً از جنس مسائل سیاستگذاری است، در حالی که مدیریت و اجرای تحقیقات نوعاً از جنس مسائلی است که در آن کارایی و کیفیت فنی اهمیت می‌یابد. در نتیجه، باید مرز بین این دو نوع وظیفه مشخص شود و انجام هر یک از این وظایف بر عهده مراجع متفاوتی قرار گیرد. تجربه جهانی نشان می‌دهد که تحقیقات کشاورزی، با توجه به ماهیت و ویژگیهای آن، نیازمند جایگاه نهادی مستقلی برای تعیین سیاستهای تحقیقاتی است. هم‌اکنون در تعداد زیادی از کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه چنین نهادی با عناوین و کارکردهای تقریباً مشابه وجود دارد که در اینجا تعدادی از آنها برای نمونه مورد اشاره قرار می‌گیرد (رعنائی، ۱۳۸۴):

شورای تحقیقات کشاورزی کانادا، شورای تحقیقات تغذیه و کشاورزی انگلیس، شورای تحقیقات کشاورزی سوئیس، شورای ملی تحقیقات کشاورزی هلند، شورای تحقیقات کشاورزی ژاپن، شورای تحقیقات کشاورزی نپال، شورای تحقیقات کشاورزی بنگلادش،

## استقرار و نهادینه سازی ...

شورای تحقیقات کشاورزی هند، شورای تحقیقات کشاورزی پاکستان، شورای تحقیقات کشاورزی افریقای جنوبی.

به این ترتیب ملاحظه می شود که کشورهای مختلف، به منظور حرکت هدفمند در حوزه تحقیقات کشاورزی در سطح ملی، مرجعی را با عنوان "شورای تحقیقات کشاورزی" ایجاد کرده اند که هدایت کلیه تلاشها برای تعیین سیاستهای ملی حاکم بر تحقیقات کشاورزی در سطح کشور، هدایت تحقیقات کشاورزی به سمت اهداف توسعه ای بخش کشاورزی و نیازها و انتظارات بهره برداران و استفاده کنندگان از نتایج تحقیقات و سرانجام بسترسازی و ایجاد فضای حمایتی لازم برای توسعه تحقیقات کشاورزی در سطح کشور از مأموریت های اصلی این نهاد محسوب می شوند.

در کنار پیشنهادهای فوق، مهمترین اقدامات لازم برای استقرار و تحکیم نظام ملی نوآوری تحقیقات کشاورزی در ایران را می توان به صورت زیر خلاصه و پیشنهاد نمود:

### ۱. تدوین پیش نویس "قانون تحقیقات کشاورزی" با وی ژگیهای زیر:

- تعیین کلیه ارکان و عناصر دخیل در حوزه تحقیقات کشاورزی و تعیین روابط و تعاملات بین آنها؛

- تعیین وظایف و اختیارات، منابع مالی و انسانی و سایر موازین حاکم بر فعالیتهای تحقیقاتی در حوزه کشاورزی؛

- تعیین نقش و جایگاه نهادهای سیاستگذار، مدیریت کننده و مجری تحقیقات؛

- تعیین مدل سازمانی انتخابی برای هر یک از مراجع موجود در حوزه سیاستگذاری، مدیریت و اجرای تحقیقات.

۲. جداسازی بدنه سیاستگذاری از بدنه مدیریتی و اجرایی تحقیقات کشاورزی و ایجاد "شورای ملی تحقیقات کشاورزی" به منظور:

- تعیین سیاستها و اولویتهای ملی در حوزه تحقیقات کشاورزی؛

- تصمیم‌گیری در خصوص نحوه تخصیص منابع مالی به مؤسسات، مراکز و طرح‌های تحقیقاتی؛

- نظارت بر مصرف صحیح منابع متناسب با سیاستها و اولویتهای اعلام شده؛  
- ایجاد هماهنگی بین مجموعه نهادها و مراجع فعال در زمینه تحقیقات کشاورزی و تسهیل همکاری بین آنها؛

- کمک به مجموعه نهادها و مراجع فعال در زمینه تحقیقات کشاورزی در راستای ایجاد و تحکیم ارتباط با مجامع ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی فعال در امر تحقیقات کشاورزی؛  
- بسترسازی برای ایجاد انجمنهای علمی و پژوهشی حرفه‌ای در راستای ارتقای کیفیت تحقیقات از طریق معیارها و موازین حرفه‌ای؛  
- ارزیابی آثار سیاستهای اجراشده و سنجش اثربخشی فعالیتهای تحقیقاتی در بخش کشاورزی.

۳. انجام اقدامات و تدابیر لازم برای ایجاد پیوند بین نظامهای تحقیق، ترویج و آموزش کشاورزی در چارچوب رویکرد نظام دانش و اطلاعات کشاورزی با تأکید بر:  
- استفاده از سازوکارهای سیستمی با رویکرد نظام دانش و اطلاعات کشاورزی برای یکپارچه‌سازی این سه وظیفه با بهره‌گیری از فناوریهای اطلاعاتی و ارتباطی (ICT)؛  
- داشتن رویکرد سیستمی به ارتباط و وابستگی متقابل تحقیق، ترویج و آموزش، و انتظار برخورداری همه گروههای اقتصادی- اجتماعی موجود و نسلهای آینده از سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته در امر تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی؛  
- ایجاد شوراهای مشترک تحقیقات و ترویج در سطوح شهرستان، استان یا منطقه با مشارکت کلیه ذینفعان و به‌ویژه نمایندگان واحدهای تحقیقاتی، ترویجی و کشاورزان و صنایع تبدیلی و تکمیلی؛

- به کارگیری رویکرد سیستمی در تخصیص منابع.

۱. دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی، تاریخچه تحقیقات در کشور، در آدرس <http://www.iranculture.org/about/aghmari/pajooresh.php> اینترنتی زیر:
۲. رعنائی، حبیب‌اله (۱۳۸۴)، طراحی مجدد نظام تحقیقات کشاورزی، مرکز نوسازی و تحول اداری وزارت جهاد کشاورزی، گزارش پروژه.
۳. سلامی، حبیب‌اله و فرشید اشراقی (۱۳۸۰)، تأثیر سیاست‌های حمایت قیمتی بر روند رشد تولیدات کشاورزی در ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۳۶، ص ۱۹.
۴. شورای پژوهش‌های علمی کشور (۱۳۷۸)، خلاصه فعالیت‌های شورای پژوهش‌های علمی کشور در دهه اخیر، گزارش عملکرد.
۵. قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مصوب ۱۳۸۳/۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی
۶. قره‌باغیان، مرتضی و مسعود همایونی‌فر (۱۳۸۰)، آثار تغییرات فنی و نهادی بر رشد تولید کشاورزی ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۳۶، ص ۴۱.
7. Alston, Julian; M. Philip; G. Pardey and Michael J. Taylor, (eds.) (2001), *Agricultural science policy: Changing global agendas*, Baltimore: Johns Hopkins University Press
8. Anderson, Per Pinstrup (2000), *CGIAR: An instrument for global public goods*, paper prepared for International Centers Week, World Bank, Washington D.C., October, 23.
9. Berdequé, J. and Germán Escobar (2001), *Agricultural knowledge and information systems and poverty reduction*, AKIS/ART discussion paper, World Bank.
10. Biggs, S.D. (1990), *A multiple sources of innovation model of agricultural research and technology promotion*, *World Development*, (18) 11, pp 1481-1499.

11. Byerlee D. and Gary Alex (2002), National agricultural research systems: recent developments and key challenges, Agricultural and Rural Development Dept. Washington, USA.
12. Byerlee, D. and K. Fischer (2001), Accessing modern science: policy and institutional options in developing countries, *IP Strategy Today*, Vol 1: 1–27.
13. Byerlee, Derek (2000), The search for a new paradigm for the development of national agricultural research systems, Rural Development Department, World Bank, Washington D.C.
14. Dalrymple, Dana G. (2001), Global public goods: Some outline notes and references, Washington D.C.: U.S. Agency for International Development, February, 2. Draft 8.
15. Eicher, C.K. (2001), Africa's unfinished business: building sustainable agricultural research systems, staff paper 20001-10, Department of Agricultural Economics, Michigan State University, East Lansing, Michigan.
16. Guerin, L.J. and T.F. Guerin, (1994), Constraints to the adoption of innovations in agricultural research and environmental management: A review, *Australian Journal of Experimental Agriculture*, Vol. 34: 549-71.
17. Hoste C.H.; H. Michelsen; H.F. Nouwakpo; L.B. Olugbemi and L.W. Zuidema (2000), A framework to strengthen the role of universities in national agricultural research systems, Isnar, Briefing Paper 24, Available at: <http://www.isnar.cgiar.org/publications/briefing/bp24.htm>.

18.Kaul Inge; Isabelle Grunberg and Marc A. Stern (1999), Global public goods: International Cooperation in the 21st Century, New York: Oxford.

19.Marsh, S.P. and D.J. Pannell (1999), Agricultural extension policy and practice in Australia: an overview, *The Journal of Agricultural Education and Extension*, Vol. 6, No. 2: 83-91.

20.Nielson, David (1999), Integrating universities into National Agricultural Research and Extension Systems, Agricultural Knowledge & Information Systems (AKIS) Good Practice note, March 6.

21. Pardey, P. G. and N. M. Beintema (2001), Slow magic: Agricultural R&D a century after Mendel, Technical Report 36, Agricultural Science and Technology Indicators, Washington, D.C.: IFPRI.

22.Rivera W., Gary Alex and James Hanson, Enabling agricultural development: The evolution and promise of agricultural knowledge systems, Available at: [www.agnr.umd.edu /USERS/RIVERA/Enabling.pdf](http://www.agnr.umd.edu /USERS/RIVERA/Enabling.pdf)

23.Rivera,W.M.; M. Kalim Qamar and L. Van Crowder (2001), Agricultural and rural extension worldwide options for institutional reform in the Developing Countries, Food And Agriculture Organization of The United Nations, Rome.

24.Rogers, E. M. (1983), Diffusion of innovation, 3 ed., The Free Press, New York.

25. Roling, N.G. (1994), Agricultural knowledge and information system, in D.J. Balkburn, ed., Extension Handbook-Process and Practices, 2ed., Thompson Education, Toronto.

26. Spielman, David J. (2005), Innovation systems perspectives on Developing Country agriculture: A critical review, ISNAR Discussion Paper 2, IFPRI.

27. Teixeira, Chamala, Cowan and Western (2004), Participatory approach for the identification of dairy industry needs in the design of research, development and extension actions: Australia and Brazilian case studies, Australian Journal of Experimental Agriculture, Vol. 44: 521-530.

28. Temel, T.; Willem Janssen & Fuad Karimov (2002), The agricultural innovation system of Azerbaijan: An assessment of institutional linkages international service for national agricultural research, ISNAR Country Report 64.

29. World Bank (2001), Contracting for extension: Review of emerging practices. (AKIS Good Practice Note), prepared by William M. Rivera, Willem Zijp and Gary Alex, Washington, D.C.

---