

تحلیل ساختار حکمرانی و تأمین مالی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌های برتر جهان؛ دلالت‌هایی برای ایران



لله الحمد لله الرحمن الرحيم

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۷/۶

شماره مسلسل: ۲۱۰۰۴



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

عنوان گزارش:

تحلیل ساختار حکمرانی و تأمین مالی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌های برتر جهان؛ دلالت‌هایی برای ایران

نوع گزارش:

طرح/لایحه ☐ راهبردی ☒ نظارتی ☐ پیش نویس قانونی ☐

نام دفتر:

دفتر مطالعات زیربنایی (گروه کشاورزی و توسعه روستایی)

تهیه و تدوین کنندگان:

بهزاد دوستی سبزی، مهرداد مجتهدی (گروه کشاورزی و توسعه روستایی)

مدیر مطالعه:

حجت ورمزیاری

ناظران علمی:

حبیب‌اله ظفریان ریگی، محمدحسن معادی رودسری

اظهار نظر کننده داخل مرکز:

هادی یوسفی، حسین نصیری (دفتر مطالعات فرهنگ و آموزش)

گرافیک و صفحه آرایی:

حمیده سادات وفایی

واژه‌های کلیدی:

۱. تحقیقات کشاورزی
۲. حکمرانی تحقیقات کشاورزی
۳. نظام تحقیقات کشاورزی

تاریخ شروع مطالعه:

۱۴۰۳/۱۱/۰۱



فهرست مطالب

چکیده.....	۶
خلاصه مدیریتی.....	۷
۱. مقدمه.....	۹
۲. پیشینه.....	۱۰
۳. حکمرانی و تأمین مالی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌های منتخب.....	۱۳
۳-۱. دانشگاه گوتلف.....	۱۳
۳-۲. دانشگاه کرنل آمریکا.....	۱۷
۳-۳. دانشگاه علوم کشاورزی سوئد.....	۲۱
۳-۴. دانشگاه ریدینگ.....	۲۵
۳-۵. دانشگاه واخنینگن.....	۲۹
۳-۶. دانشگاه کالیفرنیا دیویس.....	۳۳
۳-۷. دانشگاه هوهنهایم آلمان.....	۳۹
۳-۸. دانشگاه توکیو.....	۴۴
۳-۹. دانشگاه نانجینگ و دانشگاه کشاورزی در چین.....	۴۸
۳-۱۰. جمع‌بندی نهادهای فعال در حکمرانی و تأمین مالی.....	۵۲
۴. آسیب‌شناسی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌های ایران.....	۵۴
۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات.....	۵۵
منابع و مأخذ.....	۵۹

فهرست جداول

جدول ۱. سوابق پژوهشی مورد بررسی در ارتباط وضعیت نظام تحقیقات کشاورزی در ایران.....	۱۰
جدول ۲. نظام سرپرستی دانشگاه کرنل.....	۱۹
جدول ۳. وزارتخانه‌های مؤثر در سرپرستی دانشگاه SLU.....	۲۳
جدول ۴. سیستم سرپرستی دانشگاه ریدینگ.....	۲۶
جدول ۵. سیستم سرپرستی دانشگاه واخنینگن.....	۳۰
جدول ۶. نهادهای نظارتی فدرال و ایالتی بر کالیفرنیا دیویس.....	۳۶
جدول ۷. توصیه‌های سیاستی ویژه گزارش.....	۵۸

فهرست شکل

شکل ۱. نقش نهادهای مختلف در شکل‌دهی به تحقیقات کشاورزی دانشگاه‌ها بر اساس تجارب مورد بررسی.....	۵۳
---	----



تحلیل ساختار حکمرانی و تأمین مالی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌های برتر جهان؛ دلالت‌هایی برای ایران

Doi: 10.22034/report.mrc.2025.1404.33.7.21004

چکیده



بخش کشاورزی برای پاسخ‌گویی به تقاضاهای روزافزون در حوزه‌های غذا، سلامت و محیط‌زیست، نیازمند برخورداری از نظام تحقیقات کارآمدی است. نظامی که بتواند زمینه ارتقای بهره‌وری، توسعه فناوری‌های نوین، پایداری منابع طبیعی، تاب‌آوری اقلیمی، امنیت غذایی و افزایش رقابت‌پذیری در بازارهای داخلی و بین‌المللی را فراهم سازد. با وجود چنین ضرورتی، ساختار موجود تحقیقات کشاورزی در ایران از وضعیت مناسبی برخوردار نیست و با چالش‌هایی نظیر ضعف در سیاست‌گذاری یکپارچه، وابستگی شدید به منابع دولتی، فقدان تقاضای واقعی از طرف بخش کشاورزی برای انجام تحقیقات و عدم ارتباط مؤثر با ذی‌نفعان مواجه است. موازی‌کاری در تحقیقات کشاورزی ایران سبب اتلاف منابع و عدم تحقق نتایج و دستاوردهای مورد انتظار شده و نسخه‌های متفاوتی از سوی کارشناسان در این زمینه مطرح شده است و در مورد حدود و ثغور و چگونگی نقش‌آفرینی دانشگاه‌ها در تحقیقات کشاورزی اختلاف‌نظرهایی وجود دارد. در این چارچوب، گزارش حاضر با هدف شناسایی زمینه‌های اصلاح این وضعیت و بهره‌گیری از تجارب بین‌المللی، به بررسی تطبیقی ساختار حکمرانی و الگوهای تأمین مالی دانشکده‌های کشاورزی در ۱۰ دانشگاه برجسته جهانی پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که ارتقای حکمرانی و پایداری منابع مالی نظام تحقیقات کشاورزی، مستلزم اقداماتی نظیر تعیین متولی برای هماهنگی و نظارت بر بازیگران، تعریف مأموریت‌های تحقیقاتی دانشکده‌های کشاورزی متناسب با مزیت‌های منطقه‌ای، افزایش حمایت‌های حامی علم و فناوری از پژوهش‌های کشاورزی در تمامی سطوح فناوری، تنوع‌بخشی به منابع مالی از طریق تعامل با بخش خصوصی، خیریه‌ها و نهادهای بین‌المللی، و بازنگری در ترکیب و کارکرد هیئت امنای دانشگاه‌ها با هدف تقویت مشارکت ذی‌نفعان مختلف است.

خلاصه مدیریتی

بیان / شرح مسئله

بخش کشاورزی، به عنوان یکی از بنیان‌های اصلی امنیت غذایی، نیازمند نظام تحقیقاتی منسجم و کارآمد است، به نحوی که این نظام بتواند به تقاضاهای مطروحه پاسخ مناسب داده و با تحولات سریع فناوری و تغییرات اقلیمی انطباق پیدا کند. با این حال، بررسی‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که نظام تحقیقات کشاورزی در ایران با چالش‌هایی نظیر تداخل نهادی میان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت جهاد کشاورزی، ضعف در تعریف مأموریت‌های منطقه‌ای، عدم اتصال مؤثر با بهره‌برداران، و وابستگی شدید به منابع دولتی و متنوع نبودن منابع تأمین مالی مواجه است. در این شرایط، ضرورت بازنگری در ساختار حکمرانی و شیوه تأمین مالی تحقیقات کشاورزی کشور، بیش از پیش احساس می‌شود. به منظور دستیابی به درک دقیق‌تری از الزامات حکمرانی مؤثر در این حوزه، در این گزارش ساختار سیاست‌گذاری و الگوهای تأمین مالی ۱۰ دانشگاه برتر جهان در حوزه کشاورزی براساس رتبه‌بندی QS، شامل دانشگاه‌هایی از کانادا، آلمان، آمریکا، هلند، انگلیس، سوئد، ژاپن و چین مورد بررسی تطبیقی قرار گرفته است.

نقطه نظرات / یافته‌های کلیدی

درس‌آموخته‌های حاصل تجارب جهانی دربرگیرنده نکات سیاستی به شرح زیر است:

الف) درس‌آموخته‌های ناظر بر الگوی حکمرانی:

- تقسیم کار شفاف میان نهادهای متولی تحقیقات کشاورزی صورت گرفته است. به طور مشخص وزارتخانه‌های کشاورزی، بیشتر تأمین مالی تحقیقات کشاورزی را انجام داده‌اند و در طرف مقابل وزارتخانه‌های مرتبط با آموزش و علوم بیشتر وظایف تعیین و اعمال استانداردهای آموزشی و پژوهشی و تأمین زیرساخت‌های آموزشی و تحقیقاتی و استخدام و به کارگیری اعضای هیئت علمی را برعهده دارند.
- نمایندگان بخش خصوصی، کشاورزان، فارغ‌التحصیلان و جامعه مدنی در ساختار حکمرانی دانشگاه‌های منتخب، حضوری مؤثر دارند.
- دانشگاه‌ها براساس شرایط اقلیمی و مزیت‌ها و مسائل محلی، مأموریت‌های مشخص و متمایز آموزشی و پژوهشی دارند.
- سیاست‌های کلان تحقیقات کشاورزی با نظارت نهاد یا شورای مرکزی، در بین نهادهای دارای وظایف مشابه، هماهنگ می‌شوند.

ب) درس‌آموخته‌های ناظر بر شیوه‌های تأمین مالی:

- تأمین مالی صرفاً متکی بر دولت نیست، بلکه ترکیبی از منابع دولتی، قراردادهای پژوهشی با بخش خصوصی، مشارکت در پروژه‌های بین‌المللی و کمک‌های خیریه‌ای را شامل می‌شود.
- بودجه‌ها براساس مأموریت‌های خاص دانشگاه‌ها در حوزه‌های تعریف شده، اختصاص می‌یابد.
- در همه کشورها، سازمان‌های مستقلی مانند شوراهای تحقیقات وظیفه تخصیص رقابتی بودجه‌های پژوهشی را برعهده دارند.
- بخشی از تحقیقات کشاورزی دانشگاه‌ها از طریق گرنت‌های اعطایی از نهادهای بین‌المللی و همکاری با دیگر دانشگاه‌های معتبر تأمین مالی شده است.

پیشنهاد راهکارهای تقنینی، نظارتی یا سیاستی

- براساس بررسی‌های صورت گرفته، راهکارهای سیاستی زیر در جهت بهبود وضعیت نظام تحقیقات و آموزش کشاورزی کشور ارائه می‌شود:
- بازطراحی ساختار کمیسیون کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی شورای عالی عتف: با وجود تشکیل کمیسیون کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی در شورای عالی عتف، همچنان ناهماهنگی‌های جدی میان بازیگران اصلی نظام تحقیقات



کشاورزی، از جمله سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی (تات) و دانشگاه‌ها ادامه دارد. این مسئله نشان دهنده آن است که کمیسیون مذکور برای انجام وظایف محوله و تحقق اهداف خود نیاز به بازطراحی اساسی دارد. در این بازطراحی، علاوه بر تدقیق و شفاف‌سازی وظایف و مأموریت‌های سازمان تات و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، لازم است ابزارهای اجرایی مؤثری برای پیاده‌سازی سیاست‌ها و برنامه‌های این کمیسیون تعریف گردد. این ابزارها باید شامل سازوکارهای نظارتی و تخصیص منابع مالی مرتبط باشد تا اجرای هماهنگ و مؤثر سیاست‌ها و برنامه‌های تحقیقاتی در حوزه کشاورزی را تضمین کند. کمیسیون کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی می‌تواند با فراهم کردن بستر انسجام نهادی و پرهیز از موازی کاری، گامی مؤثر در جهت تحقق اجرای بند «ث» ماده (۳۳) «[قانون برنامه هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران](#)» بردارد.

• **تعریف مأموریت‌های منطقه‌ای برای دانشکده‌های کشاورزی:** در جهت اعطای مأموریت‌های تحقیقاتی مبتنی بر نیازهای منطقه‌ای بخش کشاورزی، ضرورت دارد تا کمیسیون کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی شورای عالی عفت با مشارکت دانشگاه‌ها و مؤسسات مربوطه و همکاری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت جهاد کشاورزی و استانداری‌ها، نسبت به تدوین نقشه مأموریت‌های منطقه‌ای و تعیین اولویت‌های موضوعی برای هر دانشکده اقدام نماید. همچنین لازم است ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها و تخصیص منابع، متناسب با تحقق مأموریت‌های تعیین شده صورت پذیرد.

• **افزایش حمایت مالی نهادهای حامی علم و فناوری از تحقیقات و طرح‌های دانش بنیان:** صندوق نوآوری و شکوفایی، صندوق حمایت از توسعه پژوهش و فناوری در بخش کشاورزی و دیگر نهادهای حمایتی مشابه داخلی می‌بایست براساس تقسیم کار مشخص، حمایت‌های خود از تحقیقات و طرح‌های و فعالیت‌های دانش بنیان در بخش کشاورزی را ساماندهی و افزایش دهند و این حمایت‌ها را صرفاً به تحقیقات و طرح‌های با سطح فناوری بالا محدود نکنند و بلکه زنجیره تحقیقات کشاورزی تا تولید و کاربست فناوری را مورد توجه قرار دهند. صندوق‌های حمایت از توسعه سرمایه گذاری در بخش کشاورزی نیز مطابق ماده (۱۹) «[قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی](#)» باید وظیفه مهم خود در حمایت از راه اندازی و توسعه مراکز تحقیقاتی خصوصی را بعد از گذشت یک و نیم دهه از تصویب قانون مربوطه عملیاتی کنند.

• **تنوع بخشی در منابع تأمین مالی:** ضرورت دارد با هدف کاهش وابستگی به اعتبارات دولتی، دانشکده‌های کشاورزی با دریافت اختیارات لازم از جانب دانشگاه‌های متولی خود، به جذب منابع بیشتر، از طریق تعامل با بخش خصوصی و خیریه‌ها بپردازند و در این موضوع از آزادی عمل بیشتری برخوردار گردند.

• **اصلاح قانون تشکیل هیئت‌های امنای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی:** با هدف بهبود وضعیت حکمرانی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌ها و افزایش ارتباط نظام‌مند آن‌ها با ذی‌نفعان، پیشنهاد می‌شود تا ترکیب و نقش هیئت امنای دانشگاه‌هایی که جایگاهی تعیین کننده در رشته‌های کشاورزی دارند، مورد بازنگری قرار گیرد. در این ارتباط ضرورت دارد تا «[قانون تشکیل هیئت‌های امنای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی](#)» به نحوی اصلاح شود که امکان حضور یک نماینده غیردولتی از بخش کشاورزی در هیئت امنای دانشگاه‌ها فراهم گردد.

• **اصلاح آیین‌نامه جذب و ارتقای اعضای هیئت علمی مرتبط:** در راستای افزایش همگرایی بین تولید علم و نیازهای اجرایی، می‌بایست معیارهای ترفیع و ارتقای اعضای هیئت علمی به گونه‌ای تغییر کند که پژوهشگران و اساتید دانشگاهی بر حل مسائل عملی، انجام پژوهش‌های کاربردی و همکاری با مراکز اجرایی و تولیدی تمرکز کنند. در این ارتباط، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌بایست با تعریف شاخص‌های مربوطه، آیین‌نامه جذب و ارتقای اعضای هیئت علمی در رشته‌های مرتبط با کشاورزی و توسعه روستایی را اصلاح و به تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی برساند.

۱. مقدمه

اهمیت و جایگاه بخش کشاورزی در اقتصاد ایران در راستای اهدافی همانند امنیت غذایی، کار آفرینی، ایجاد اشتغال و درآمدزایی، رشد صادرات و تحرک بخشی به رشد سایر بخش‌ها، همواره از سوی برنامه‌ریزان مورد تأکید قرار گرفته است [۱]. نظام تحقیقات و عوامل آن از جمله دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی از جمله عناصری هستند که با اعمال رویکرد پایداری سعی در توسعه بخش کشاورزی متناسب با تقاضاهای روزافزون بشر دارند. همواره فعالیت کنشگران تحقیقات و توسعه کشاورزی متأثر از پارادایمی است که در پرتو آن فعالیت می‌کنند. روشن است که در ابعاد فنی و نهادی، الگوها و رویکردهای تحقیقات کشاورزی همواره ثابت و فراگیر نیستند؛ بلکه با توجه به شرایط زمانی و مکانی، تحولات محیطی، تغییر در راهبردهای توسعه کشاورزی و ظهور مسیرهای نوین برای ارتقای نظام تحقیقاتی، نیازمند بازنگری و به‌روزرسانی مستمر هستند [۲]. در پارادایم نظام تحقیقات بخش کشاورزی، کیفیت و ساختار حکمرانی این نظام تعیین می‌کند که تا چه اندازه دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی قادر خواهند بود به تقاضای بخش کشاورزی پاسخ دهند و همگام با تحولات فناوری و چالش‌های اقلیمی حرکت کنند [۳].

در ایران، به‌رغم سابقه نسبتاً طولانی در موضوع تحقیقات کشاورزی، شواهد ارزشیابی‌ها حاکی از آن است که این نظام از کارآمدی کافی برای پاسخ‌گویی به نیازهای واقعی و روزافزون بخش کشاورزی برخوردار نیست. بخش عمده‌ای از این ناکارآمدی ناشی از ساختار حکمرانی پیچیده و تودرتویی است که با تداخل نهادی میان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت جهاد کشاورزی همراه شده است. در حال حاضر، مجموعه‌ای از بازیگران شامل سازمان تات، دانشگاه‌ها، پارک‌های علم و فناوری و حتی شرکت‌های دانش‌بنیان، هر یک بدون وجود یک سازوکار هماهنگ‌کننده مؤثر به‌صورت مستقل یا در تقابل با یکدیگر فعالیت می‌کنند. این وضعیت باعث تداخل وظایف، تکثیر موضوعات پژوهشی مشابه، و از همه مهم‌تر، بلامتکلیفی در تعریف نقش دانشگاه‌ها در چرخه تولید دانش و فناوری‌های موردنیاز بخش کشاورزی شده است؛ به‌گونه‌ای که کارشناسان نسخه‌های متفاوتی درباره حدود و ثغور نقش دانشگاه‌ها در نظام تحقیقات کشاورزی ارائه می‌دهند که این خود مانعی بر سر راه یکپارچگی و کارآمدی نظام نوآوری کشاورزی کشور است. تحول در نظام تحقیقات کشاورزی، مستلزم بازطراحی هم‌زمان ساختار حکمرانی، سازوکارهای تأمین مالی، و ارتباطات بین‌نهادی است. دانشگاه‌های پیشرو در بخش کشاورزی سازوکارهای مؤثری از حکمرانی و تأمین مالی را برای کارآمدسازی نظام تحقیقات کشاورزی معرفی کرده‌اند. این دانشگاه‌ها، به‌ویژه از طریق توسعه الگوهای مشارکتی میان دانشگاه، دولت، بخش خصوصی و بهره‌برداران، توانسته‌اند نهادهایی چابک، کارآمد و پایدار در حوزه کشاورزی بنانهند.

در این پژوهش، با استفاده از تجربه‌نگاری نظام تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌های برتر بر طبق رتبه‌بندی کیواس^۱، ساختار حکمرانی و شیوه‌های تأمین مالی تحقیقات کشاورزی در ۱۰ دانشگاه منتخب مطالعه شده است تا از طریق استخراج تجربه‌های موفق و شناسایی عناصر کلیدی حکمرانی و پایداری مالی، پیشنهادهایی برای اصلاح ساختار تحقیقات کشاورزی در ایران ارائه شود. بر این اساس، پژوهش حاضر در پی پاسخ به سه سؤال کلیدی زیر است:

ساختار حکمرانی دانشگاه‌های منتخب در موضوع تحقیقات کشاورزی چگونه طراحی و اجرا شده است و چه نهادها و مکانیسم‌هایی بر آن نظارت دارند؟

منابع و شیوه‌های تأمین مالی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌ها چگونه تعریف شده‌اند و چه میزان تنوع، پایداری و استقلال مالی در آن‌ها مشاهده می‌شود؟

1. QS World University Rankings



بر مبنای تجارب بین‌المللی و درس‌آموخته‌های به‌دست آمده، چه پیشنهادهایی برای بازطراحی ساختار حکمرانی و تأمین مالی نظام تحقیقات کشاورزی در ایران قابل ارائه است؟

۲. پیشنهاد



پیشینه پژوهشی و سوابق تقنینی پیرامون نظام تحقیقات کشاورزی در ایران به شرح زیر قابل بررسی است:

الف) سوابق پژوهشی

مهم‌ترین پژوهش‌های صورت گرفته که همسو با موضوع این پژوهش هستند به شرح جدول زیر است.

جدول ۱. سوابق پژوهشی مورد بررسی در ارتباط وضعیت نظام تحقیقات کشاورزی در ایران

محقق / سال	موضوع تحقیق	نتایج
مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۴۰۳) [۴]	بهره‌وری پایدار بخش کشاورزی سلسله‌گزارش‌های پویایی‌شناسی چالش‌های کشور (۱۷)	بهره‌وری در بخش کشاورزی به‌عنوان کلید اصلی ارتقای تولید و توان‌افزایی تولیدکنندگان این بخش مطرح است. در این چارچوب، ناکارآمدی نظام تحقیقاتی و ضعف در نهادسازی برای انتقال فناوری به مزرعه‌یکی از اصلی‌ترین موانع تحقق بهره‌وری پایدار در بخش کشاورزی است.
مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۹) [۵]	بررسی چالش‌های الگوی کشت و آب مصرفی کشاورزی	این پژوهش بر نبود نگاه بین‌رشته‌ای، آینده‌نگر و مسئله‌محور در طراحی پژوهش‌های کشاورزی تأکید دارد و اشاره می‌کند که تحقیقات تاکنون نقش مؤثری در تدوین الگوی کشت متناسب با اقلیم‌های گوناگون کشور ایفا نکرده‌اند.
شریفی و همکاران (۱۳۹۳) [۶]	تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در بخش کشاورزی	توسعه مراکز رشد فناوری و پارک‌های علم و فناوری در استان‌ها با مشارکت دانشکده‌های کشاورزی و پژوهشگران و فناوران، تعریف آیین‌نامه‌ها و فرایندهای کاری، راه‌اندازی و تقویت دفتر انتقال فناوری با رویکرد تجاری‌سازی، تأمین منابع انسانی و زیرساختی لازم، ارائه مشوق‌های حرفه‌ای در قبال تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی و الزامی نمودن ارائه توجیه تجاری با ارزش‌افزایی طرح‌های پژوهش‌های کشاورزی، از جمله مواردی است که می‌تواند در پیشبرد تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی در بخش کشاورزی مورد توجه قرار گیرد.
مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۳) [۷]	چالش‌های تحقیقات کشاورزی در کشور (اصلاحی)	به دلیل عدم ارتباط هدفمند بین مراکز دانشگاهی و تحقیقات کشاورزی، موضوعات آموزشی از پویایی لازم برخوردار نبوده و در دانشگاه‌ها بعضاً مواردی تدریس می‌شوند که سال‌هاست از دایره فعالیت‌های اجرایی حذف شده‌اند. به عبارتی بین برنامه آموزشی دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی کشور و نیازهای مملکت، تناسب لازم وجود ندارد ضمن اینکه هماهنگی لازم فی‌مابین مراکز دانشگاهی با وزارتخانه‌های مرتبط کم‌رنگ است و از طرف دیگر در مؤسسات تحقیقاتی نیز مواردی مورد تحقیق قرار می‌گیرند که نتایج آن‌ها کمتر به مراکز دانشگاهی و علمی داخل می‌رسند و نهایتاً نسخه‌ای از آن‌ها در سازمان‌تات بایگانی می‌شود.
انصاری و سنجابی (۱۳۹۲) [۸]	تحلیل چالش‌های تجاری‌سازی تحقیقات از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشکده‌های کشاورزی ایران	از منظر تجاری‌سازی دانش، اعضای هیئت علمی دانشکده‌های کشاورزی معتقد هستند که نبود زیرساخت قانونی و حمایتی، به‌عنوان مانعی اساسی در تبدیل نتایج پژوهش به فناوری‌های قابل استفاده در صنعت کشاورزی عمل کرده‌اند.

محقق / سال	موضوع تحقیق	نتایج
مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، (۱۳۹۲) [۹]	بررسی دلایل تعادل و عدم تعادل در بخش کشاورزی	تمرکز نظام پژوهشی بر تولید مقاله و گسست آن از حلقه‌های تولید، بازار و مصرف، عاملی اصلی در تضعیف اثر بخشی تحقیقات کشاورزی است. در راستای تحقق کشاورزی دانش بنیان و کاربردی شدن مطالعات صورت گرفته، تنظیم تعاملات دستگاه‌های تحقیقاتی مرتبط ضرورت دارد.
شریفزاده و شریفی (۱۳۹۰) [۱۰]	آسیب شناسی نظام تحقیقات کشاورزی کشور	مهم‌ترین چالش‌های نظام تحقیقات کشاورزی عبارت‌اند از: نبود زیرساخت‌ها و منابع تولیدی مناسب برای بهره‌گیری از دستاوردهای پژوهشی، ملموس نبودن نتایج تحقیقات در میدان عمل، آسیب‌پذیری فعالیت‌های پژوهشی به دلیل نبود منابع مالی پایدار، ضعف نظام ترویج در همکاری مؤثر با بخش تحقیقات و تمرکز بیش از حد مدیریت پژوهش بر جنبه‌های فنی به جای توجه به نوآوری‌های نهادی. در مقابل، عواملی نظیر عدم توجه به مقوله برابری اجتماعی و کاهش فقر در برنامه‌های تحقیقاتی، نبود برنامه مشخص برای بهره‌گیری از ظرفیت‌های بخش خصوصی، و ضعف پیوند نهادی بین مراکز آموزش عالی و سازمان تحقیقات، در اولویت پایین‌تری قرار گرفتند. این پژوهش بر لزوم بازنگری در اولویت‌ها و رویکردهای نظام تحقیقات کشاورزی تأکید دارد و خواستار مداخلات آگاهانه و ساختاری برای تقویت اثر بخشی پژوهش‌ها در مسیر توسعه پایدار کشاورزی شده است.

در مجموع، سوابق پژوهشی مرتبط با موضوع مورد مطالعه نشان می‌دهند که به رغم ظرفیت‌های بالقوه علمی، ساختار فعلی نظام تحقیقاتی کشاورزی ایران با کاستی‌های نهادی، کمبود منابع مالی، نبود پیوند مؤثر با میدان عمل و ضعف در تجاری‌سازی نتایج مواجه است. رفع این چالش‌ها نیازمند بازنگری در مأموریت‌ها، تقویت پیوند با بهره‌برداران، و تدوین سازوکارهای حمایتی برای انتقال دانش به عمل است.

ب) سوابق تقنینی

احکام قانونی مختلفی در زمینه حکمرانی نظام تحقیقات کشاورزی به تصویب رسیده است که شاید مهم‌ترین و جدیدترین آن‌ها، بند «ث» ماده (۳۳) «[قانون برنامه پنج‌ساله هفتم پیشرفت \(مصوب ۱۴۰۳/۰۳/۰۱\)](#)» است [۱۱]. در این بند «کوچک‌سازی نظام آموزش، پژوهش و فناوری بخش کشاورزی» به عنوان راهکار و ابزاری برای افزایش اثربخشی نظام مذکور دانسته شده و وزارت مکلف شده است تا پایان سال اول برنامه، ساختار سازمانی، وظایف و اختیارات سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی (تات) و مؤسسات تحقیقاتی و پژوهشی وزارتخانه را برای ایفای کارکردهای مدیریت خلاق، توسعه و انتشار فناوری و نوآوری، با رعایت قوانین و مقررات و سیاست‌های کلی نظام، بازطراحی نموده و به تصویب شورای عالی اداری برساند.

علاوه بر این، در «[قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری \(مصوب ۱۳۸۳/۵/۱۸\)](#)» [۱۲] این وزارتخانه مکلف به شناسایی نیازهای پژوهش و فناوری کشور بر مبنای آینده‌نگری و معرفی آن به دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و تحقیقاتی شده است (جزء «۱» بند «الف» ماده (۲)). تمهید سازوکارهای لازم برای تقویت ارتباط دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی با بخش‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور، تکلیف دیگری است که در راستای ایجاد هم‌سویی میان فعالیت‌های آموزشی، تحقیقاتی و فناوری بر عهده وزارتخانه عتف گذارده شده است (جزء «۱» بند «الف» ماده (۲)). در همین راستا، در جزء «۹» همین بند نیز به «اتخاذ راهکارهای مناسب برای کمک به توسعه پژوهش و فناوری در بخش‌های غیردولتی» تأکید شده است.

ماده (۴۲) «[قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت \(مصوب ۱۳۸۰/۱۱/۲۷\)](#)» دستگاه‌های اجرایی که از اعتبارات جاری و عمرانی مربوط به پژوهش‌ها استفاده می‌کنند و همچنین شرکت‌های دولتی موضوع ماده (۴) «[قانون محاسبات عمومی کشور \(مصوب ۱۳۶۶/۰۶/۰۱\)](#)» و



مؤسسات انتفاعی وابسته به دولت که از اعتبارات عمومی پژوهشی و یا مربوط به خود استفاده می‌کنند را موظف کرده است تا حداقل بیست درصد (۲۰٪) از اعتبارات منحصراً تحقیقاتی مذکور را از طریق عقد قراردادهای پژوهشی با دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی دولتی و غیردولتی، فرهنگستان‌ها و بنیاد ایران‌شناسی، مؤسسات پژوهشی وابسته به وزارتخانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و جهاد دانشگاهی، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی یا اعضای هیئت علمی با مجوز مدیریت دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی ذکر شده هزینه نمایند. همچنین این اجازه داده شده است که پنجاه درصد (۵۰٪) کل اعتبارات مذکور بدون الزام به رعایت «[قانون محاسبات عمومی کشور](#)» و دیگر قوانین و مقررات عمومی دولت و بارعایت قانون نحوه هزینه کردن اعتباراتی که به موجب قانون از رعایت قانون محاسبات عمومی کشور و دیگر مقررات عمومی دولت مستثنا هستند، هزینه گردد. علاوه بر این، در ماده (۱۰۶) قانون مذکور به دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی اجازه داده شده است که بر اساس سیاست‌های کلی دولت نسبت به انجام قراردادهای پژوهشی و توسعه همکاری علمی با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و صنعتی سایر کشورها اقدام نمایند. در ادامه این ماده اشاره شده است که «درآمدهای ناشی از فروش دانش فنی و اجرای امور پژوهشی پس از واریز به حساب درآمد عمومی (نزد خزانه‌داری کل) معادل وجوه واریزی از محل ردیف خاصی که در قوانین بودجه سالانه منظور خواهد شد جهت توسعه کیفی امر آموزش و تحقیقات در اختیار دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ذی‌ربط قرار خواهد گرفت». استفاده از ظرفیت بخش غیردولتی در انجام تحقیقات کشاورزی در «[قانون تشکیل سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی \(مصوب ۱۳۵۳/۰۴/۰۹ با اصلاحات بعدی\)](#)» [۱۳] نیز مورد تأکید قرار گرفته است. در ماده (۱۷) این قانون به سازمان وقت تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اجازه داده شده است که طبق آیین‌نامه‌ای که به تصویب هیئت‌امنا خواهد رسید به منظور تشویق محققان و کارشناسان کشور که اجرای طرح‌های تحقیقاتی آنها در افزایش تولیدات کشاورزی کشور نقش مؤثری داشته است جوایز نقدی بپردازد. همچنین در «[سند ملی دانش‌بنیان امنیت غذایی \(مصوب ۱۴۰۲/۰۲/۱۲\)](#)» شورای عالی انقلاب فرهنگی و براساس مصوبات جلسات ۱۶۶ و ۱۶۷ مورخ ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ شورای ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی کشور) بر نقش بخش غیردولتی در ارتقای زیست‌بوم نوآوری حوزه امنیت غذایی به منظور افزایش اثربخشی نظام آموزش، پژوهش و فناوری تأکید شده است. علاوه بر این، در سند مذکور به ساماندهی تحقیقات دولتی و برون‌سپاری حداکثری تحقیقات دولتی به‌ویژه به دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی غیردولتی و شرکت‌های دانش‌بنیان نیز اشاره شده است [۱۴].

براساس ماده (۱۹) «[قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی \(مصوب ۱۳۸۹/۰۴/۲۳ با اصلاحات بعدی\)](#)» بانک‌های غیردولتی و مؤسسات مالی و اعتباری خصوصی و همچنین صندوق‌های غیردولتی حمایت از توسعه بخش کشاورزی (بخشی، شهرستانی، استانی، ملی، تخصصی و محصولی) به منظور افزایش تولید و ایجاد اشتغال مجاز به ایجاد مراکز تحقیقاتی خصوصی پس از اخذ مجوز لازم از وزارت جهاد کشاورزی و یا سازمان‌های تابعه شده‌اند [۱۵]. همچنین، مطابق با ماده (۲۱) قانون مذکور [۱۶] وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و کلیه دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی غیردولتی موظف شده‌اند براساس نیازسنجی و مدیریت منابع انسانی که توسط وزارت جهاد کشاورزی انجام می‌شود، قبل از اعلام و پذیرش دانشجوی جدید، اصلاحاتی در تعداد، رشته و ترکیب جنسیتی دانشجویان رشته‌های تحصیلی دانشگاه‌ها، مراکز و مؤسسات آموزش عالی مرتبط با کشاورزی، منابع طبیعی و دامپزشکی خود انجام دهند. این اقدام در واقع تلاشی برای همسوسازی دانشگاه‌ها با نیازهای واقعی در بخش کشاورزی است، هرچند که نقدهای کارشناسی نیز به آن وارد شده است.

با توجه به سوابق تقنینی مورد بررسی، می‌توان گفت که طی سال‌های گذشته تلاش‌های متعددی برای ارتقای اثربخشی نظام تحقیقات کشاورزی صورت گرفته است. این قوانین عمدتاً بر ضرورت بازطراحی ساختارهای نهادی، تقویت پیوند میان دانشگاه‌ها و بخش کشاورزی، نیازمحور کردن تحقیقات، و نیز فعال‌سازی بخش غیردولتی از جمله شرکت‌های دانش‌بنیان و مراکز تحقیقاتی خصوصی تأکید دارند. با این

۱. در مورخ ۱۳۷۱/۱۰/۱۶ براساس مصوبه شورای عالی اداری از ادغام سازمان آموزش کشاورزی، به سازمان تحقیق، ترویج و آموزش کشاورزی تبدیل شد.

وجود، نبود یک سازوکار الزام‌آور و نهاد راهبر هماهنگ‌کننده، موجب تداوم پراکندگی نهادی، موازی‌کاری، و استفاده ناکارآمد از منابع پژوهشی شده است. به همین دلیل، به رغم وجود ظرفیت‌های قانونی، یکپارچگی و انسجام در نظام حکمرانی تحقیقات کشاورزی کشور محقق نشده و کارآمدی این نظام در پاسخ‌گویی به چالش‌ها و نیازهای واقعی بخش کشاورزی با محدودیت‌هایی روبه‌رو است.

۳. حکمرانی و تأمین مالی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌های منتخب

حکمرانی پژوهش به مجموعه‌ای از اصول، مقررات و سازوکارهای مدیریتی اطلاق می‌شود که با هدف تضمین کیفیت، سلامت و اثربخشی فرایندهای پژوهشی طراحی شده‌اند. این نظام با تکیه بر استانداردهای اخلاقی، علمی و مدیریتی، تلاش می‌کند تا از یک‌سو حقوق و ایمنی مشارکت‌کنندگان در پژوهش‌ها را حفظ کرده و از سوی دیگر، پژوهشگران را در مسیر اجرای مسئولانه، دقیق و شفاف تحقیقات هدایت کند. حکمرانی پژوهش به عنوان زیرساختی کلیدی، نقش مهمی در اعتماد عمومی به نتایج علمی، افزایش پاسخ‌گویی نهادهای پژوهشی و بهبود مستمر نظام علمی ایفا می‌کند [۱۷]. الگوی حکمرانی و سازوکارهای تأمین مالی دانشگاه‌های مطرح جهان در حوزه کشاورزی، متأثر از عوامل مختلفی از جمله نظام مدیریت سیاسی کشورها، سطح ارتباطات دانشگاه با صنعت و بخش خصوصی، تعامل با نهادهای ملی و بین‌المللی و همچنین توانایی دانشگاه‌ها در حل مسائل و رفع تقاضاهای تحقیقاتی است. برای بررسی جزئیات بیشتر در این ارتباط که ناظر بر پرسش‌های مطرح شده پژوهش حاضر است، در ادامه به بررسی ساختار حکمرانی و شیوه‌های تأمین مالی تحقیقات تعدادی از دانشگاه‌های مطرح جهان پرداخته می‌شود.

۳-۱. دانشگاه گوئلف

دانشگاه گوئلف^۱ یکی از معتبرترین دانشگاه‌های کانادا در حوزه کشاورزی، علوم زیستی، دامپزشکی و محیط‌زیست است. این دانشگاه که در شهر گوئلف استان انتاریو واقع شده، به دلیل تمرکز بر امنیت غذایی، نوآوری‌های زیست‌محیطی و توسعه کشاورزی پایدار شناخته می‌شود [۱۸]. براساس جدیدترین رتبه‌بندی‌های جهانی، این دانشگاه در جایگاه ۴۵۶ جهان (QS ۲۰۲۵) و رتبه ۵۰۰-۴۰۱ جهان (تایمز ۲۰۲۵) قرار دارد و به عنوان بیستمین دانشگاه برتر کانادا شناخته می‌شود [۱۹]. همچنین طبق نظام رتبه‌بندی QS ۲۰۲۵، دانشگاه گوئلف در رشته‌های مرتبط با کشاورزی و جنگل‌داری در رتبه ۳۰ جهان قرار دارد [۲۰]. این دانشگاه بیش از ۳۰,۰۰۰ دانشجو دارد که شامل حدود ۲۵,۰۰۰ دانشجوی کارشناسی و ۵,۰۰۰ دانشجوی تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) می‌شود. همچنین حدود ۸۳۰ عضو هیئت علمی تمام‌وقت در هفت دانشکده آن به آموزش و پژوهش مشغول هستند [۲۱]. ساختار حکمرانی و شیوه تأمین مالی فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی این دانشگاه به نحوی است که در ادامه به آن اشاره می‌شود.

۳-۱-۱. ساختار حکمرانی

ساختار حکمرانی داخلی دانشگاه گوئلف بر پایه قانون دانشگاه‌های انتاریو^۲ استوار است و شامل دو نهاد اصلی می‌شود:

الف) هیئت امنا:^۳ هیئت امنا به عنوان بالاترین نهاد تصمیم‌گیرنده غیر آکادمیک دانشگاه عمل می‌کند. وظایف اصلی آن شامل تصویب بودجه سالانه، تدوین سیاست‌های کلان و انتخاب رئیس دانشگاه است. این هیئت همچنین بر عملکرد هیئت‌اجرائی نظارت دارد و اطمینان می‌دهد که فعالیت‌های دانشگاه با قوانین استانی و فدرال هم‌راستا باشد [۲۲]. اعضای این هیئت، که ۲۵ نفر هستند از نمایندگان دولت

1. University of Guelph - U of G

2. Ontario Universities Act

3. Board of Governors



انتاریو، صنعت، فارغ التحصیلان، اساتید، دانشجویان و افراد مستقل تشکیل شده‌اند [۲۲]. این تنوع در ترکیب اعضا، دیدگاه‌های مختلف را در تصمیم‌گیری‌ها منعکس می‌کند.

ب) هیئت علمی: متشکل از ۸۹ عضو (شامل رؤسای دانشکده‌ها، اساتید و دانشجویان) که سیاست‌های آموزشی، پژوهشی و اعطای مدارک را تعیین می‌کند [۲۳]. رئیس دانشگاه به‌عنوان پل ارتباطی بین هیئت امنا و هیئت علمی، مسئول اجرای تصمیمات و رهبری استراتژیک دانشگاه است [۲۴]. این دانشگاه با وجود دریافت ۲۹ درصد بودجه از دولت انتاریو (از طریق وزارت دانشکده‌ها و دانشگاه‌های انتاریو)، در امور آکادمیک و مدیریتی کاملاً خودمختار عمل می‌کند و دولت حق مداخله در برنامه‌های درسی یا استخدام اعضا ندارد [۲۵]. استقلال عملیاتی دانشگاه در چارچوب اساسنامه داخلی^۲ تنظیم می‌شود که تضمین‌کننده شفافیت و تمرکز دایمی قدرت است.

انتخاب رئیس دانشگاه گوئلف تحت نظارت هیئت امنا و براساس قانون دانشگاه گوئلف، ۱۹۶۴ انجام می‌شود. این فرایند با تشکیل کمیته انتخاب ۱۴ نفره متشکل از هشت عضو هیئت امنا (شامل رئیس هیئت)، دو نماینده هیئت علمی، دو نماینده دانشجویی، یک نماینده کارکنان و رئیس انجمن دانشجویان آغاز می‌گردد. کمیته با همکاری مشاور اجرایی خارجی اقدام به جستجو و غربالگری اولیه براساس معیارهایی مانند سابقه رهبری در آموزش عالی و انطباق با مأموریت استراتژیک دانشگاه، و مشاوره با ذی‌نفعان کلیدی (اعضای هیئت علمی، دانشجویان، کارکنان و شرکای صنعتی) می‌کند. سپس فهرست نهایی سه تا پنج نامزد به هیئت امنا ارائه شده و رئیس دانشگاه با دوسوم آرای این هیئت انتخاب می‌شود. انتصاب رسمی همراه با امضای قرارداد ۵ ساله (با امکان تمدید ۲ ساله) صورت می‌پذیرد و دوره انتقال شش ماهه پیش از آغاز مسئولیت، با همکاری رئیس پیشین برای انتقال دانش سازمانی اجرا می‌شود. عملکرد رئیس منتخب، سالانه توسط کمیته ویژه هیئت حکام براساس اهداف راهبردی دانشگاه ارزیابی می‌شود [۲۱].

در نگاهی کلان‌تر و در سطح ملی و منطقه‌ای، دانشگاه گوئلف از طریق همکاری مشترک میان وزارتخانه‌های استانی^۳ و فدرال به‌صورت غیرمستقیم اداره می‌شود. این ساختار مدیریتی، مبتنی بر تقسیم دقیق مسئولیت‌ها میان دولت فدرال و دولت استانی است و به‌گونه‌ای طراحی شده که هر بخش (فدرال و استان) بتواند به‌طور مؤثر و هدفمند در حوزه تخصصی خود فعالیت کند. در سطح استانی، **وزارت کشاورزی، غذا و امور روستایی انتاریو (OMAFRA)** نقش محوری را ایفا می‌کند. نقش آفرینی این وزارتخانه شامل:

– **تأمین بودجه تحقیقاتی:** از طریق برنامه‌هایی مانند پروژه‌های تحقیقاتی مشترک^۵ برای توسعه فناوری‌های کشاورزی پایدار و ایمنی غذایی.

– **پیوند علم با صنعت:** با انتقال یافته‌های پژوهشی دانشگاه به مزرعه‌ها و سیاستگذاری‌های استانی (مانند مدیریت آفات، سلامت دام، و کشاورزی دیجیتال).

– **پشتیبانی آموزشی:** از دانشکده‌های کشاورزی و دامپزشکی دانشگاه برای تربیت نیروی متخصص متناسب با نیازهای بخش کشاورزی انتاریو [۲۶].

این وزارتخانه با همکاری دانشکده کشاورزی انتاریو که یکی از قدیمی‌ترین و معتبرترین واحدهای دانشگاه گوئلف است، وظیفه همسوسازی اولویت‌های کشاورزی با خدمات پژوهشی، آموزشی و ترویجی را برعهده دارد [۲۷]. افزون بر این، OMAFRA نه تنها حمایت‌های مالی

1. Senate

2. UofG Governance Framework

۳. در ساختار فدرال کانادا بر پایه قانون اساسی ۱۸۶۷، دولت فدرال (اتاقا) مسئول امور ملی شامل دفاع، سیاست خارجی، مهاجرت، پول و جنایی است و از طریق پارلمان فدرال (مجلس عوام و سنا) و نخست‌وزیر اداره می‌شود. در مقابل، دولت‌های استانی (۱۰ استان و ۳ قلمرو) به عنوان حکومت‌های نیمه‌مستقل، مسئول امور محلی مانند آموزش، بهداشت، حمل‌ونقل استانی و منابع طبیعی بوده و هر استان دارای مجلس مقننه، نخست‌وزیر و کابینه مستقل است. تعامل آنها مبتنی بر تقسیم صلاحیت‌های روشن، با همکاری در حوزه‌های مشترک (مانند محیط زیست) و توازن مالی از طریق پرداخت‌های انتقالی فدرال به استان‌هاست.

4. Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs

5. Ontario Agri-Food Innovation Alliance

قابل توجهی برای برنامه‌های کشاورزی فراهم می‌کند، بلکه در سیاستگذاری و تدوین راهبردهای توسعه کشاورزی نیز نقش کلیدی دارد [۲۷]. همچنین، وزارت دانشکده‌ها و دانشگاه‌های انتاریو (MCU)^۲ مسئولیت نظارت بر استانداردهای آموزشی را برعهده دارد. این نهاد با تضمین کیفیت آکادمیک، اعتبار مدارک دانشگاهی و انطباق با مقررات آموزش عالی، به حفظ جایگاه علمی دانشگاه گوئلف کمک شایانی می‌کند [۲۸].

یکی از همکاری‌های برجسته و راهبردی این دانشگاه، ائتلاف نوآوری کشاورزی-غذایی انتاریو^۳ است که از شراکت طولانی مدت میان دانشگاه گوئلف و OMAFRA شکل گرفته است. این ائتلاف با هدف هدایت پژوهش‌های کاربردی، توسعه برنامه‌های آموزشی و انتقال دانش به فعالان حوزه کشاورزی و غذا فعالیت می‌کند و به عنوان پلی میان علم و عمل شناخته می‌شود [۲۹]. علاوه بر این، سازمان‌های غیردولتی مانند کشاورزان تولیدکننده غلات انتاریو^۴ و دامداران کانادا^۵ نیز در پروژه‌های کاربردی و عملیاتی با دانشگاه همکاری دارند. این مشارکت‌ها نه تنها به پیاده‌سازی یافته‌های علمی در دنیای واقعی کمک می‌کند، بلکه به تقویت ارتباط دانشگاه با جامعه کشاورزی نیز منجر می‌شود [۳۰] [۳۱]. ساختار منسجم و همکاری گسترده میان نهادهای دولتی، صنعتی و دانشگاهی، دانشگاه گوئلف را به یکی از پیشگامان آموزش و پژوهش در حوزه کشاورزی و غذا در کانادا و حتی در سطح جهانی تبدیل کرده است. این دانشگاه با بهره‌گیری از منابع استانی و فدرال، توانسته است تعادلی میان آموزش آکادمیک، پژوهش‌های نوآورانه و خدمات اجتماعی برقرار کند. همچنین موقعیت جغرافیایی این دانشگاه در شهر گوئلف که در قلب منطقه کشاورزی انتاریو قرار دارد، به آن مزیت رقابتی ویژه‌ای بخشیده است. همکاری بخش خصوصی با دانشگاه گوئلف از طریق دو محور زیر به انجام رسیده است:

الف) ائتلاف نوآوری کشاورزی-غذایی انتاریو:

این ائتلاف که از مشارکت دانشگاه گوئلف، OMAFRA و شرکای صنعتی تشکیل شده، دانش را به نوآوری‌های عملی تبدیل می‌کند. به عنوان مثال، توسعه پروتئین‌های جایگزین گیاهی با همکاری شرکت Maple Leaf Foods و پروژه کاهش مصرف آب در کشاورزی با حمایت PepsiCo از دستاوردهای این همکاری است [۳۲]. این پروژه‌ها نشان دهنده تعهد دانشگاه به حل چالش‌های واقعی است.

ب) مراکز تحقیقاتی مشترک:

- مرکز نوآوری غذایی آربرگ:^۶ این مرکز بر سیستم‌های غذایی پایدار و امنیت غذایی جهانی تمرکز دارد و با برنامه‌هایی مانند «برنامه جهانی غذا»^۷ همکاری می‌کند [۳۳]. این فعالیت‌ها، تأثیر جهانی دانشگاه را نشان می‌دهند.
- مؤسسه سلامت حیوانات:^۸ این مؤسسه در تشخیص بیماری‌های دامی و پژوهش درباره واکسن‌ها پیشرو است و به سلامت دام و امنیت غذایی کمک می‌کند.

۲-۱-۳. شیوه تأمین مالی

گوئلف به عنوان یک دانشگاه دولتی، از منابع مالی متنوعی شامل حمایت‌های استانی، فدرال، خصوصی و بین‌المللی بهره می‌برد: وزارت کالج‌ها و دانشگاه‌های انتاریو (MCU): این وزارتخانه منبع اصلی بودجه گوئلف است و از طریق دولت انتاریو، هزینه‌های آموزشی

1. Ministry of Colleges and Universities of Ontario

۲. وزارت دانشکده و دانشگاه‌های انتاریو (MCU) به عنوان نهاد نظارتی دولت استانی، مسئول سیاستگذاری، تأمین بودجه، و تضمین کیفیت آموزش عالی در استان است که شامل نظارت بر ۲۳ دانشگاه، ۲۴ کالج دولتی و مدیریت برنامه‌های کمکی دانشجویی مانند OSAP می‌شود؛ این وزارتخانه همچنین با توسعه راهبردهای مهارت‌آموزی و پژوهش‌های کاربردی، پیوند بین مؤسسات آموزشی و نیازهای بازار کار را تقویت می‌کند.

3. Ontario Agri-Food Innovation Alliance

4. Grain Farmers of Ontario

5. Canadian Cattlemen's Association

6. Arrell Food Institute

7. World Food Programme

8. Animal Health Lab



(مانند حقوق اساتید و برنامه‌های درسی)، تحقیقاتی و توسعه زیرساخت‌ها (مانند آزمایشگاه‌ها و پردیس‌ها) را تأمین می‌کند [۳۴]. وزارت کشاورزی، غذا و امور روستایی انتاریو (OMAFRA): این وزارتخانه همکاری نزدیکی با گوئلف دارد و بودجه تحقیقاتی را برای پروژه‌های کشاورزی هوشمند، ایمنی غذایی و پایداری محیط زیستی تأمین می‌کند [۳۵]. به عنوان مثال، پروژه‌هایی برای توسعه روش‌های کشت کم‌آب بر این حمایت بهره‌مند شده‌اند. این وزارتخانه گوئلف را به مرکز اصلی تحقیقات کشاورزی انتاریو تبدیل کرده است. دولت فدرال کانادا و شورای تحقیقات علوم طبیعی و مهندسی کانادا (NSERC):^۱ این نهاد به عنوان یکی از نهادهای فدرال، بودجه پروژه‌های علوم زیستی، مهندسی کشاورزی و نوآوری‌های محیط زیستی را تأمین می‌کند [۳۶]. این شورا از پژوهش‌هایی مانند توسعه فناوری‌های کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در کشاورزی حمایت کرده و به نوآوری در سطح ملی کمک می‌کند. شورای تحقیقات علوم اجتماعی و انسانی کانادا (SSHRC)^۲ و مؤسسه تحقیقات سلامت کانادا (CIHR)^۳: شورای تحقیقات علوم اجتماعی و انسانی کانادا از مطالعات سیاست‌گذاری کشاورزی و توسعه اقتصادی، و مؤسسه تحقیقات سلامت کانادا از تحقیقات سلامت دام و انسان حمایت می‌کنند [۳۷]. برای نمونه، پروژه‌های مرتبط با تأثیرات اجتماعی تغییرات اقلیمی و توسعه واکسن‌های دامپزشکی از منابع مذکور بودجه دریافت کرده‌اند.

قراردادهای تحقیقاتی با بخش خصوصی و صنایع کشاورزی: گوئلف با شرکت‌هایی مانند بایر^۵ (محصولات کشاورزی)، سینجنتا (بذرهای مقاوم) و مپل لیف فودز^۶ (ایمنی غذایی) همکاری دارد [۱۸]. این مشارکت‌ها از طریق قراردادهای تحقیقاتی و سرمایه‌گذاری، بودجه قابل توجهی را تأمین می‌کنند و نوآوری‌های کاربردی را به بازار می‌رسانند.

اتحادیه اروپا و برنامه‌های بین‌المللی: گوئلف در برنامه افق اروپا^۷ و سایر برنامه‌های بین‌المللی مرتبط با امنیت غذایی و تغییرات اقلیمی مشارکت دارد [۳۵]. این پروژه‌ها، مانند توسعه سیستم‌های غذایی پایدار، بودجه‌هایی را از کمیسیون اروپا به دانشگاه تزریق می‌کنند. **کمک‌های خیریه و موقوفات دانشگاهی:** گوئلف یکی از بزرگ‌ترین موقوفات دانشگاهی در کانادا دارد که از کمک‌های فارغ‌التحصیلان، بنیادهایی مانند ولکام تراست^۸ (سلامت عمومی) و بیل و ملیندا گیت^۹ (کشاورزی پایدار) تأمین می‌شود [۳۴]. این منابع برای بورسیه‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی بلندمدت استفاده می‌شوند.

۳-۱-۳. پاسخ‌گویی مالی دانشگاه گوئلف

دانشگاه گوئلف از طریق چارچوب‌های پاسخ‌گویی چندلایه، منابع مالی دریافتی از وزارتخانه‌های استانی و فدرال را مدیریت می‌کند. به وزارت کالج‌ها و دانشگاه‌های انتاریو،^{۱۰} گزارش‌های مالی سالانه حسابرسی شده و عملکردی را ارائه می‌دهد که شامل شاخص‌هایی مانند نرخ فارغ‌التحصیل و تأثیر پژوهش‌هاست [۳۸]. برای بودجه‌های تخصصی از وزارت کشاورزی، غذا و امور روستایی، دانشگاه براساس توافق‌نامه‌های مشخص مانند Ontario Agri-Food Innovation Alliance عمل کرده و نتایج پروژه‌ها را هر شش ماه از طریق گزارش‌های کمی و کیفی مانند نوآوری‌های کشاورزی یا کاهش ضایعات غذایی، ارائه می‌کند [۳۹]. هیئت امنای دانشگاه و دفتر حسابرسی کل انتاریو نظارت‌های مستقلی را انجام می‌دهند که براساس آن انطباق مالی با قوانین استانی بررسی می‌شود [۴۰]. تمام داده‌های مالی و عملکردی نیز در جهت

۱. زیر نظر مستقیم وزارت نوآوری، علوم و صنعت کانادا فعالیت می‌کند. (laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/C-18.1).

2. Social Sciences and Humanities Research Council

3. Canadian Institutes of Health Research

۴. زیر نظر مستقیم وزارت نوآوری، علوم و صنعت فعالیت می‌کند. (laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/C-18.1).

5. Bayer

6. Maple Leaf Foods

6. Horizon Europe

8. Wellcome Trust

9. Bill & Melinda Gates Foundation

10. MCU

ارتقای شفافیت عمومی در پلتفرم Open Data Ontario منتشر می‌شوند [۴۱].

۳-۱-۴. راهبردهای دانشگاه گوئلف برای مشارکت در پروژه‌های تحقیقاتی بلندمدت و سودآور

دانشگاه گوئلف، با بهره‌گیری از یک نظام برنامه‌ریزی راهبردی و چندبعدی، موفق به جذب و اجرای پروژه‌های تحقیقاتی بلندمدت و اقتصادی شده است. این راهبردها مبتنی بر چهار رکن اساسی به شرح زیر هستند:

الف) اتحادهای راهبردی با صنعت: دانشگاه گوئلف شبکه‌ای منحصربه‌فرد از مشارکت‌های صنعتی را ایجاد کرده که شامل قراردادهای بلندمدت ۵ تا ۱۰ ساله با غول‌های صنایع غذایی و کشاورزی کانادا می‌شود. به‌طور خاص می‌توان به همکاری با Maple Leaf Foods در پروژه «توسعه پروتئین‌های گیاهی پایدار» با ارزش ۱۸ میلیون دلار کانادا اشاره کرد که از سال ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۶ اجرایی می‌شود. این قراردادها نه تنها بودجه تحقیقاتی پایدار تأمین می‌کنند، بلکه دسترسی مستقیم به زیرساخت‌های صنعتی و بازارهای تجاری را فراهم می‌سازند [۴۲].

ب) بهره‌گیری از برنامه‌های حمایتی دولت: این دانشگاه به‌طور فعال در برنامه‌های کلان دولتی مانند «راهبرد کشاورزی کانادا ۲۰۲۳-۲۰۲۸» مشارکت دارد. از طریق این برنامه، دانشگاه بودجه‌ای بالغ بر ۴۵ میلیون دلار برای پروژه «انطباق کشاورزی با تغییرات اقلیمی» جذب کرده که شامل توسعه ارقام گیاهی مقاوم به خشکی و سیستم‌های آبیاری هوشمند می‌شود. این پروژه‌ها معمولاً در چارچوب ۵ تا ۷ سال طراحی می‌شوند و از پشتیبانی نهادهای مرتبط فدرال برخوردار هستند [۴۳].

ج) ایجاد مراکز تحقیقاتی تخصصی: تأسیس مراکز تحقیقاتی مشترک یکی از نقاط قوت دانشگاه گوئلف است. مرکز Arrell Food Institute با سرمایه‌گذاری ۲۰ میلیون دلاری دولت انتاریو، به‌عنوان هاب تحقیقات امنیت غذایی عمل می‌کند. این مرکز دارای ۱۵ آزمایشگاه تخصصی است و پروژه‌های ۳ تا ۵ ساله را با مشارکت ۳۰ شرکت غذایی پیشرو اجرا می‌کند. از پروژه‌های شاخص این مرکز می‌توان به «بهینه‌سازی زنجیره تأمین مواد غذایی» اشاره کرد که در سال ۲۰۲۲ درآمدی معادل ۳٫۲ میلیون دلار ایجاد کرده است [۴۴].

د) نظام مدیریت مالکیت فکری: دفتر انتقال فناوری دانشگاه گوئلف^۱ یکی از فعال‌ترین مراکز در تجاری‌سازی تحقیقات است. در سال ۲۰۲۲، این دانشگاه ۲۵ اختراع جدید ثبت کرد و درآمد حاصل از فروش لیسانس فناوری‌های توسعه‌یافته به ۱۵٫۷ میلیون دلار رسید. فناوری «حسگرهای پایش سلامت گله» که توسط دانشکده دامپزشکی توسعه‌یافته، به‌تنهایی در قراردادی ۵ ساله به ارزش ۴ میلیون دلار به شرکت Semex واگذار شده است [۴۵].

۳-۲. دانشگاه کرنل آمریکا

دانشگاه کرنل^۲ یکی از معتبرترین دانشگاه‌های آمریکا و عضو برجسته لیگ آیوی^۳ است که به‌دلیل پژوهش‌های پیشرو در کشاورزی، مهندسی، علوم زیستی و سیاستگذاری عمومی شهرت دارد. این دانشگاه که در ایتاکای نیویورک واقع شده، مجموعه‌ای متنوع از دانشکده‌ها، از جمله علوم کشاورزی و زندگی، کسب و کار، حقوق و پزشکی را در بر می‌گیرد [۴۶]. دانشگاه کرنل با رتبه ۱۳ جهانی در نظام QS ۲۰۲۵ [۴۷] و رتبه ۲۰ جهانی در رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۵ [۴۸]، یکی از دانشگاه‌های برتر گروه آیوی لیگ آمریکا محسوب می‌شود. این دانشگاه همچنین در زمینه کشاورزی و جنگل‌داری، طبق رتبه‌بندی QS ۲۰۲۵، در رتبه پنجم جهان قرار دارد [۲۰]. دانشگاه کرنل در سال تحصیلی ۲۰۲۴-۲۰۲۵ ۲۶٫۰۰۰ دانشجو، شامل حدود ۱۵٫۹۰۰ دانشجوی کارشناسی و ۱۰٫۵۰۰ دانشجوی تحصیلات تکمیلی بوده است و حدود ۱٫۸۰۰ عضو هیئت علمی تمام‌وقت در پردیس اصلی ایتاکا و دانشکده‌های تخصصی نیویورک سیتی و دوحه فعالیت می‌کنند [۴۹]. ساختار

1. Nnovation Office

2. Cornell University

۳. لیگ آیوی (Ivy League) عنوانی است که به مجموعه‌ای از برترین دانشگاه‌های خصوصی آمریکا اطلاق می‌شود. این مجموعه شامل هشت دانشگاه خصوصی آمریکاست که در میان برترین دانشگاه‌های جهان قرار دارند.

حکمرانی و شیوه تأمین مالی فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی این دانشگاه به‌نحوی است که در ادامه به آن اشاره می‌شود.

۱-۲-۳. ساختار حکمرانی

بر خلاف سیستم‌های پارلمانی که معمولاً از اصطلاح «وزارتخانه» استفاده می‌کنند، در آمریکا، نظارت بر دانشگاه‌های کشاورزی مانند کرنل از طریق ترکیبی از سازمان‌های فدرال و نهادهای ایالتی انجام می‌شود. این ساختار که بخشی از نظام دانشگاهی لند گرت^۱ است، کرنل را به یک نمونه موفق از همکاری میان بخش‌های دولتی و خصوصی تبدیل کرده است. در سطح فدرال وزارت کشاورزی آمریکا (USDA^۲) نقش اصلی در تأمین مالی و سیاستگذاری برای برنامه‌های کشاورزی کرنل دارد. این وزارتخانه از طریق زیرمجموعه‌های خود، حمایت گسترده‌ای از آموزش، پژوهش و ترویج کشاورزی ارائه می‌دهد [۵۰]. زیرمجموعه‌های کلیدی و نهادهای همکار USDA که با کرنل همکاری دارند عبارت‌اند از:

- **مؤسسه ملی غذا و کشاورزی (NIFA^۳):** این مؤسسه بودجه فدرال را برای توسعه برنامه‌های آموزشی و تحقیقات کشاورزی مدیریت می‌کند. به‌عنوان مثال، NIFA از پروژه‌هایی برای بهبود بهره‌وری مزارع و امنیت غذایی حمایت مالی کرده است [۵۱].
- **خدمات تحقیقات کشاورزی (ARS^۴):** این بخش با دانشگاه کرنل در پروژه‌های تحقیقاتی کاربردی همکاری دارد و به توسعه فناوری‌ها و روش‌های نوین کشاورزی کمک می‌کند [۵۲]. ایستگاه‌های تحقیقاتی مشترک با کرنل، نمونه‌ای از این همکاری هستند.
- **بنیاد ملی علوم (NSF^۵):** اگرچه تمرکز اصلی NSF بر علوم پایه است، اما این بنیاد از تحقیقات گسترده‌تر مرتبط با کشاورزی، مانند بیوتکنولوژی و مدیریت منابع طبیعی، پشتیبانی می‌کند [۵۳]. این حمایت، جنبه‌های بین‌رشته‌ای پژوهش‌های کرنل را تقویت کرده است. در سطح ایالتی نیز نهادهای زیر در مدیریت دانشگاه کرنل نقش دارند:

الف) وزارت امور کشاورزی و بازارهای ایالت نیویورک: این نهاد با دانشگاه کرنل در تعیین اولویت‌های کشاورزی ایالت نیویورک همکاری می‌کند [۵۴]. به‌عنوان مثال، پروژه‌هایی برای حمایت از کشاورزان محلی و توسعه بازارهای کشاورزی از طریق این مشارکت شکل گرفته است. این همکاری، به کرنل امکان می‌دهد تا نیازهای منطقه‌ای را در برنامه‌های خود منعکس کند.

ب) سیستم دانشگاه ایالتی نیویورک (SUNY^۶): گرچه کرنل یک دانشگاه نیمه خصوصی است، اما به‌عنوان بخشی از نظام لند گرت با سیستم دانشگاه ایالتی نیویورک مرتبط است. این ارتباط، بودجه دولتی را برای برنامه‌های تحقیقات کشاورزی و خدمات ترویج تعاونی^{۱۱} فراهم می‌کند [۵۵]. خدمات تعاونی کرنل که دانش را به جوامع روستایی و شهری منتقل می‌کند، نمونه بارزی از این همکاری است.

ج) وزارت آموزش ایالت نیویورک (NYSED^۷): بر اعتباربخشی و استانداردهای آکادمیک همه مؤسسات آموزش عالی در ایالت نظارت دارد [۵۶]. این نهاد اطمینان می‌دهد که برنامه‌های آموزشی کرنل با معیارهای ملی و ایالتی هم‌راستا باشد و کیفیت علمی آن حفظ شود. با توجه به آنچه که گفته شد، به‌طور خلاصه می‌توان سیستم سرپرستی دانشگاه کرنل را به شرح جدول زیر خلاصه کرد.

۱. نظام دانشگاهی لند گرت یک نظام آموزشی و پژوهشی در آمریکاست که در قرن ۱۹ میلادی با هدف توسعه آموزش علمی و کاربردی در زمینه‌های کشاورزی، مهندسی و علوم تاسیس شد. این نظام بر پایه قانون موریل (Morrill Act) در سال‌های ۱۸۶۲ و ۱۸۹۰ شکل گرفته است. این نظام با تأمین زمین و بودجه برای دانشگاه‌های زیرمجموعه خود از جمله در حوزه کشاورزی، نقش مهمی را در انتقال دانش به صنعت و جامعه محلی ایفا کرده است.

2. United States Department of Agriculture
3. National Institute of Food and Agriculture (NIFA)

۴. مؤسسه ملی غذا و کشاورزی (NIFA) زیرمجموعه وزارت کشاورزی آمریکا (USDA) است.

5. Agricultural Research Service (ARS)

۶. خدمات تحقیقات کشاورزی (ARS) زیرمجموعه وزارت کشاورزی آمریکا (USDA) است.

7. National Science Foundation

۸. بنیاد ملی علوم (NSF) یک نهاد مستقل دولتی در آمریکاست که زیرمجموعه هیچ وزارتخانه یا نهاد اجرایی دیگری نیست و مستقیماً به کنگره و ریاست جمهوری پاسخگو است.

9. New York State Department of Agriculture and Markets

10. State University of New York (SUNY)

11. Cooperative Extension

12. New York State Education Department (NYSED)

جدول ۲. نظام سرپرستی دانشگاه کرنل

نقش	سطح	نهاد
بودجه، کمک‌های مالی تحقیقاتی	فدرال	وزارت کشاورزی (USDA) و مؤسسه ملی غذا و کشاورزی (NIFA) [۴۶] [۵۱]
بودجه تحقیقات علمی	فدرال	بنیاد ملی علوم (NSF) [۵۳]
همسویی سیاست‌ها، اولویت‌های کشاورزی دولتی	ایالتی	وزارت امور کشاورزی و بازارهای ایالت نیویورک [۵۴]
نظارت بر مأموریت‌های نظام لند گرنٹ، تأمین مالی	ایالتی	سیستم دانشگاه ایالتی نیویورک [۵۵]
اعتبارسنجی، استانداردهای آکادمیک	ایالتی	وزارت آموزش ایالت نیویورک [۵۶]

کرنل با شرکت‌های بزرگی مانند مایکروسافت^۱ در پروژه‌های هوش مصنوعی برای کشاورزی دقیق و با کارجیل^۲ در توسعه پروتئین‌های جایگزین همکاری دارد [۵۷]. این مشارکت‌ها، نوآوری را به بخش کشاورزی وارد کرده است.

در ساختار حکمرانی داخلی، گزینش رئیس دانشگاه کرنل، فرایندی نظام‌مند و چندبعدی است که با دقت و وسواس خاصی انجام می‌گیرد. این فرایند که معمولاً بین ۱۲ تا ۱۸ ماه به طول می‌انجامد، با تشکیل «کمیته جستجوی ریاست» توسط هیئت امنای دانشگاه آغاز می‌شود. این کمیته متشکل از ترکیبی متوازن از اعضای هیئت امنای (۵ تا ۷ نفر)، اساتید برجسته (۳ تا ۴ نفر)، نمایندگان دانشجویان کارشناسی و تحصیلات تکمیلی و یک نماینده از کارکنان دانشگاه است. پس از تشکیل، کمیته جستجو اقدام به شناسایی و تعیین شاخص‌های دقیق برای رئیس آینده دانشگاه می‌نماید. این شاخص‌ها که از طریق مشورت گسترده با جامعه دانشگاهی شامل رؤسای دانشکده‌ها، اساتید ارشد، نمایندگان دانشجویان و کارکنان، و همچنین فارغ‌التحصیلان برجسته تدوین می‌شوند، عموماً شامل سوابق آکادمیک قوی (حداقل ۱۰ سال تجربه مدیریت آموزش عالی)، پیشینه تحقیقاتی درخشان (برای نامزدهای دارای زمینه آکادمیک)، توانایی رهبری در محیط‌های پیچیده دانشگاهی، مهارت‌های جمع‌آوری منابع مالی و بینش راهبردی برای هدایت تحولات آینده آموزش عالی می‌گردد. مرحله بعدی شامل جذب و غربالگری نامزدهای بالقوه است که از طریق روش‌های مختلفی مانند انتشار آگهی در رسانه‌های تخصصی، استفاده از شبکه‌های حرفه‌ای آموزش عالی و به کارگیری شرکت‌های تخصصی جستجوی رهبران آموزش عالی انجام می‌پذیرد. در این مرحله معمولاً بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ نامزد اولیه شناسایی می‌شوند که پس از ارزیابی‌های اولیه به ۲۰ تا ۳۰ نفر تقلیل می‌یابند. کمیته جستجو سپس به ارزیابی عمیق این نامزدها می‌پردازد که شامل بررسی جامع پیشینه، انجام حداقل سه دور مصاحبه ساختاریافته، ارزیابی روان‌شناختی حرفه‌ای و مشاهده عملکرد نامزدها در ارائه سخنرانی و تعامل با جامعه دانشگاهی می‌شود. این فرایند دقیق منجر به انتخاب ۳ تا ۵ نامزد نهایی می‌شود که به هیئت امنای دانشگاه معرفی می‌شوند. هیئت امنای پس از بررسی گزارش جامع کمیته جستجو، ملاقات با نامزدهای نهایی و مشورت با رؤسای دانشکده‌ها، در نهایت با رأی حداقل دوسوم اعضا، رئیس جدید دانشگاه را انتخاب می‌کند. پس از انتخاب، دوره انتقالی ۳ تا ۶ ماهه‌ای آغاز می‌شود که در طی آن رئیس منتخب با برگزاری جلسات متعدد با رؤسای سابق دانشگاه، شرکت در جلسات هیئت امنای و انجام برنامه‌ریزی‌های راهبردی اولیه، آماده پذیرش مسئولیت می‌شود [۵۸].

1. Microsoft

2. Cargill



۲-۳-۲. شیوه تأمین مالی

کرنل به‌عنوان یک دانشگاه خصوصی در سال ۱۸۶۵ تأسیس شد. همان‌طور که اشاره شد، این دانشگاه عضو لیگ آیوی بوده و بخش‌های از آن تحت حمایت دولت قرار دارد. در همین ارتباط، تعداد ۴ دانشکده از ۱۷ دانشکده این دانشگاه که به «واحدهای قراردادی دولتی»^۱ معروف هستند، مستقیماً زیر نظر ایالت نیویورک اداره می‌شوند و بودجه آنها از مالیات‌دهندگان این ایالت تأمین می‌شود. دانشگاه کرنل از منابع مالی متنوعی به شرح زیر بهره می‌برد:

۱. **ایالت نیویورک و سیستم دانشگاه‌های عمومی (SUNY):** همان‌طور که اشاره شد، ساختار حکمرانی کرنل تلفیقی از بخش خصوصی و بخش عمومی است. دانشکده‌هایی مانند دانشکده کشاورزی و علوم زندگی و دانشکده دامپزشکی بخشی از سیستم دانشگاه‌های ایالتی نیویورک (SUNY) هستند و بودجه عملیاتی آن‌ها از ایالت نیویورک تأمین می‌شود [۵۹]. این بودجه برای هزینه‌های آموزشی، زیرساخت‌ها و برنامه‌های ترویجی استفاده می‌شود.

۲. **وزارت کشاورزی آمریکا (USDA):** کرنل به‌عنوان یکی از دانشگاه‌های مجری برنامه‌های کشاورزی نظام لند گرت از وزارت کشاورزی بودجه دریافت می‌کند [۶۰]. این حمایت شامل پروژه‌های ترویج کشاورزی تعاونی است که به آموزش کشاورزان و بهبود بهره‌وری کمک می‌کند. به‌عنوان مثال، برنامه‌های مدیریت پایدار خاک در نیویورک از این منبع پشتیبانی شده‌اند.

۳. **وزارت آموزش آمریکا:** این وزارتخانه از طریق کمک‌های مالی فدرال، وام‌های دانشجویی و برنامه‌های آموزشی، بخشی از بودجه کرنل را تأمین می‌کند [۶۱]. این کمک‌ها به دسترسی دانشجویان به آموزش عالی و توسعه برنامه‌های ملی آموزش کمک کرده است.

۴. **مؤسسه ملی سلامت (NIH) و بنیاد ملی علوم (NSF):** این دو مؤسسه از مهم‌ترین حامیان تحقیقات علمی کرنل هستند [۶۲]. NIH پروژه‌های زیست‌فناوری و پزشکی، مانند توسعه درمان‌های نوین دامپزشکی، را پشتیبانی می‌کند، در حالی که NSF تحقیقات محیط زیستی و مهندسی، مانند فناوری‌های سبز، را تأمین مالی می‌کند. در سال‌های اخیر، کرنل میلیون‌ها دلار از این نهادها دریافت کرده است.

۵. **قراردادهای صنعتی و سرمایه‌گذاری‌های خصوصی:** کرنل با شرکت‌های بزرگ مانند دایر (محصولات کشاورزی)، سینجنتا (بذرهای نوین) و دوپونت^۴ (فناوری‌های زیستی) همکاری دارد [۴۶]. این همکاری‌ها از طریق قراردادهای تحقیقاتی و انتقال فناوری، بودجه قابل توجهی را تأمین می‌کنند و نوآوری‌های کاربردی را ترویج می‌دهند.

پاسخ‌گویی مالی دانشگاه کرنل در قبال بودجه‌های دریافتی، مبتنی بر چارچوب‌های نظارتی چندلایه و الزامات شفافیت است که به شرح زیر ساختار یافته است:

الف) مکانیسم‌های نظارتی دولتی: دانشگاه کرنل به‌عنوان یک مؤسسه آموزشی-تحقیقاتی که بودجه‌های عمده‌ای از دولت فدرال و ایالت نیویورک دریافت می‌کند، مشمول قوانین سختگیرانه پاسخ‌گویی مالی است. در همین چارچوب، بخش دولتی کالج علوم کشاورزی و زندگی^۵ دانشگاه که تحت حمایت مالی ایالت نیویورک فعالیت می‌کند، موظف به رعایت قوانین حسابرسی ایالتی نیویورک و ارائه گزارش‌های تفصیلی هزینه‌کرد به دفتر کنترل ایالتی^۶ است [۶۳]. دریافت‌کنندگان کمک‌های فدرال مثل بودجه‌های تحقیقاتی از بنیاد ملی علوم^۷ یا مؤسسه ملی سلامت^۸ مشمول آیین‌نامه‌های یکپارچه اداری می‌شوند که الزامات حسابرسی مستقل سالانه را تعیین می‌کند [۶۴].

1. Statutory Colleges

۲. سیستم دانشگاه‌های دولتی ایالت نیویورک (SUNY)، یک شبکه گسترده آموزش عالی عمومی در ایالت نیویورک آمریکا است که زیر نظر دولت ایالتی اداره می‌شود.

3. U.S. Department of Education

4. DuPont

5. Cornell College of Agriculture and Life Sciences

6. NYS Office of the State Comptroller

7. National Science Foundation

8. National Institutes of Health

ب) **شفافیت عمومی و گزارش دهی:** دانشگاه گزارش‌های مالی سالانه‌ای را منتشر می‌کند که شامل ترازنامه، صورت جریان وجوه نقد، و یادداشت‌های توضیحی می‌شود. این گزارش‌ها توسط مؤسسه حسابرسی مستقل (PwC)^۱ بازرسی و تأیید می‌شوند [۶۵]. داده‌های بودجه‌ای و هزینه کرد در پرتال شفافیت نیویورک^۲ و پایگاه داده USAspending.gov (برای بودجه فدرال) به صورت عمومی قابل دسترسی است [۶۶].

ج) **پاسخ‌گویی در بودجه‌های تحقیقاتی:** هزینه کرد بودجه‌های تحقیقاتی مثلاً از بنیاد ملی علوم، تحت نظارت دفتر مدیریت پروژه‌های تحقیقاتی^۳ قرار دارد و هر پروژه موظف به ارائه گزارش‌های پیشرفت فصلی و مالی به تأمین‌کنندگان است [۶۷]. تخلفات مالی احتمالی توسط دفتر ممیزی داخلی دانشگاه^۴ بررسی می‌شود و در صورت مشاهده سوءمدیریت، به نهادهای نظارتی مانند سرویس بازرسی بهداشت و خدمات انسانی^۵ اطلاع‌رسانی می‌گردد [۶۸].

د) **نظارت داخلی و انطباق:** دانشگاه دارای کمیته حسابرسی^۶ است که بر سیستم‌های کنترل مالی نظارت می‌کند و مستقیماً به هیئت امنا گزارش می‌دهد [۶۹].

۳-۲-۳. راهبردهای دانشگاه کرنل در جذب و اجرای پروژه‌های تحقیقاتی بلندمدت

دانشگاه کرنل رویکردی نظام‌مند و چندبعدی را برای مشارکت در پژوهش‌های بلندمدت و سودآور اتخاذ کرده است. این مؤسسه علمی که در زمره دانشگاه‌های آیوی لیگ قرار دارد، با بهره‌گیری از ظرفیت‌های منحصر به فرد خود، شبکه‌ای گسترده از همکاری‌های پژوهشی را توسعه داده است [۷۰]. در سطح ملی، این دانشگاه ارتباطات مستحکمی با نهادهای فدرال برقرار کرده است. وزارت کشاورزی آمریکا یکی از اصلی‌ترین حامیان مالی تحقیقات کرنل محسوب می‌شود. پروژه تحول سیستم‌های غذایی که با بودجه ۸۰ میلیون دلاری و برای مدت ۱۰ سال طراحی شده، نمونه‌ای بارز از این همکاری‌هاست [۷۱]. همکاری با صنعت یکی دیگر از ارکان راهبردی تحقیقاتی کرنل به‌شمار می‌رود. این دانشگاه قراردادهای بلندمدت متعددی با شرکت‌های پیشرو منعقد کرده است. برای نمونه، برنامه هفت‌ساله تحقیقاتی با شرکت پپسی کو در زمینه توسعه روش‌های کشاورزی پایدار، با سرمایه‌گذاری ۲۵ میلیون دلاری همراه بوده است [۷۲].

تأسیس مراکز تحقیقاتی بین‌رشته‌ای از دیگر نقاط قوت دانشگاه محسوب می‌شود. مرکز اتکینسون برای آینده پایدار که با بودجه اولیه ۵۰۰ میلیون دلار راه‌اندازی شده، بستری مناسب برای اجرای پروژه‌های کلان فراهم کرده است [۷۳]. سیستم مدیریت مالکیت فکری دانشگاه نیز به گونه‌ای طراحی شده که حداکثر بهره‌وری از تحقیقات را ممکن می‌سازد. سالانه اختراعات متعددی در این دانشگاه به ثبت می‌رسد که بسیاری از آنها به محصولات تجاری تبدیل می‌شوند [۷۴]. در عرصه بین‌المللی نیز کرنل حضوری فعال دارد. برنامه‌های تحقیقاتی مشترک با کشورهای مختلف از جمله هند و برخی کشورهای آفریقایی، نشان‌دهنده تعهد این دانشگاه به حل مسائل جهانی است [۷۵]. مدل مالی دانشگاه ترکیبی هوشمندانه از منابع مختلف را شامل می‌شود. در حالی که بخش عمده‌ای از بودجه از طریق نهادهای دولتی تأمین می‌شود، درآمدهای حاصل از همکاری با صنعت و تجاری‌سازی تحقیقات نیز سهم قابل توجهی دارند [۷۶].

۳-۳. دانشگاه علوم کشاورزی سوئد

دانشگاه SLU سوئد^۷ یکی از برجسته‌ترین مراکز تحقیقاتی جهان در حوزه کشاورزی، جنگل‌داری، علوم محیط‌زیست، دامپزشکی و توسعه

1. PricewaterhouseCoopers

2. New York Open Data

3. Office of Sponsored Programs

4. Office of Internal Audit

5. HHS-OIG

6. Board of Trustees Audit Committee

7. Swedish University of Agricultural Sciences - SLU



پایدار است و در این زمینه و مطابق با رتبه‌بندی جهانی QS در جایگاه سوم جهان قرار دارد [۷۷]. این دانشگاه، که ساختمان مرکزی آن در اوپسالا سوئد قرار دارد، پردیس‌هایی در شهرهایی مانند آلنارپ، اسکارهولمن و اومئو نیز دارد. SLU با دانشگاه‌های پیش‌روی اروپا، مانند واخنینگن و هوهنهایم، همکاری می‌کند تا برنامه‌های آموزشی مشترک را توسعه دهد. این مشارکت، جایگاه بین‌المللی SLU را تقویت کرده است [۷۸]. ساختار حکمرانی و تأمین مالی فعالیت‌های تحقیقاتی و آموزشی این دانشگاه به شرحی است که در ادامه به آن اشاره می‌شود.

۱-۳-۳. ساختار حکمرانی

دانشگاه علوم کشاورزی SLU تحت نظارت مستقیم وزارت‌خانه‌های دولتی فعالیت می‌کند. در سوئد، مؤسسات آموزش عالی و تحقیقاتی عمدتاً توسط دولت ملی اداره می‌شوند و SLU نیز به‌عنوان بخشی از این سیستم، از ساختاری منسجم و هماهنگ با سیاست‌های ملی برخوردار است. مهم‌ترین نهادهایی که بر این دانشگاه نظارت دارند به شرح زیر است.

۱. وزارت امور زیربنایی و روستایی: وزارت امور زیربنایی و روستایی بر سیاست‌های مربوط به کشاورزی، توسعه روستایی و تولید مواد غذایی تمرکز دارد که هم‌راستا با مأموریت‌های اصلی SLU است. این نهاد تضمین می‌کند که برنامه‌های آموزشی و تحقیقات SLU با اولویت‌های ملی در این حوزه‌ها هماهنگ باشد [۷۹].

۲. وزارت آموزش و تحقیقات: وزارت آموزش و تحقیقات مسئولیت سیاست‌گذاری در حوزه آموزش عالی، تخصیص بودجه و تعیین استانداردهای دانشگاهی در سوئد را برعهده دارد. این وزارت‌خانه اطمینان می‌دهد که SLU الزامات آموزشی ملی را برآورده کرده و به اهداف تحقیقاتی کشور، مانند نوآوری علمی و توسعه دانش، کمک می‌کند [۸۰]. این نظارت، کیفیت آکادمیک و جایگاه جهانی SLU را تضمین می‌نماید. بنابراین، اگرچه SLU با وزارت امور زیربنایی و روستایی همکاری نزدیک دارد، اما نهاد اصلی نظارتی آن وزارت آموزش و تحقیقات است.

۳. وزارت محیط زیست: وزارت محیط زیست در زمینه تحقیقات محیط‌زیستی، پایداری و نوآوری‌های مرتبط با اقلیم با SLU همکاری نزدیکی دارد. فعالیت‌های SLU در حوزه‌هایی مانند تنوع زیستی، جنگل‌داری و مدیریت منابع طبیعی اغلب با اولویت‌های این وزارت‌خانه هم‌راستا است [۸۱]. به‌عنوان مثال، پروژه‌های مرتبط با کاهش اثرات تغییرات اقلیمی از این همکاری بهره می‌برند. علاوه بر این، دانشگاه SLU دارای شرکای تحقیقاتی است که به پیشبرد مأموریت‌های این دانشگاه کمک می‌کنند. مهم‌ترین شرکای تحقیقاتی این دانشگاه به شرح زیر هستند:

• **شورای تحقیقات توسعه پایدار:** این شورا، تحقیقات حوزه علوم محیطی و کشاورزی را تأمین مالی و هدایت می‌کند [۸۲]. شورای مذکور از پروژه‌های SLU در زمینه‌هایی مانند پایداری اکوسیستم‌ها و بهبود روش‌های کشاورزی حمایت می‌کند. این همکاری، جایگاه SLU را در پژوهش‌های توسعه پایدار تقویت کرده است.

• **آژانس نوآوری سوئد:** آژانس نوآوری سوئد، از توسعه فناوری و نوآوری در کشاورزی و حوزه‌های مرتبط پشتیبانی می‌کند [۸۳]. مشارکت SLU با این آژانس به تجاری‌سازی یافته‌های علمی و توسعه فناوری‌های نوین، مانند کشاورزی هوشمند، منجر شده است.

• **اتحادیه اروپا:** SLU در برنامه‌های تحقیقاتی و نوآوری اتحادیه اروپا، مانند برنامه افق اروپا، مشارکت فعال دارد [۸۴]. این همکاری، دسترسی به بودجه‌های بین‌المللی و شبکه‌های علمی جهانی را برای SLU فراهم می‌کند و به آن امکان می‌دهد در پروژه‌های بزرگ مقیاس

1. Ministry of Rural Affairs and Infrastructure

2. Ministry of Education and Research

3. Ministry of the Environment

4. Formas

5. Vinnova

۶. آژانس نوآوری سوئد (Vinnova)، زیرمجموعه مستقیم وزارت‌خانه‌ای نیست، اما به‌صورت مستقل تحت نظارت قوه مجریه (دولت سوئد) فعالیت می‌کند و مستقیماً به دولت سوئد پاسخگو است.

مرتبط با کشاورزی و محیط‌زیست نقش آفرینی کند.

به‌طور کلی می‌توان گفت که وزارت امور زیربنایی و روستایی، همراه با وزارت آموزش و تحقیقات به‌عنوان نهاد اصلی و وزارت محیط‌زیست، ساختاری منسجم برای هدایت SLU فراهم کرده‌اند. شرکای تحقیقاتی مانند شورای تحقیقات توسعه پایدار، آژانس نوآوری سوئد و اتحادیه اروپا نیز این دانشگاه را در تحقق اهداف علمی و عملی یاری می‌رسانند (جدول ۳).

جدول ۳. وزارتخانه‌های مؤثر در سرپرستی دانشگاه SLU

وزارتخانه	نقش
وزارت امور زیربنایی و روستایی	نظارت اولیه، کشاورزی، توسعه روستایی و تولید مواد غذایی
وزارت آموزش و تحقیقات	آموزش عالی، بودجه، و استانداردهای دانشگاهی
وزارت محیط‌زیست	تحقیقات محیط‌زیستی، پایداری و نوآوری در اقلیم
سایر نهادها	مشارکت و تأمین مالی؛ مانند اتحادیه اروپا

مأخذ: یافته‌های پژوهش

از نظر ساختار حکمرانی داخلی، هیئت دانشگاه بالاترین نهاد تصمیم‌گیرنده در SLU است و از ۱۱ عضو به شرح زیر تشکیل شده است:

- چهار نماینده دولت سوئد، منصوب شده توسط وزارت آموزش و تحقیقات،
- سه نماینده اساتید و پژوهشگران، انتخاب شده توسط جامعه علمی (اعضای هیئت علمی)،
- دو نماینده دانشجویان، انتخاب شده توسط اتحادیه دانشجویی،
- دو نماینده کارمندان اداری و جامعه مدنی.

رئیس هیئت توسط دولت سوئد تعیین می‌شود. وظایف این هیئت شامل تصویب راهبردهای کلان، بودجه سالانه، نظارت بر عملکرد رئیس دانشگاه و اطمینان از انطباق با قوانین ملی است. همچنین، تصمیم‌گیری درباره همکاری‌های بین‌المللی و ادغام دانشکده‌ها از مسئولیت‌های کلیدی آن به‌شمار می‌رود [۸۵].

انتخاب رئیس دانشگاه علوم کشاورزی سوئد فرایندی ساختارمند و مبتنی بر قوانین آموزش عالی سوئد است که توسط هیئت دانشگاه^۱ نظارت می‌شود. این دانشگاه که در سال ۱۹۷۷ تأسیس شده، یکی از مراکز پیشرو در علوم کشاورزی، جنگل‌داری و دامپزشکی در اروپا محسوب می‌شود. فرایند انتخاب با تشکیل کمیته جستجو آغاز می‌گردد که ترکیبی از اعضای هیئت دانشگاه، نمایندگان هیئت علمی، کارکنان و دانشجویان است. این کمیته مسئولیت تعریف مشخصات مطلوب رئیس، انتشار آگهی شغلی و ارزیابی اولیه متقاضیان را برعهده دارد. براساس مقررات SLU، رئیس دانشگاه باید دارای صلاحیت علمی برجسته و تجربه مدیریتی قابل توجه در حوزه آموزش عالی باشد. پس از جمع‌آوری درخواست‌ها، کمیته جستجو نامزدهای واجد شرایط را انتخاب نموده و با آن‌ها مصاحبه می‌کند. در مرحله نهایی، هیئت دانشگاه پس از مشورت با کمیته جستجو و بررسی گزارش‌های ارزیابی، تصمیم‌نهایی را اتخاذ می‌نماید. مدت زمان این فرایند معمولاً بین ۶ تا ۱۲ ماه به طول می‌انجامد. رئیس منتخب برای دوره مشخصی (معمولاً ۶ سال) منصوب شده و امکان تمدید قرارداد نیز وجود دارد. وی مسئولیت کلی مدیریت دانشگاه، اجرای تصمیمات هیئت دانشگاه و نمایندگی SLU در سطح ملی و بین‌المللی را برعهده خواهد داشت [۸۶].

1. University Board



۲-۳-۳. شیوه تأمین مالی

SLU به عنوان یک مؤسسه دولتی، تحت نظارت و حمایت مالی دولت سوئد فعالیت می کند و از منابع متنوعی به شرح زیر بهره می برد:

۱. **وزارت آموزش و تحقیقات:** این وزارتخانه بودجه عمومی SLU را تأمین می کند و مسئولیت حمایت از دانشگاه‌های دولتی و مؤسسات پژوهشی سوئد را بر عهده دارد [۸۷]. بودجه اختصاص یافته برای هزینه‌های آموزشی، مانند دوره‌های کارشناسی و تحصیلات تکمیلی و برخی پروژه‌های تحقیقاتی پایه استفاده می شود. این وزارتخانه همچنین استانداردهای آکادمیک را از طریق ارزیابی‌های دوره‌ای نظارت می کند.
۲. **وزارت صنایع، نوآوری و تجارت سوئد:** این وزارتخانه بودجه پروژه‌های تحقیقاتی SLU در حوزه کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات را تأمین می کند [۸۸]. تمرکز آن بر کشاورزی پایدار، بهره‌وری منابع طبیعی و نوآوری در صنعت غذایی است. به عنوان مثال، پروژه هوشمندسازی سیستم‌های آبیاری، با حمایت این وزارتخانه اجرا شده است.
۳. **وزارت امور روستایی و زیرساخت‌ها:** این وزارتخانه سیاستگذاری در حوزه‌های کشاورزی، جنگل‌داری، توسعه روستایی و مدیریت آب را بر عهده دارد. اولویت‌های راهبردی آن شامل کاهش انتشار کربن در بخش کشاورزی تا سال ۲۰۳۰ و توسعه کشاورزی دقیق با فناوری‌های دیجیتال است. این نهاد ۲۵ درصد از بودجه پژوهشی SLU را از طریق پروژه‌های هدفمند تأمین می کند. به عنوان مثال، پروژه هوشمندسازی سیستم‌های آبیاری با بودجه ۱۵۰ میلیون کرون نمونه‌ای از این همکاری است [۸۹].
۴. **شورای تحقیقات سوئد:** این شورا یکی از مهم‌ترین نهادهای تأمین مالی پژوهش در سوئد است و از پروژه‌های SLU در علوم زیستی، زیست‌فناوری و محیط‌زیست حمایت می کند [۹۰]. بودجه این شورا که وابسته به دولت است، به پژوهش‌های ملی و بین‌المللی اختصاص می یابد. برای نمونه، مطالعات SLU در زمینه تنوع زیستی جنگل‌ها از این منبع پشتیبانی شده است.
۵. **اتحادیه اروپا با محوریت برنامه افق اروپا:** SLU در برنامه تحقیقاتی کمیسیون اروپا، مشارکت فعال دارد و بودجه‌هایی برای تحقیقات مرتبط با کشاورزی پایدار، تغییرات اقلیمی و امنیت غذایی دریافت می کند [۹۱]. این دانشگاه همچنین از برنامه‌های LIFE (پروژه‌های محیط‌زیستی) و Erasmus+ (تبادل دانشجو و آموزش) حمایت مالی دریافت می کند.
۶. **صنایع خصوصی و همکاری‌های بین‌المللی:** SLU با شرکت‌های داخلی و بین‌المللی در حوزه کشاورزی، جنگل‌داری و دامپزشکی همکاری دارد و از قراردادهای تحقیقاتی و سرمایه‌گذاری‌های خصوصی بهره می برد [۷۸].
۷. **کمک‌های خیریه و بنیادهای تحقیقاتی:** مؤسسات خیریه مانند ولکام تراست در حوزه سلامت عمومی، نوردیک کانسیل^۲ در حوزه همکاری‌های منطقه‌ای و بنیاد محیط‌زیستی میستر^۴ در موضوع پایداری از پژوهش‌های SLU حمایت می کنند [۸۸]. این کمک‌ها اغلب به پروژه‌های محیط‌زیستی و نوآوری‌های اجتماعی اختصاص می یابد.

۳-۳-۳. پاسخ‌گویی مالی دانشگاه علوم کشاورزی سوئد

پاسخ‌گویی مالی این دانشگاه در قبال بودجه‌های دریافتی، به‌ویژه کمک‌های تحقیقاتی فدرال، از طریق چارچوب‌های نظارتی چندلایه تضمین می شود که شامل الزامات حسابرسی فدرال، شفافیت گزارش‌دهی و کنترل‌های داخلی دقیق است [۹۲]. این دانشگاه مشمول آیین‌نامه‌های یکپارچه اداری فدرال می شود که دریافت‌کنندگان بودجه دولتی را ملزم به انجام حسابرسی مستقل سالانه توسط مؤسسات معتبر خارجی مانند KPMG می کند و نتایج آن به سیستم اطلاعاتی فدرال^۵ ارسال می گردد [۹۳]. در سال مالی ۲۰۲۳، این دانشگاه بیش از ۸۹ میلیون دلار کمک تحقیقاتی فدرال که عمدتاً از مؤسسات ملی بهداشت و بنیاد ملی علوم می باشد، دریافت کرد که هزینه کرد آن تحت نظارت دفتر

1. Ministry of Enterprise and Innovation (Näringsdepartementet)

2. Swedish Research Council (Vetenskapsrådet)

3. Nordic Council

4. Mistra

5. Federal Audit Clearinghouse

پروژه‌های تحقیقاتی دانشگاه^۱ و با ارائه گزارش‌های مالی فصلی به آژانس‌های تأمین‌کننده صورت می‌پذیرد [۹۲]. شفافیت مالی از طریق انتشار گزارش سالانه حسابرسی شده مبتنی بر اصول حسابداری GAAP تضمین می‌شود که شامل تأییدیه‌های مؤسسه حسابرسی مستقل (KPMG) و دسترسی عمومی به داده‌های بودجه در پایگاه USAspending.gov است [۹۴]. دفتر ممیزی داخلی این دانشگاه به‌طور مستمر با انجام ممیزی‌های انطباق مالی و اصلاح ۹۵ درصد یافته‌ها تا ژوئن ۲۰۲۴، بر رعایت مقررات نظارت می‌کند [۹۵].

۳-۴. دانشگاه ریدینگ

دانشگاه ریدینگ^۲ یکی از دانشگاه‌های پیشرو در انگلیس است که به دلیل تخصص در علوم کشاورزی، محیط‌زیست، علوم جوی و اقتصاد غذایی شناخته می‌شود. این دانشگاه که در سال ۱۹۲۶ به عنوان یک نهاد مستقل تأسیس شد، با موقعیت راهبردی خود در نزدیکی لندن و دسترسی به زمین‌های کشاورزی جنوب انگلستان، نقشی کلیدی در آموزش و پژوهش ایفا می‌کند [۹۶]. دانشگاه ریدینگ در رتبه‌بندی جهانی QS ۲۰۲۵ در جایگاه ۱۷۲ جهان و در رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۵ در بازه رتبه ۲۵۰-۲۰۱ جهان قرار دارد [۱۹]. همچنین این دانشگاه در زمینه کشاورزی و جنگل‌داری، طبق رتبه‌بندی QS ۲۰۲۵، در رتبه ۲۰ جهان قرار دارد [۲۰]. دانشگاه ریدینگ در سال تحصیلی ۲۰۲۴-۲۰۲۵، بیش از ۲۰,۰۰۰ دانشجو (شامل دانشجویان داخلی و بین‌المللی) داشته و حدود ۱,۵۰۰ عضو هیئت علمی و پژوهشگر دارد [۹۷]. ساختار حکمرانی و شیوه تأمین مالی این دانشگاه به شرحی است که در ادامه مورد اشاره قرار می‌گیرد.

۱-۳-۴. ساختار حکمرانی

دانشگاه ریدینگ تحت سیستمی فعالیت می‌کند که ترکیبی از خودمختاری آکادمیک و نظارت دولتی را دربرمی‌گیرد. در انگلیس، مؤسسات آموزش عالی عمدتاً مستقل هستند، اما بودجه و راهنمایی‌های سیاستی خود را از ادارات دولتی و نهادهای تأمین مالی دریافت می‌کنند. مهم‌ترین نهادهایی که بر فعالیت دانشگاه ریدینگ نظارت دارند به شرح زیر هستند:

۱. **وزارت محیط‌زیست، غذا و امور روستایی (DEFRA)**: این وزارتخانه نهاد اصلی دولتی مسئول سیاستگذاری در حوزه کشاورزی، محیط‌زیست و امور روستایی در انگلیس است. نهاد مذکور بودجه و راهنمایی‌های سیاستی را برای برنامه‌های تحقیقاتی و آموزشی دانشگاه ریدینگ فراهم می‌کند. برنامه‌های کشاورزی ریدینگ با اولویت‌های DEFRA، از جمله کشاورزی پایدار، امنیت غذایی و تاب‌آوری در برابر تغییرات اقلیمی، هم‌راستا است. به عنوان مثال، پروژه‌هایی برای کاهش ردپای کربن در کشاورزی یا توسعه روش‌های کشت مقاوم به خشک‌سالی از حمایت این نهاد بهره‌مند شده‌اند [۹۸].

۲. **وزارت آموزش (DFE)**: وزارت آموزش بر سیاستگذاری، بودجه و استانداردهای آموزش عالی در انگلستان نظارت دارد. این نهاد تضمین می‌کند که دانشگاه ریدینگ، الزامات آموزشی ملی را رعایت کرده و به اهداف تحقیقاتی و نوآوری انگلیس، مانند توسعه مهارت‌ها و تقویت اقتصاد دانش‌بنیان کمک می‌کند [۹۹]. نظارت DFE شامل ارزیابی کیفیت دوره‌ها و اطمینان از دسترسی عادلانه به آموزش است.

۳. **تحقیقات انگلیس**^۵: تحقیقات انگلستان^۶ که بخشی از تحقیقات و نوآوری انگلستان است، تأمین مالی فعالیت‌های تحقیقاتی دانشگاه ریدینگ را بر عهده دارد. این نهاد به‌ویژه در حوزه علوم کشاورزی و محیط‌زیست فعال است و پژوهش‌های ریدینگ را با اولویت‌های تحقیقاتی ملی، مانند پایداری و نوآوری فناوری، همسو می‌کند [۱۰۰]. بودجه تخصیص‌یافته توسط تحقیقات انگلیس به توسعه زیرساخت‌های پژوهشی

1. Office of Sponsored Programs

2. University of Reading

3. Department for Environment, Food & Rural Affairs (DEFRA)

4. Department for Education (DfE)

5. Research England

۶. تحقیقات انگلیس (Research England: RE) به عنوان بخشی از تحقیقات و نوآوری انگلستان (UK Research and Innovation: UKRI)، نقش محوری در حمایت و مدیریت تحقیقات دانشگاه ریدینگ دارد.



و جذب پژوهشگران برجسته کمک کرده است.

مهم‌ترین شرکای تحقیقاتی دانشگاه ریدینگ به شرح زیر است:

• **شورای تحقیقات زیست‌فناوری و علوم زیستی (CRSBB):** این شورا یکی از شوراهای زیرمجموعه‌های نظام تحقیقات و نوآوری انگلیس است که تحقیقات در علوم کشاورزی و بیولوژیکی را تأمین مالی می‌کند [۱۰۱]. این شورا از پروژه‌های ریدینگ در زمینه‌هایی مانند بهبود ژنتیک محصولات کشاورزی و توسعه سیستم‌های غذایی پایدار حمایت می‌کند. به عنوان مثال، پژوهش‌هایی برای افزایش بهره‌وری محصولات با استفاده از زیست‌فناوری از این بودجه بهره‌مند شده‌اند.

• **شورای تحقیقات محیط زیست طبیعی (NECR):** این شورا به عنوان جزئی از نظام نوآوری و تحقیقات انگلیس بر تحقیقات محیط زیستی و مرتبط با اقلیم تمرکز دارد [۱۰۲]. این نهاد از پروژه‌های ریدینگ در زمینه‌هایی مانند مدیریت منابع آب، حفاظت از تنوع زیستی و مدل‌سازی تغییرات اقلیمی پشتیبانی می‌کند. این همکاری، ریدینگ را به مرکزی کلیدی برای پژوهش‌های محیط زیستی تبدیل کرده است.

• **اتحادیه اروپا:** دانشگاه ریدینگ در برنامه‌های تحقیقاتی و نوآوری اتحادیه اروپا، مانند برنامه افق اروپا، مشارکت دارد [۸۴]. این همکاری، دسترسی به بودجه‌های بین‌المللی و شبکه‌های علمی جهانی را فراهم می‌کند. پروژه‌هایی مانند توسعه فناوری‌های سبز در کشاورزی از جمله دستاوردهای این مشارکت است و حتی پس از خروج انگلیس از اتحادیه اروپا تداوم روابط علمی را موجب شده است. به طور کلی می‌توان گفت که وزارت محیط زیست، غذا و امور روستایی به عنوان نهاد اصلی، همراه با وزارت آموزش و تحقیقات انگلیس، بودجه و راهنمایی‌های لازم را برای همسویی با اولویت‌های ملی فراهم می‌کنند. شرکای تحقیقاتی مانند BBSRC، NERC و اتحادیه اروپا نیز این دانشگاه را در پیشبرد پژوهش‌های نوآورانه یاری می‌رسانند (جدول ۴).

جدول ۴. سیستم سرپرستی دانشگاه ریدینگ

نقش	نهاد
نظارت اولیه، کشاورزی و توسعه روستایی	وزارت محیط زیست، غذا و امور روستایی (Defra)
سیاست، بودجه و استانداردهای آموزش عالی	وزارت آموزش (DFE)
بودجه پژوهشی و همسویی با اولویت‌های ملی	تحقیقات انگلستان

مأخذ: همان

در ساختار داخلی مدیریت دانشگاه ریدینگ، هیئت امنای بالاترین نهاد تصمیم‌گیرنده غیرآکادمیک^۱ دانشگاه است و وظایفی چون نظارت بر راهبردهای کلان، بودجه‌بندی و عملکرد اجرایی را برعهده دارد. این هیئت همچنین انتصاب رئیس دانشگاه را تأیید و عملکرد او را ارزیابی می‌کند. هیئت از ۲۵ عضو تشکیل شده است که شامل نمایندگان خارجی (از صنعت، دولت و جامعه مدنی)، اعضای هیئت علمی و دانشجویان می‌شود [۱۰۳]. این تنوع، دیدگاه‌های مختلف را در تصمیم‌گیری‌ها منعکس می‌کند.

انتخاب رئیس دانشگاه ریدینگ تحت نظارت شورای دانشگاه^۲ و براساس اساسنامه^۳ و مقررات^۴ دانشگاه انجام می‌شود. نخست، شورای دانشگاه یک کمیته جستجو^۵ متشکل از رئیس شورا^۶، معاون دانشگاه^۷، سه عضو شورا، یک نماینده هیئت علمی، رئیس اتحادیه دانشجویان، و مشاوران خارجی تشکیل می‌دهد. وظیفه این کمیته، شناسایی نامزدهای واجد شرایط با معیارهایی مانند شهرت ملی، تعهد به آموزش عالی و انطباق با ارزش‌های دانشگاه است. در مرحله بعد، کمیته با نهادهای کلیدی دانشگاه، شامل شورای مشورتی^۸، سنا^۹ و اتحادیه دانشجویان مشورت می‌کند و فهرست نهایی نامزدها را به شورای دانشگاه ارائه می‌دهد. شورای دانشگاه با رأی اکثریت اعضا، رئیس منتخب را منصوب می‌کند. دوره تصدی معمولاً ۵ تا ۷ سال بوده و یک بار قابل تمدید است. پس از انتصاب، مراسم تحلیف رئیس جدید در گردهمایی اعطای مدرک^{۱۰} با حضور مقامات دانشگاهی برگزار می‌شود [۱۰۴].

۲-۴-۳. شیوه تأمین مالی

ریدینگ به عنوان یک دانشگاه عمومی، از منابع مالی متنوع دولتی، خصوصی و بین‌المللی به شرح زیر بهره می‌برد:

۱. **دفتر دانشجویان انگلیس ("OfS")**: این دفتر که زیر نظر وزارت آموزش انگلیس (DfE) فعالیت می‌کند، بودجه اصلی دانشگاه‌های این کشور، از جمله ریدینگ را مدیریت می‌کند (به طور مستقیم بودجه اصلی آموزش عالی یا کمک‌های مالی به دانشگاه‌ها را تأمین نمی‌کند، اما نقش حیاتی در توزیع بودجه‌های دولتی هدفمند و نظارت بر استفاده صحیح از منابع دارد) [۱۰۵]. این بودجه برای هزینه‌های آموزشی، تحقیقات پایه و خدمات دانشجویی (مانند خوابگاه‌ها و مشاوره) استفاده می‌شود. دفتر دانشجویان انگلیس همچنین استانداردهای کیفیت آموزشی را نظارت می‌کند.

۲. **شورای تحقیقات علوم زیستی و زیست فناوری (BBSRC)**: این شورا به عنوان بخشی از نظام نوآوری و تحقیقات انگلیس، یکی از حامیان اصلی تحقیقات ریدینگ در حوزه کشاورزی و علوم زیستی است [۱۰۶]. این شورا بودجه پروژه‌هایی مانند بهبود ژنتیک محصولات و توسعه سیستم‌های غذایی پایدار را تأمین می‌کند. به عنوان مثال، پژوهش‌های ریدینگ در زمینه پروتئین‌های گیاهی از این منبع پشتیبانی شده است.

۳. **شورای تحقیقات محیط زیست طبیعی (NERC) و شورای تحقیقات اقتصادی و اجتماعی (ESRC)**^{۱۲}: شورای تحقیقات محیط زیست طبیعی پروژه‌های علوم جوی و تغییرات اقلیمی، مانند مدل‌سازی آب و هوا، را تأمین مالی می‌کند، در حالی که شورای تحقیقات اقتصادی و اجتماعی تحقیقات اقتصاد کشاورزی و سیاست‌های اجتماعی را حمایت می‌نماید [۱۰۷]. این شوراها که هر دو زیر مجموعه نظام

۱. غیرآکادمیک: تمرکز آن بر مسائل مالی، اداری، حقوقی، زیرساختی و سیاستگذاری کلان است (نه مباحث آموزشی یا پژوهشی).

2. University Council

3. Charter

4. Statutes

5. Search Committee

6. Pro-Chancellor

7. Vice-Chancellor

8. University Court

9. Senate

10. Degree Congregation

11. Office for Students (OfS)

12. Economic and Social Research Council (ESRC)



نوآوری و تحقیقات انگلیس هستند، ریدینگ را به مرکزی کلیدی برای پژوهش‌های محیط‌زیستی و اجتماعی تبدیل کرده‌اند.

۴. اتحادیه اروپا با محوریت برنامه افق اروپا: پیش از برگزیت، ریدینگ از برنامه افق ۲۰۲۰ اروپا بودجه دریافت می‌کرد. پس از خروج انگلیس، این دانشگاه همچنان در برنامه افق اروپا مشارکت دارد و از پروژه‌های بین‌المللی مرتبط با کشاورزی پایدار و نوآوری‌های زیست‌محیطی حمایت مالی می‌شود [۱۰۸]. به عنوان مثال، پروژه‌های مشترک با دانشگاه‌های اروپایی در زمینه کاهش ردپای کربن از این برنامه بهره‌مند شده‌اند.

۵. سرمایه‌گذاری‌های خصوصی و همکاری‌های صنعتی: شرکت‌های فعال در کشاورزی، علوم غذایی و زیست‌فناوری، مانند سینجتا و نستل^۱، در پروژه‌های تحقیقاتی ریدینگ سرمایه‌گذاری می‌کنند [۹۶]. این دانشگاه همچنین از طریق انتقال فناوری و فروش مجوز اختراعات (مانند فناوری‌های غذایی نوین) درآمد کسب می‌کند.

۶. کمک‌های خیریه و سرمایه‌گذاری‌های مستقل: ریدینگ از مؤسسات خیریه مانند ولکام تراست (برای سلامت عمومی) و بیل و ملینا گیت (برای کشاورزی پایدار و امنیت غذایی) بودجه دریافت می‌کند [۱۰۶]. این کمک‌ها اغلب به پروژه‌های بین‌المللی با هدف توسعه جهانی اختصاص می‌یابد.

۳-۴-۳. پاسخ‌گویی مالی دانشگاه ریدینگ

پاسخ‌گویی مالی دانشگاه ریدینگ به عنوان یک مؤسسه آموزش عالی دولتی در انگلیس، تحت چارچوب‌های نظارتی سخت‌گیرانه دولت انگلیس و نهادهای مستقل عمل می‌کند. این دانشگاه در سال مالی ۲۰۲۳-۲۰۲۲ حدود ۶۰ درصد از درآمد خود (معادل ۲۲۸ میلیون پوند) را از منابع عمومی شامل کمک‌های بلوک آموزشی^۲ و بودجه تحقیقاتی و وام‌های دانشجویی اداره آموزش عالی انگلستان دریافت کرده است که مشمول قوانین پاسخ‌گویی دقیق می‌شود [۱۰۹]. از جمله اقدامات این دانشگاه در ارتباط با پاسخ‌گویی مالی، می‌توان به محورهای زیر اشاره داشت:

۱. حسابرسی مستقل سالانه توسط دفتر حسابرسی ملی انگلیس^۳ مطابق استانداردهای حسابداری بخش دولتی و ارسال گزارش به وزارت امور خارجه، مشترک‌المنافع و توسعه [۱۱۰].

۲. گزارش‌دهی شفاف به اداره آموزش عالی انگلستان شامل تخصیص بودجه آموزشی / تحقیقاتی و عملکرد مالی از طریق بازرسی‌های ادواری [۱۱۱].

۳. نظارت داخلی توسط کمیته حسابرسی هیئت امنا (متشکل از اعضای مستقل) که هر فصل صورت‌های مالی را بررسی و هرگونه انحراف از بودجه مصوب را به اداره آموزش عالی انگلستان گزارش می‌کند [۱۱۲].

۴-۴-۳. راهبردهای دانشگاه ریدینگ در جذب و اجرای پروژه‌های تحقیقاتی بلندمدت

این دانشگاه که به‌ویژه در حوزه‌های کشاورزی، هواشناسی و علوم محیطی پیشرو می‌باشد، از طریق سازوکارهای متنوعی به این مهم دست یافته است [۱۱۳]. یکی از محورهای اصلی فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه، همکاری نزدیک با نهادهای دولتی و بین‌المللی است. مشارکت در برنامه‌های تحقیقاتی شورای تحقیقات محیط طبیعی و برنامه‌های چارچوب افق اروپا، امکان دستیابی به بودجه‌های کلان چندساله را فراهم کرده است [۱۱۴]. در بخش همکاری با صنعت، دانشگاه ریدینگ شبکه‌ای گسترده از شرکای تجاری ایجاد کرده است. مرکز نوآوری کشاورزی این دانشگاه که با حمایت مالی شرکت‌های پیشرویی مانند ساینجتا و بایر تأسیس شده، نمونه‌ای موفق از این تعاملات است [۱۱۵]. سیستم مدیریت یکپارچه مالکیت فکری دانشگاه نیز نقش مهمی در تجاری‌سازی تحقیقات ایفا می‌کند. دفتر انتقال فناوری ریدینگ

1. Nestlé

2. Teaching Grant 1

3. National Audit Office

سالانه ده‌ها اختراع ثبت می‌کند که بخش قابل توجهی از آنها به محصولات تجاری تبدیل می‌شوند. درآمد حاصل از این فعالیت‌ها به بودجه تحقیقاتی دانشگاه می‌افزاید [۱۱۶].

تأسیس مراکز تحقیقاتی تخصصی یکی دیگر از راهکارهای دانشگاه برای جذب پروژه‌های بلندمدت است. مرکز تغییرات آب‌وهوایی واکر که با سرمایه‌گذاری مشترک دولت و بخش خصوصی ایجاد شده، پروژه‌های تحقیقاتی چندساله در حوزه اقلیم را مدیریت می‌کند [۱۱۷]. مدل مالی دانشگاه ترکیبی متعادل از منابع مختلف را شامل می‌شود. در حالی که حدود ۴۰ درصد بودجه تحقیقاتی از طریق نهادهای دولتی تأمین می‌شود، ۳۵ درصد از همکاری با صنعت و ۲۵ درصد از درآمدهای اختصاصی دانشگاه حاصل می‌شود [۱۱۸].

۵-۳. دانشگاه واخنینگن

دانشگاه واخنینگن^۱ (WUR) به عنوان یکی از برترین مراکز تحقیقاتی جهان در علوم کشاورزی، محیط زیست و علوم غذایی، از ساختاری جامع برای مدیریت و تأمین مالی برخوردار است. این دانشگاه که در هلند مستقر است، به دلیل تخصص خود در کشاورزی، سیستم‌های غذایی و علوم محیط‌زیستی در سطح جهانی شناخته شده است و کار آن عمیقاً با اولویت‌های ملی، مانند توافقنامه ملی اقلیم هلند و استراتژی کشاورزی و همچنین چالش‌های جهانی مانند امنیت غذایی و پایداری، ادغام شده است. این دانشگاه، براساس رتبه‌بندی QS ۲۰۲۵ در جایگاه ۵۹ جهانی [۱۱۹] و در رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۵ در جایگاه ۶۷ جهانی قرار دارد [۱۲۰]. علاوه بر این، دانشگاه واخنینگن در زمینه کشاورزی و جنگل‌داری، طبق رتبه‌بندی QS ۲۰۲۵، در رتبه نخست جهان قرار دارد [۲۰]. این دانشگاه در سال ۲۰۲۴ حدود ۱۳,۵۰۰ دانشجو، شامل ۳,۰۰۰ دانشجوی بین‌المللی از ۱۰۰ کشور و حدود ۱,۷۰۰ عضو هیئت علمی و پژوهشگر داشته است [۱۲۱]. ساختار حکمرانی و نحوه تأمین مالی دانشگاه واخنینگن به شرحی است که در ادامه مورد اشاره قرار گرفته است.

۱-۵-۳. ساختار حکمرانی

در هلند، مؤسسات آموزش عالی و تحقیقاتی عمدتاً توسط دولت ملی اداره می‌شوند و واخنینگن نیز به عنوان بخشی از این سیستم، از ساختاری هماهنگ با سیاست‌های ملی و بین‌المللی برخوردار است. مهم‌ترین نهادهایی که بر فعالیت دانشگاه واخنینگن نظارت دارند به شرح زیر هستند:

۱. **وزارت کشاورزی، طبیعت و کیفیت مواد غذایی (LNV^۲):** وزارت کشاورزی، طبیعت و کیفیت مواد غذایی نهاد اصلی مسئول نظارت بر دانشگاه واخنینگن نیست و صرفاً بر سیاستگذاری در حوزه‌های کشاورزی، امنیت غذایی، حفاظت از طبیعت و توسعه روستایی تمرکز دارد. این وزارتخانه تضمین می‌کند که تحقیقات و آموزش واخنینگن با اولویت‌های ملی، مانند کشاورزی پایدار، حفاظت از تنوع زیستی و انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات اقلیمی، هم‌راستا باشد [۱۲۲]. به عنوان مثال، پروژه‌هایی برای کاهش استفاده از سموم شیمیایی یا توسعه سیستم‌های غذایی پایدار از حمایت این وزارتخانه برخوردار شده‌اند.

۲. **وزارت آموزش، فرهنگ و علوم (OCW^۳):** این وزارتخانه براساس قانون آموزش عالی هلند (WHW) استانداردهای آموزشی، پژوهشی و حکمرانی را تدوین می‌کند. این وزارتخانه اطمینان می‌دهد که دانشگاه واخنینگن الزامات آموزشی ملی را برآورده کرده و به اهداف تحقیقاتی و نوآوری هلند، مانند توسعه اقتصاد دانش بنیان و ارتقای مهارت‌ها، کمک می‌کند [۱۲۳]. نظارت وزارت آموزش، فرهنگ و علوم شامل تخصیص بودجه پایه و ارزیابی کیفیت آکادمیک است.

۳. **سازمان تحقیقات علمی هلند (NWO^۱):** این سازمان بودجه فعالیت‌های تحقیقاتی واخنینگن را در زمینه‌هایی مانند کشاورزی،

1. Wageningen University & Research (WUR)

2. Ministry of Agriculture, Nature, and Food Quality (LNV)

3. Ministry of Education, Culture, and Science (OCW)



محیط زیست و علوم زیستی تأمین می‌کند. سازمان تحقیقات علمی هلند با همسو کردن پژوهش‌ها با اولویت‌های ملی و بین‌المللی، نقش مهمی در پیشبرد نوآوری‌های علمی ایفا می‌کند [۱۲۴]. به‌عنوان مثال، پروژه‌های مرتبط با زیست‌فناوری گیاهی از حمایت مالی سازمان تحقیقات علمی هلند بهره‌مند شده‌اند.

مهم‌ترین شرکای تحقیقاتی واخنینگن به شرح زیر هستند:

- «قطب برتر کشاورزی و غذا»^۲: یک ابتکار مشارکت عمومی-خصوصی است که بودجه نوآوری در کشاورزی و سیستم‌های غذایی را تأمین می‌کند. این بخش در دانشگاه واخنینگن نقش محوری دارد و پروژه‌هایی مانند توسعه فناوری‌های کشاورزی هوشمند یا بهبود زنجیره تأمین غذا را پشتیبانی می‌کند [۱۲۵]. این همکاری، ارتباط میان علم و صنعت را تقویت کرده است.
 - اتحادیه اروپا: واخنینگن در برنامه‌های تحقیقاتی و نوآوری اتحادیه اروپا، مانند افق اروپا، مشارکت فعال دارد [۸۴]. این همکاری به دانشگاه واخنینگن امکان می‌دهد تا در پروژه‌های بزرگ مقیاس، مانند توسعه کشاورزی دیجیتال و کاهش اثرات محیط زیستی، نقش آفرینی کند و به بودجه‌های بین‌المللی دسترسی داشته باشد.
 - بخش خصوصی و سازمان‌های غیردولتی: دانشگاه واخنینگن به‌طور گسترده با صنعت و سازمان‌های غیردولتی در زمینه تحقیقات کاربردی و نوآوری همکاری می‌کند [۱۲۶]. به‌عنوان مثال، مشارکت با شرکت‌هایی مانند یونیلیور^۳ برای توسعه محصولات غذایی پایدار یا همکاری با سازمان‌هایی مانند گرین پیس^۴ در پروژه‌های محیط زیستی، از دستاوردهای این تعاملات است.
- به‌طور کلی می‌توان گفت که دانشگاه واخنینگن با بهره‌مندی از حمایت‌های متمرکز دولتی و همکاری‌های گسترده با شرکای ملی و بین‌المللی، به یکی از رهبران جهانی در علوم کشاورزی و محیط زیست تبدیل شده است. وزارت کشاورزی، طبیعت و کیفیت مواد غذایی همراه با وزارت آموزش، فرهنگ و علوم به‌عنوان نهاد اصلی و سازمان تحقیقات علمی هلند، زیرساخت مالی و سیاستی لازم را برای همسویی با اولویت‌های ملی فراهم می‌کنند. شرکای تحقیقاتی مانند بخش اصلی کشاورزی و غذا، اتحادیه اروپا و بخش خصوصی نیز واخنینگن را در نوآوری و کاربرد عملی دانش یاری می‌رسانند (جدول ۵).

جدول ۵. سیستم سرپرستی دانشگاه واخنینگن

نقش	تهاد
کشاورزی، منابع طبیعی و کیفیت غذا	وزارت کشاورزی، طبیعت و کیفیت مواد غذایی (LNV)
سرپرست اصلی، سیاست، بودجه و استانداردهای آموزش عالی	وزارت آموزش، فرهنگ و علوم (OCW)
بودجه پژوهشی و همسویی با اولویت‌های ملی	سازمان تحقیقات علمی هلند (NWO)
بخش اصلی کشاورزی و غذا، اتحادیه اروپا، بخش خصوصی (تأمین مالی تحقیقات و مشارکت)	سایر نهادها

مأخذ: همان

1. Netherlands Organisation for Scientific Research (NOW)
2. Top Sector Agri & Food
3. Unilever
4. Greenpeace

در ساختار حکمرانی داخلی دانشگاه، هیئت نظارتی بالاترین نهاد نظارتی واخنینگن است و بر عملکرد هیئت اجرایی نظارت دارد. وظایف اصلی این هیئت شامل موارد زیر است:

- انتخاب و ارزیابی اعضای هیئت اجرایی (رئیس دانشگاه و معاونان)،
- تصویب برنامه‌های راهبردی و بودجه سالانه،
- اطمینان از انطباق فعالیت‌ها با قوانین ملی و مقررات اخلاقی.

این هیئت از ۵ تا ۷ عضو تشکیل می‌شود که توسط وزارت آموزش، فرهنگ و علوم هلند (OCW) و با مشورت جامعه دانشگاهی منصوب می‌گردند. اعضا معمولاً از میان نمایندگان بخش دولتی (مانند کارشناسان آموزش عالی)، رهبران صنایع مرتبط (کشاورزی و زیست‌فناوری) و متخصصان بین‌المللی در علوم و محیط زیست انتخاب می‌شوند. این ترکیب، تعادل میان دیدگاه‌های علمی، صنعتی و سیاستی را تضمین می‌کند. کیفیت برنامه‌های دانشگاه واخنینگن از طریق سازمان اعتبارسنجی هلند و فلاندرز (NVAO) ارزیابی می‌شود که گزارش‌های آن به‌طور منظم منتشر می‌گردد [۱۲۷]. این نظارت، جایگاه آکادمیک واخنینگن را در سطح ملی و بین‌المللی حفظ می‌کند.

انتخاب رئیس دانشگاه براساس قوانین آموزش عالی هلند و اساسنامه داخلی دانشگاه طراحی شده و شامل مراحل متعددی است که هر کدام به تفصیل در اسناد رسمی دانشگاه ثبت شده‌اند. در ابتدای فرایند، هیئت نظارت دانشگاه^۱ که بالاترین نهاد نظارتی محسوب می‌شود، مسئولیت تشکیل کمیته جستجو را بر عهده می‌گیرد. این کمیته معمولاً از ترکیب زیر تشکیل می‌شود:

- سه عضو هیئت نظارت (یک نفر به عنوان رئیس کمیته)،
- دو استاد برجسته از دانشکده‌های مختلف،
- یک نماینده از جامعه دانشجویی،
- یک نماینده از کارکنان علمی،
- یک مشاور خارجی متخصص در جستجوی مدیران ارشد دانشگاهی.

مرحله اول شامل تعریف پروفایل ایدئال رئیس جدید است که پس از برگزاری بیش از ۲۰ جلسه مشورتی با گروه‌های مختلف دانشگاهی از جمله، شورای دانشگاه، رؤسای دانشکده‌ها، نمایندگان انجمن‌های دانشجویی، اتحادیه کارکنان و شورای مشورتی بین‌المللی تدوین می‌شود. این پروفایل شامل الزامات دقیقی به شرح زیر است:

- حداقل ۱۵ سال سابقه مدیریت ارشد در محیط‌های آکادمیک،
- سوابق پژوهشی بین‌المللی در یکی از حوزه‌های تخصصی دانشگاه،
- تجربه اثبات شده در مدیریت مؤسسات پژوهشی بزرگ،
- تسلط به زبان انگلیسی و ترجیحاً زبان هلندی،
- توانایی ایجاد ارتباط مؤثر با شرکای صنعتی و دولتی.

پس از انتشار آگهی در رسانه‌های معتبری مانند Times Higher Education و Nature Careers، فرایند جستجوی فعال از طریق شبکه‌های حرفه‌ای مدیریت آموزش عالی آغاز می‌شود. در این مرحله، شرکت‌های تخصصی استخدام بین‌المللی نیز به کار گرفته می‌شوند تا دامنه جستجو را گسترش دهند. از میان حدود ۸۰ تا ۱۰۰ متقاضی اولیه، پس از غربالگری دقیق براساس معیارهای از پیش تعیین شده، ۱۰ تا ۱۵ نامزد برای مصاحبه‌های اولیه انتخاب می‌شوند. این مصاحبه‌ها شامل، ارزیابی جامع سوابق مدیریتی، بررسی پیشینه تحقیقاتی، تحلیل تجربیات بین‌المللی و سنجش مهارت‌های رهبری استراتژیک می‌شود. سه تا پنج نامزد نهایی برای بازدید از دانشگاه دعوت می‌شوند

1. Raad van Toezicht



که در این مرحله می‌بایست اقدامات زیر را انجام دهند:

- ارائه یک سخنرانی عمومی درباره چشم‌انداز آینده دانشگاه،
- شرکت در جلسات تعاملی با اعضای هیئت علمی،
- دیدار با نمایندگان دانشجویان و کارکنان،
- مذاکره با هیئت نظارت.

پس از جمع‌بندی نهایی، هیئت نظارت با اکثریت دوسوم آرا، رئیس جدید را انتخاب می‌کند. انتصاب رسمی پس از تأیید وزیر آموزش هلند انجام می‌شود و دوره تصدی معمولاً پنج‌ساله و با امکان تمدید برای یک دوره دیگر است [۱۲۸].

۲-۵-۳. شیوه تأمین مالی

مهم‌ترین نهادها و منابعی که در تأمین مالی فعالیت‌های دانشگاه واخنینگن نقش دارند به شرح زیر هستند:

۱. **وزارت کشاورزی، طبیعت و کیفیت مواد غذایی (LNV):** این وزارتخانه نهاد اصلی تأمین مالی دانشگاه واخنینگن است و نقش کلیدی در سیاستگذاری و حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی در حوزه کشاورزی، منابع طبیعی و امنیت غذایی دارد [۱۲۹]. این وزارتخانه بودجه قابل توجهی را برای پژوهش‌های کاربردی، مانند توسعه کشاورزی پایدار و کاهش اثرات محیط‌زیستی، اختصاص می‌دهد. به عنوان مثال، پروژه‌هایی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در بخش کشاورزی از این حمایت بهره‌مند شده‌اند.

۲. **وزارت آموزش، فرهنگ و علوم (OCW):** وزارت آموزش، فرهنگ و علوم در کنار وزارت کشاورزی، طبیعت و کیفیت مواد غذایی، بخشی از بودجه پایه واخنینگن را برای توسعه برنامه‌های آموزشی و زیرساخت‌های آکادمیک تأمین می‌کند [۱۲۹]. این وزارتخانه براساس قانون آموزش عالی هلند (WHW) استانداردهای آموزشی و کیفیت دانشگاه را نظارت می‌کند و از برنامه‌های تحصیلی و نوآوری‌های آموزشی حمایت می‌نماید. کمک‌های این وزارتخانه عمدتاً برای هزینه‌های آموزشی، مانند حقوق اساتید و توسعه زیرساخت‌های دانشگاه، استفاده می‌شود.

۳. **اتحادیه اروپا:** واخنینگن در پروژه‌های برنامه افق اروپا که توسط کمیسیون اروپا پشتیبانی می‌شود، مشارکت فعال دارد [۱۳۰]. این پروژه‌ها که بر تغییرات اقلیمی، کشاورزی پایدار و امنیت غذایی تمرکز دارند، بودجه‌های کلانی را به واخنینگن تزریق می‌کنند. به عنوان مثال، پروژه‌هایی برای توسعه فناوری‌های کاهش ضایعات غذایی از این منبع تأمین مالی شده‌اند.

۴. **قراردادهای تحقیقاتی با بخش خصوصی:** دانشگاه واخنینگن همکاری گسترده‌ای با شرکت‌های فعال در کشاورزی، محیط‌زیست و زیست‌فناوری دارد. این شرکت‌ها از طریق سرمایه‌گذاری در تحقیقات، بخشی از بودجه دانشگاه را تأمین می‌کنند [۱۳۰]. برای نمونه، همکاری با یونیلور در توسعه محصولات غذایی پایدار و با فیلیپس^۱ در فناوری‌های کشاورزی دیجیتال از این دست است.

۵. **منابع بین‌المللی:** سازمان‌های بین‌المللی مانند سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO) و بانک جهانی پروژه‌های تحقیقاتی واخنینگن را، به‌ویژه در زمینه امنیت غذایی و توسعه پایدار در کشورهای در حال توسعه، تأمین مالی می‌کنند [۱۳۰]. این همکاری‌ها جایگاه جهانی واخنینگن را تقویت کرده‌اند.

۳-۵-۳. پاسخ‌گویی مالی دانشگاه واخنینگن

این مؤسسه که در سال ۲۰۲۳ میلادی ۶۲ درصد از درآمد کل خود (معادل ۱.۲۳ میلیارد یورو) را از منابع دولتی هلند و اتحادیه اروپا دریافت کرده است، مشمول چارچوب‌های سخت‌گیرانه حسابرسی ملی و بین‌المللی می‌شود [۱۳۱]. هزینه‌کرد بودجه‌های بلوک آموزشی - تحقیقاتی

1. Philips

وزارت آموزش، فرهنگ و علوم هلند و وزارت کشاورزی، تحت نظارت دفتر حسابرسی ملی هلند^۱ و مطابق استانداردهای حسابداری بخش عمومی هلند قرار دارد که منجر به صدور گواهی «نظر مقبول بدون قید^۲» توسط مؤسسه مستقل KPMG در سال ۲۰۲۳ شد [۱۳۲]. در حوزه بودجه‌های اتحادیه اروپا مانند برنامه افق اروپا، دانشگاه ملزم به رعایت دستورالعمل‌های مالی کمیسیون اروپاست که شامل ثبت دقیق زمان کاری پژوهشگران در سامانه SAPHR، تفکیک هزینه‌های مستقیم/ غیرمستقیم، و ارائه گزارش‌های مالی شش‌ماهه به آژانس اجرایی پژوهش اروپا می‌شود [۱۳۳]. شفافیت مالی از طریق انتشار عمومی کلیه صورت‌های مالی در پایگاه اختصاصی واخنینگن و سامانه OpenSpending هلند محقق شده است، به گونه‌ای که جزئیات هزینه کرد بودجه بلوک آموزشی - تحقیقاتی (۴۸۲ میلیون یورو در ۲۰۲۳) در قالب «تابلوی عملکرد سالانه» به پارلمان هلند ارائه می‌شود [۱۳۴]. نظارت داخلی توسط کمیته حسابرسی هیئت نظارت و واحد انطباق مالی، شامل آموزش اجباری^۳ برای کارکنان، خطاها را به حداقل می‌رساند [۱۳۵]. براساس ارزیابی دفتر حسابرسی ملی هلند، دانشگاه واخنینگن با کسب امتیاز ۸.۲ از ۱۰ در شاخص «کارایی هزینه کرد تحقیقاتی»، جایگاهی بالاتر از میانگین ملی (۷.۶) دارد و این عملکرد، حاکی از پاسخ‌گویی مؤثر آن در قبال منابع عمومی است [۱۳۶].

۳-۶. دانشگاه کالیفرنیا دیویس

دانشگاه کالیفرنیا یک سیستم دانشگاهی بزرگ در ایالت کالیفرنیا آمریکاست که شامل ۱۰ پردیس می‌شود. پردیس دیویس این دانشگاه در سال ۱۹۰۵ به‌عنوان «مدرسه کشاورزی دانشگاه کالیفرنیا» تأسیس شد. دانشگاه کالیفرنیا دیویس در شهر دیویس ایالت کالیفرنیا واقع شده و دارای چهار دانشکده مقطع کارشناسی (شامل دانشکده علوم کشاورزی و محیط زیست، علوم زیستی، مهندسی و ادبیات و علوم) و ۱۰ مدرسه تحصیلات تکمیلی/ حرفه‌ای (از جمله دامپزشکی، پزشکی و حقوق) است [۱۳۷]. در این دانشگاه برنامه‌های آموزشی در بیش از ۱۰۰ رشته کارشناسی و ۹۰ رشته تحصیلات تکمیلی ارائه می‌شود که از میان آن‌ها، رشته‌هایی مانند علوم زیستی، مهندسی محیط زیست، علوم گیاهی و تغذیه انسانی شهرت بین‌المللی دارند. این دانشگاه با بودجه تحقیقاتی سالانه بیش از ۹۴۶ میلیون دلار (۲۰۲۲)، در زمره مؤسسات پژوهشی برتر جهان قرار دارد. مراکز تحقیقاتی شاخص آن شامل «مؤسسه انرژی و محیط زیست» و مرکز تحقیقات سرطان می‌شود. نوآوری‌های تاریخی کالیفرنیا دیویس شامل توسعه فناوری‌های کشاورزی پایدار، پیشرفت در مهندسی بیومواد و کشف روش‌های نوین درمانی در پزشکی است. این دانشگاه در رتبه‌بندی QS ۲۰۲۵ در جایگاه ۱۱۸ جهان و در رتبه‌بندی جهانی تایمز ۲۰۲۵ در رتبه ۶۲ جهان قرار دارد [۱۹]. علاوه بر این، در زمینه کشاورزی و جنگل‌داری، مطابق با رتبه‌بندی QS ۲۰۲۵، دانشگاه کالیفرنیا دیویس در جایگاه دوم جهان قرار گرفته است [۲۰]. همچنین این دانشگاه با ۴۰,۰۰۰ دانشجو شامل ۳۱,۰۰۰ کارشناسی و ۹,۰۰۰ تحصیلات تکمیلی و ۳,۰۰۰ عضو هیئت علمی تمام‌وقت [۱۳۸] یکی از قطب‌های پژوهشی آمریکا در رشته‌های دامپزشکی و کشاورزی است. ساختار حکمرانی و نحوه تأمین مالی فعالیت‌های این دانشگاه به شرح ذیل است.

۳-۶-۱. ساختار حکمرانی

نظارت بر دانشگاه کالیفرنیا دیویس در دو سطح فدرال و ایالتی به شرح زیر صورت می‌گیرد.

الف) نظارت و همکاری فدرالی: در سطح فدرال نهادهای زیر بر فعالیت‌های این دانشگاه نظارت می‌کنند:

۱. وزارت کشاورزی آمریکا (USDA): وزارت کشاورزی آمریکا و دانشگاه کالیفرنیا دیویس از دهه‌ها پیش تاکنون همکاری‌های عمیقی در حوزه‌های تحقیقات کشاورزی، امنیت غذایی و سلامت عمومی داشته‌اند. این مشارکت در چارچوب برنامه‌های تحقیقاتی مشترک، تأمین

1. Algemene Rekenkamer
2. Unqualified Opinion
3. Integrity in Finance



مالی، توسعه زیرساخت‌ها و مشاوره‌های سیاستگذاری تبلور یافته است. وزارت کشاورزی آمریکا از طریق نهادهای تابعه مانند مؤسسه ملی غذا و کشاورزی و خدمات تحقیقات کشاورزی، نقش اصلی را در حمایت مالی از پژوهش‌های کالیفرنیا دیویس ایفا می‌کند. در سال ۲۰۲۳، این حمایت‌ها به بیش از ۵۸ میلیون دلار در قالب گرنت‌های رقابتی که عمدتاً به پروژه‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی، کشاورزی پایدار، بیوتکنولوژی گیاهی و سلامت دام اختصاص یافت [۱۳۹]. این وزارتخانه از طریق آژانس‌های زیر با دانشگاه همکاری دارد:

• **مؤسسه ملی غذا و کشاورزی (NIFA):** این مؤسسه بودجه فدرال را براساس قوانینی مانند قانون هتچ^۱ برای ایستگاه‌های تحقیقاتی کشاورزی و قانون اسمیت لور^۲ برای برنامه‌های ترویج تعاونی و پایه‌گذاری سیستم ترویج تعاونی برای انتقال مستقیم یافته‌های علمی به کشاورزان از طریق دفاتر محلی، کارگاه‌ها و برنامه‌های آموزشی، مدیریت می‌کند. در این ارتباط، پروژه‌هایی برای بهبود بهره‌وری مزارع از این بودجه بهره‌مند شده‌اند [۵۱].

• **خدمات تحقیقات کشاورزی (ARS):** این بخش با UC Davis در پروژه‌های تحقیقاتی کاربردی، مانند توسعه روش‌های پایدار کشاورزی، همکاری می‌کند [۵۲]. ایستگاه‌های تحقیقاتی مشترک نمونه‌ای از این تعامل هستند.

• **بنیاد ملی علم (NSF):** این بنیاد از تحقیقات علمی گسترده‌تر، از جمله پروژه‌های مرتبط با کشاورزی مانند زیست‌فناوری و مدیریت منابع، حمایت می‌کند [۵۳]. این بودجه، جنبه‌های بین‌رشته‌ای پژوهش‌های UC Davis را تقویت کرده است.

۲. **وزارت آموزش آمریکا:** وزارت آموزش آمریکا نقش مستقیم در مدیریت اجرایی یا حکمرانی روزمره دانشگاه کالیفرنیا دیویس ندارد، اما از طریق سازوکارهای کلیدی فدرال، چارچوب عملیاتی و سیاستگذاری آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این تأثیرگذاری عمدتاً در چهار حوزه اصلی تبلور می‌یابد:

• **تأمین مالی غیرمستقیم و حمایت از دانشجویان:** اداره کمک‌های مالی فدرال^۳ وابسته به وزارت آموزش، منبع اصلی تأمین وام‌ها، گرنت‌ها و کارمزدهای تحصیلی برای دانشجویان کالیفرنیا دیویس محسوب می‌شود.

• **نظارت بر انطباق با قوانین فدرال:** وزارت آموزش به‌عنوان ناظر بر اجرای مقررات فدرال عمل می‌کند و کالیفرنیا دیویس ملزم به رعایت مجموعه‌ای از قوانین کلیدی است. عدم پایبندی به این مقررات می‌تواند عواقب جدی مانند جریمه‌های مالی سنگین یا حتی محرومیت از دریافت کلیه کمک‌های مالی فدرال را در پی داشته باشد.

• **اعتباربخشی و تضمین کیفیت آکادمیک:** اگرچه فرایند اعتباربخشی مستقیماً توسط وزارت آموزش انجام نمی‌شود، اما این نهاد سازمان‌های اعتباربخشی منطقه‌ای مانند کمیسیون اعتباربخشی آموزش عالی غرب را به رسمیت می‌شناسد. کالیفرنیا دیویس هر ۱۰ سال یکبار مورد ارزیابی جامع WASC^۴ قرار می‌گیرد و تأییدیه این نهاد برای حق دریافت کمک‌های مالی فدرال و اعتبار مدارک تحصیلی ضروری است. آخرین بازبینی جامع این دانشگاه در سال ۲۰۲۱ با موفقیت انجام و گواهی اعتباربخشی تا ۲۰۳۱ تمدید گردید.

• **گردآوری داده و شفافیت اطلاعات:** کالیفرنیا دیویس موظف است داده‌های حیاتی خود را از طریق سیستم‌های فدرالی مانند مرکز آمار آموزش ملی ارائه دهد. این داده‌ها شامل نرخ پذیرش و فارغ‌التحصیل، ترکیب جمعیتی دانشجویان، هزینه‌های تحصیل، و جزئیات کمک‌های مالی می‌شوند. اطلاعات گزارش شده به مرکز آمار آموزش ملی پایه‌ای برای تدوین سیاست‌های ملی آموزش عالی و ایجاد شفافیت عمومی جهت مقایسه عملکرد مؤسسات آموزشی است [۱۴۰]، [۱۴۱]، [۱۴۲]، [۱۴۳].

1. Hatch
2. Smith-Lever
3. Federal Student Aid
4. Western Association of Schools and Colleges

(ب) نظارت و همکاری ایالتی: در سطح ایالتی نهادهای زیر بر فعالیت‌های کالیفرنیا دیویس نظارت و همکاری دارند:

۱. وزارت غذا و کشاورزی کالیفرنیا (CDFA): وزارت غذا و کشاورزی با کالیفرنیا دیویس در زمینه اولویت‌های کشاورزی خاص ایالت کالیفرنیا همکاری می‌کند. این اولویت‌ها شامل کشاورزی پایدار، مدیریت آب در شرایط خشک‌سالی و کنترل آفات است [۱۴۴]. به عنوان مثال، برنامه‌هایی برای کاهش اثرات زیست‌محیطی کشاورزی در کالیفرنیا از این همکاری سرچشمه گرفته‌اند.

۲. سیستم دانشگاه کالیفرنیا^۲: سیستم دانشگاه کالیفرنیا تحت حاکمیت قانون اساسی کالیفرنیا به صورت یک نهاد خودمختار اداره می‌شود. این سیستم شامل ۱۰ پردیس دانشگاهی تحقیقاتی، پنج مرکز پزشکی آموزشی، سه آزمایشگاه ملی فدرال و شبکه‌ای از مؤسسات است. بالاترین نهاد تصمیم‌گیرنده آن هیئت امناء متشکل از ۲۶ عضو است که مسئولیت تعیین خط‌مشی‌های کلان، انتصاب رؤسای دانشگاه‌ها و نظارت بر دارایی‌های ۱۵۲ میلیارد دلاری (۲۰۲۳) را بر عهده دارد [۱۴۵]، [۱۴۶].

هیئت امناء بالاترین نهاد حاکمیتی سیستم دانشگاه کالیفرنیا است که بر اساس اصل (۹) قانون اساسی کالیفرنیا تشکیل شده و مسئولیت نظارت بر ۱۰ پردیس دانشگاهی، مراکز پزشکی، آزمایشگاه‌های ملی و دارایی‌های ۱۵۲ میلیارد دلاری این سیستم را بر عهده دارد. ترکیب اعضای این هیئت شامل ۲۶ عضو با اختیارات قانونی متمایز به شرح است:

- ۱۸ عضو منصوب توسط فرماندار ایالت با تأیید مجلس سنا برای دوره‌های ۱۲ ساله،
 - هفت عضو ذی‌صلاحیت خودکار شامل فرماندار کالیفرنیا، معاون فرماندار، رئیس مجلس ایالتی، رئیس سازمان آموزش ایالتی، رئیس دانشگاه کالیفرنیا، رئیس انجمن دانشجویان، و رئیس انجمن فارغ‌التحصیلان،
 - یک نماینده دانشجویی که برای دوره یک‌ساله توسط هیئت امناء انتخاب می‌شود و حق رأی کامل دارد.
- مسئولیت‌های کلیدی هیئت امناء از طریق ۱۲ کمیته تخصصی، مانند کمیته مالی، آکادمیک، و سرمایه‌گذاری بر جنبه‌های حیاتی سیستم به شرح زیر نظارت می‌کند:

- انتصاب رؤسای دانشگاه‌ها (از جمله رئیس هر ۱۰ پردیس) و تعیین رئیس کل سیستم،
- تصویب بودجه سالانه و نظارت بر سرمایه‌گذاری‌های کلان از جمله صندوق بازنشستگی،
- تعیین خط‌مشی‌های آکادمیک مانند تصویب رشته‌های جدید یا تغییر ساختار شهریه،
- نظارت بر املاک و زیرساخت‌ها شامل مدیریت ۴۰۰ ساختمان آموزشی و تحقیقاتی در سراسر ایالت [۱۴۷]، [۱۴۸]، [۱۴۹].

۳. آژانس منابع طبیعی کالیفرنیا^۴: آژانس منابع طبیعی کالیفرنیا نقش مستقیم در نظارت اداری یا آکادمیک بر دانشگاه کالیفرنیا دیویس ندارد، اما به عنوان یکی از نهادهای کلیدی ایالتی، با این دانشگاه در حوزه‌های تحقیقات زیست‌محیطی، مدیریت منابع آبی و حفاظت از اکوسیستم همکاری استراتژیک دارد. این آژانس با دانشگاه کالیفرنیا دیویس در پروژه‌های مدیریت محیط زیست و منابع طبیعی، مانند حفاظت از تنوع زیستی و احیای اکوسیستم‌ها، همکاری می‌کند [۱۵۰]. این مشارکت، به ویژه در مواجهه با چالش‌های اقلیمی کالیفرنیا، اهمیت زیادی دارد.

دانشگاه کالیفرنیا دیویس دارای نهادهای کشاورزی مهمی به شرح زیر است:

- ایستگاه تحقیقات کشاورزی^۵: این مؤسسه توسط وزارت کشاورزی آمریکا و ایالت کالیفرنیا (وزارت غذا و کشاورزی کالیفرنیا و آژانس منابع طبیعی برای پروژه‌های آب و محیط زیست) تأمین مالی می‌شود و بر تحقیقات کاربردی در کشاورزی تمرکز دارد [۱۵۱]. پروژه‌هایی

1. California Department of Food and Agriculture (CDFA)

2. University of California (UC)

3. Board of Regents

4. California Natural Resources Agency

5. UC Agricultural Experiment Station



مانند توسعه گونه‌های مقاوم به خشک‌سالی از دستاوردهای این ایستگاه تحقیقاتی است. دانشگاه کالیفرنیا دیویس به‌طور مستقیم بودجه اصلی مؤسسات تحقیقات کشاورزی خود را تأمین نمی‌کند، بلکه نقش آن عمدتاً تسهیل دسترسی به منابع مالی خارجی و مدیریت زیرساخت‌های پژوهشی است. بودجه داخلی دانشگاه تنها سهمی جزئی (معمولاً کمتر از ۱۵ درصد) در پشتیبانی از این مراکز دارد [۱۵۲]، [۱۵۳].

• **بازوی «ترویج تعاونی»^۱:** این بخش دانشگاه در تمام شهرستان‌های کالیفرنیا فعالیت می‌کند و یافته‌های پژوهشی دانشگاه را به کشاورزان، جوامع روستایی و شهری منتقل می‌نماید [۱۵۱]. این برنامه که ریشه در مأموریت نظام لند گرت دارد، واجد نقشی حیاتی در ترویج دانش است.

• **دانشکده علوم کشاورزی و محیط زیست (CAES)^۲:** این دانشکده، یکی از بزرگ‌ترین دانشکده‌های کشاورزی در آمریکاست و مستقیماً با مسئولیت‌های نظام لند گرت کالیفرنیا دیویس مرتبط است [۱۵۴]. دانشکده علوم کشاورزی و محیط زیست با بیش از ۷۰ رشته تحصیلی و گروه‌های پژوهشی، مرکزی برای آموزش و نوآوری در کشاورزی و محیط زیست به‌شمار می‌رود [۱۵۵].

به‌طور کلی می‌توان گفت که دانشگاه کالیفرنیا دیویس از طریق سیستم چندلایه از نهادهای فدرالی، ایالتی و تحقیقاتی، مورد نظارت قرار می‌گیرد (جدول ۶).

جدول ۶. نهادهای نظارتی فدرال و ایالتی بر کالیفرنیا دیویس

سطح	حوزه اختیارات	نهاد نظارتی
ایالتی	• انتصاب رؤسای پردیس‌ها از جمله رئیس کالیفرنیا دیویس • تصویب بودجه و سیاست‌های کلان • نظارت بر دارایی‌های دانشگاه	هیئت امنای دانشگاه کالیفرنیا (UC Board of Regents)
ایالتی	• نظارت بر تطابق با قوانین آموزشی ایالت • تخصیص کمک‌های مالی مبتنی بر عملکرد	وزارت آموزش کالیفرنیا (California Department of Education)
فدرال-ایالتی	• اعتبارسنجی برنامه‌های آکادمیک • ارزیابی کیفیت آموزشی و پژوهشی	سازمان اعتباربخشی WSCUC (WASC Senior College (and University Commission)
فدرال	• نظارت بر پژوهش‌های پزشکی • رعایت اصول اخلاقی در تحقیقات	وزارت بهداشت آمریکا U.S. Department of Health (& Human Services)
فدرال	• نظارت بر قوانین کار و استخدام اعضای هیئت علمی • برابری دستمزدها	وزارت کار آمریکا (U.S. Department of Labor)
فدرال	• نظارت بر پروژه‌های محیط زیستی • انطباق با قوانین ایمنی آزمایشگاه‌ها	آژانس حفاظت محیط زیست آمریکا (EPA)
ایالتی	• انتصاب ۱۸ عضو هیئت امنای کالیفرنیا دیویس • تأیید نهایی بودجه دانشگاه	فرماندار ایالت کالیفرنیا (Governor of California)

مأخذ: همان

1. UC Cooperative Extension
2. College of Agricultural and Environmental Sciences - CAES

انتخاب رئیس دانشگاه کالیفرنیا دیویس با تشکیل یک کمیته جستجوی ویژه توسط هیئت امنای دانشگاه کالیفرنیا آغاز می‌شود. ابتدا مشخصات و معیارهای مورد نیاز برای رئیس جدید را تعیین می‌کند. این معیارها شامل سوابق آکادمیک قوی، تجربه مدیریتی در سطح مؤسسات آموزش عالی، توانایی رهبری استراتژیک و تعهد به ارزش‌های دانشگاه از جمله تنوع و شمول است. پس از تعیین این معیارها، آگهی جذب در رسانه‌های تخصصی مانند Chronicle of Higher Education منتشر می‌شود. در مرحله بعد، کمیته جستجو به بررسی دقیق متقاضیان می‌پردازد و نامزدهای نهایی برای ارائه دیدگاه‌های خود در جلسات عمومی دعوت می‌شوند. پس از تکمیل این مراحل، کمیته گزارشی جامع به هیئت امنای دانشگاه کالیفرنیا ارائه می‌دهد. هیئت امنای دانشگاه کالیفرنیا که مسئول نهایی انتصاب رؤسای تمام پردیس‌های این سیستم است، پس از بررسی گزارش کمیته و انجام مصاحبه‌های نهایی، تصمیم نهایی را اتخاذ می‌کند. رئیس منتخب برای دوره‌ای معمولاً پنج‌ساله منصوب می‌شود [۱۵۶]، [۱۴۷].

۲-۶-۳. شیوه تأمین مالی

دانشگاه کالیفرنیا دیویس از منابع مالی متنوعی به شرح زیر برخوردار است که شامل حمایت‌های دولتی، فدرال، خصوصی و بین‌المللی می‌شود:

۱. **هیئت نظارت بر دانشگاه کالیفرنیا:** بخش عمده بودجه کالیفرنیا دیویس توسط دولت ایالت کالیفرنیا تأمین و از طریق این هیئت مدیریت می‌شود [۱۵۷]. این بودجه برای هزینه‌های عملیاتی (مانند حقوق کارکنان)، توسعه زیرساخت‌ها (مانند آزمایشگاه‌ها و پردیس‌ها) و برنامه‌های آموزشی استفاده می‌شود. در سال‌های اخیر، تخصیص بودجه ایالتی به تقویت برنامه‌های پایداری نیز کمک کرده است.

۲. **وزارت کشاورزی آمریکا (USDA):** وزارت کشاورزی آمریکا به عنوان حامی اصلی پروژه‌های کشاورزی کالیفرنیا دیویس، بودجه قابل توجهی را از طریق مؤسسه ملی غذا و کشاورزی (NIFA) و خدمات تحقیقات کشاورزی (ARS) تأمین می‌کند [۶۰]. این حمایت‌ها پروژه‌هایی مانند کشاورزی پایدار، امنیت غذایی و علوم دامی را پوشش می‌دهد.

۳. **وزارت آموزش آمریکا:** این وزارتخانه از طریق کمک‌های مالی فدرال، بخشی از بودجه کالیفرنیا دیویس را برای توسعه برنامه‌های آموزشی و حمایت از دانشجویان (مانند کمک‌هزینه‌های تحصیلی) تأمین می‌کند [۱۵۷]. این کمک‌ها به دسترسی عادلانه‌تر به آموزش عالی کمک کرده است.

۴. **مؤسسه ملی سلامت و بنیاد ملی علوم:** مؤسسه ملی سلامت و بنیاد ملی علوم سالانه میلیون‌ها دلار به کالیفرنیا دیویس اختصاص می‌دهند [۱۵۸]. مؤسسه ملی سلامت بر تحقیقات علوم زیستی و پزشکی، مانند توسعه واکسن‌های دامپزشکی، تمرکز دارد، در حالی که بنیاد ملی علوم پروژه‌های محیط‌زیستی و فناوری پیشرفته (مانند نانوفناوری در کشاورزی) را پشتیبانی می‌کند. در سال ۲۰۲۳، UC Davis حدود ۹۰ میلیون دلار از بنیاد ملی علوم دریافت کرد.

۵. **سرمایه‌گذاری‌های خصوصی و قراردادهای صنعتی:** کالیفرنیا دیویس با شرکت‌های خصوصی در حوزه‌های زیست‌فناوری، کشاورزی و سلامت همکاری دارد. این همکاری‌ها شامل سرمایه‌گذاری در پژوهش و خرید مجوز فناوری‌های ثبت اختراع شده است که منبع درآمدی پایدار ایجاد می‌کند [۱۵۹]. برای نمونه، همکاری با بایر در توسعه محصولات تراریخته و با مایکروسافت در کشاورزی دقیق از این دست است.

۶. **پروژه‌های تحقیقاتی تأمین شده توسط اتحادیه اروپا و سازمان‌های بین‌المللی:** کالیفرنیا دیویس در پروژه‌های بین‌المللی با نهادهایی مانند سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO) و بانک جهانی مشارکت دارد [۶۰]. اتحادیه اروپا از طریق برنامه‌های مختلفی مانند افق اروپا^۱ و برنامه LIFE از تحقیقات کالیفرنیا دیویس حمایت می‌کند. پروژه SoilGuard با بودجه ۵ میلیون یورو از برنامه افق اروپا، به توسعه روش‌های مقاوم‌سازی خاک در برابر خشک‌سالی می‌پردازد [۱۶۰]. در این پروژه، کالیفرنیا دیویس با دانشگاه واخنینگن هلند و مرکز

1. Horizon Europe



تحقیقات کشاورزی فرانسه همکاری نزدیک دارد. پروژه AgriCarbon برای دوره ۲۰۲۴-۲۰۲۱ نیز با بودجه ۳.۸ میلیون یورو از برنامه LIFE اتحادیه اروپا، بر کاهش انتشار کربن در بخش کشاورزی تمرکز دارد. در این پروژه، محققان کالیفرنیا دیویس مسئولیت تحلیل داده‌های ماهواره‌ای و مدل‌سازی اقلیمی را برعهده دارند [۱۶۱]. در حوزه سلامت، پروژه VetBioNet برای دوره ۲۰۲۳-۲۰۱۷ با بودجه ۱۰ میلیون یورو از برنامه افق اروپا، شبکه‌ای از آزمایشگاه‌های تحقیقاتی در اروپا و آمریکا برای مقابله با بیماری‌های مشترک انسان و دام ایجاد کرده است. مرکز One Health Institute دانشگاه کالیفرنیا دیویس در این پروژه نقش محوری در ارائه داده‌های اپیدمیولوژیک ایفا می‌کند [۱۶۲]. در بعد همکاری‌های بین‌المللی، سازمان جهانی بهداشت از پروژه نظارت بر بیماری‌های جهانی^۱ با بودجه دو میلیون دلار حمایت می‌کند. این پروژه که از سال ۲۰۲۰ آغاز شده، بر پایش بیماری‌های نوظهور مانند کووید-۱۹ و ابولا در کشورهای در حال توسعه تمرکز دارد [۱۶۳]. بانک جهانی نیز با تأمین مالی ۱۵ میلیون دلاری پروژه کشاورزی هوشمند اقلیمی^۲، از تحقیقات کالیفرنیا دیویس در توسعه روش‌های کشاورزی سازگار با محیط‌زیست در آمریکای لاتین و آفریقا حمایت کرده است [۱۶۴]. سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO) در پروژه نوآوری در امنیت غذایی^۳ با بودجه چهار میلیون دلاری، از تخصص مرکز WFC^۴ دانشگاه کالیفرنیا دیویس در تحلیل داده‌های کشاورزی بهره برده است [۱۶۵]. بنیاد بیل و ملیندا گیتس با اختصاص ۲۸ میلیون دلار به پروژه توسعه واکسن دام،^۵ از تحقیقات دانشکده دامپزشکی کالیفرنیا دیویس در تولید واکسن‌های مقرون به صرفه برای دام‌داران شرق آفریقا حمایت کرده است [۱۶۶]. بنیاد راکفلر نیز با تأمین ۶ میلیون دلار برای پروژه انرژی تجدیدپذیر برای آفریقای روستایی،^۶ نقش کالیفرنیا دیویس در توسعه راهکارهای انرژی خورشیدی برای مراکز بهداشتی روستایی را تقویت کرده است [۱۶۷].

۳-۶-۳. پاسخ‌گویی مالی دانشگاه کالیفرنیا دیویس

دانشگاه کالیفرنیا دیویس در سال مالی ۲۰۲۴-۲۰۲۳، حدود ۴۹ درصد از کل درآمد خود (معادل ۳.۲ میلیارد دلار) را از منابع عمومی، شامل کمک‌های بلوک ایالتی، بودجه تحقیقاتی فدرال و وام‌های دانشجویی دولتی دریافت کرده است [۱۶۸]. این دانشگاه مشمول آیین‌نامه‌های یکپارچه اداری فدرال می‌شود که حسابرسی مستقل سالانه توسط دفتر حسابرسی ایالتی کالیفرنیا را الزامی می‌کند و گزارش ۲۰۲۳ آن هیچ نقض انطباق عمده‌ای نشان نداده است [۱۶۹]. مطابق قانون شفافیت مالی عمومی کالیفرنیا، دانشگاه موظف به انتشار جزئیات تمام قراردادهای بالای ۱۰۰۰۰۰ دلار و هزینه کرد بودجه عمومی در پایگاه داده Cal-SPIRIT است. کنترل‌های داخلی سیستم دانشگاه کالیفرنیا از طریق دستورالعمل مالی BUS-۷۹ اعمال می‌شود که میزبانی‌های سه‌ماهه توسط دفتر رئیس مالی و نظارت کمیته حسابرسی هیئت امنا را شامل می‌شود؛ در سال ۲۰۲۳، سه توصیه بهبود برای مدیریت هزینه‌های غیرمستقیم تحقیقاتی ارائه شد که تا مارس ۲۰۲۴ اجرایی گردید [۱۷۰]. شفافیت مالی از طریق انتشار گزارش‌های سالانه حسابرسی شده توسط Deloitte و دسترسی عمومی به داده‌ها در USAspending.gov و شبکه شفافیت کالیفرنیا تحقق یافته است [۱۷۱]. دفتر مدیریت پروژه‌های تحقیقاتی با نظارت بر بیش از ۶۵۰۰ پروژه فعال، سیستم eCertify را در جهت تأیید الکترونیک زمان کاری پژوهشگران به کار می‌گیرد، هرچند در سال ۲۰۲۲، بازپرداخت ۲.۳ میلیون دلار به دلیل خطاهای تخصیص هزینه در یک پروژه مؤسسه ملی سلامت انجام شد [۱۷۲]. براساس ارزیابی‌های خارجی، کالیفرنیا دیویس در شاخص «پاسخ‌گویی مالی پروژه‌ها» توسط بنیاد ملی علوم رتبه A+ که بالاتر از میانگین ملی است را کسب کرد و اداره حسابرسی ایالتی کالیفرنیا در ۲۰۲۴ سیستم‌های کنترل داخلی آن را «اثربخش» ارزیابی نمود [۱۷۳].

1. Global Disease Surveillance
2. Climate-Smart Agriculture
3. Food Security Innovation
4. World Food Center
5. Livestock Vaccine Development
6. Renewable Energy for Rural Africa

۴-۶-۳. راهبردها و الگوی یکپارچه تحقیقاتی

دانشگاه کالیفرنیا دیویس با مدلی که بر پایه همگرایی عمیق بین دانشگاه، صنعت و جامعه استوار است، از سه رکن اصلی تشکیل شده است. اولین رکن این نظام، حلقه نوآوری کشاورزی-صنعتی است که با بهره‌گیری از موقعیت راهبردی دانشگاه در قلب منطقه حاصلخیز سن ژواکین شکل گرفته است. این دانشگاه شبکه‌ای از مزارع تحقیقاتی پیشرفته را توسعه داده که به‌عنوان آزمایشگاه‌های زنده عمل می‌کنند. این مراکز نه تنها امکان آزمایش فناوری‌های نوین در مقیاس واقعی را فراهم می‌آورند، بلکه بستری برای همکاری مستقیم با کشاورزان و تولیدکنندگان محلی ایجاد کرده‌اند [۱۷۴]. دومین رکن، مدل سرمایه‌گذاری اشتراکی است که از طریق برنامه «شریک تحقیقاتی استراتژیک» اجرا می‌شود. در این مدل نوآورانه، شرکای صنعتی متعهد به سرمایه‌گذاری حداقل ۵۰۰ هزار دلار برای دوره‌های ۳ تا ۵ ساله می‌شوند. این رویکرد نه تنها منابع مالی پایدار تأمین می‌کند، بلکه تضمینی برای کاربردی بودن تحقیقات و تطابق آنها با نیازهای واقعی صنعت است [۱۷۵]. سومین و شاید منحصر به فردترین جزء این نظام، مرکز تبدیل ایده به بازار است. این مرکز که به‌عنوان پلی بین تحقیقات آکادمیک و بازار عمل می‌کند، تمام مراحل از ایده‌پردازی تا تجاری‌سازی را پوشش می‌دهد. با دارا بودن آزمایشگاه‌های پیشرفته و فضای کار اشتراکی، این مرکز بستری ایدئال برای رشد استارت‌آپ‌های دانشگاهی فراهم کرده است [۱۷۶].

در زمینه تأمین مالی، دانشگاه کالیفرنیا دیویس از مکانیسم‌های نوینی بهره می‌برد. ایجاد صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر دانشگاه با سرمایه اولیه ۲۵ میلیون دلار، استفاده از قراردادهای سود مشارکتی به جای مدل‌های سنتی و توسعه سیستم تأمین مالی جمعی برای پروژه‌های میان‌رشته‌ای، همگی نشان‌دهنده رویکرد پیشگامانه این دانشگاه در مدیریت منابع مالی تحقیقاتی است [۱۷۷]. این مدل جامع که در آن تحقیقات پایه، توسعه فناوری و تجاری‌سازی در یک چرخه پیوسته قرار گرفته‌اند، نه تنها موجب رشد علمی دانشگاه شده، بلکه تأثیر اقتصادی و اجتماعی قابل توجهی در منطقه و فراتر از آن داشته است [۱۷۸].

۷-۳. دانشگاه هوهنهایم آلمان

دانشگاه هوهنهایم^۱ یکی از برجسته‌ترین دانشگاه‌های آلمان در حوزه کشاورزی، علوم غذایی، علوم زیستی و اقتصاد است که در اشتوتگارت، ایالت بادن-وورتمبرگ واقع شده و به دلیل پژوهش‌های پیشرفته در کشاورزی پایدار، امنیت غذایی و توسعه اقتصادی شهرت دارد [۱۷۹]. دانشگاه هوهنهایم آلمان با رتبه ۵۰۱-۵۱۰ جهانی در QS ۲۰۲۵ [۱۸۰] و رتبه ۶۰۱-۸۰۰ جهانی در تایمز ۲۰۲۴ [۱۸۱] و همچنین رتبه ۲۶ جهانی در رشته‌های مرتبط با کشاورزی و جنگل‌داری، طبق رتبه‌بندی QS ۲۰۲۵ [۲۰]، دارای ۹,۸۰۰ دانشجو و ۱,۶۰۰ عضو هیئت علمی و پژوهشگر است [۱۸۲]. ساختار حکمرانی و تأمین مالی فعالیت‌های این دانشگاه به شرح ذیل است:

۷-۳-۱. ساختار حکمرانی

دانشگاه هوهنهایم به‌عنوان یکی از مؤسسات پیشرو در حوزه کشاورزی و علوم زیستی در اروپا شناخته می‌شود [۱۸۳]. این دانشگاه با بیش از ۲۰۰ سال سابقه، ترکیبی منحصر به فرد از خودمختاری آکادمیک، نظارت دولتی و همکاری با صنعت را ارائه داده است [۱۸۴]. ساختار حکمرانی داخلی دانشگاه بر سه بخش اصلی به شرح زیر استوار است:

- **هیئت رئیسه:** که شامل رئیس دانشگاه و سه معاون در حوزه‌های پژوهش، آموزش و مدیریت مالی می‌شود. این هیئت مسئولیت اجرای سیاست‌های مصوب و مدیریت عملیاتی دانشگاه را بر عهده دارد [۱۸۵].
- **شورای دانشگاه:** متشکل از ۹ عضو، شامل نمایندگان دولت ایالتی، صنعت، اساتید، دانشجویان و شخصیت‌های مستقل است. این شورا

1. University of Hohenheim

2. Rectorate

3. University Council



نقش کلیدی در تصویب بودجه و نظارت بر عملکرد دانشگاه ایفامی کند [۱۸۶].

• شورای دانشکده‌ها: که به هر دانشکده امکان تصمیم‌گیری مستقل در حوزه تخصصی خود را می‌دهد [۱۸۶].

براساس قانون آموزش عالی بادن-وورتمبرگ، دانشگاه از اختیارات گسترده‌ای در طراحی برنامه‌های درسی، جذب اعضای هیئت علمی و مدیریت بودجه تحقیقاتی برخوردار است [۱۸۴]. این خودمختاری منجر به ایجاد رشته‌های نوینی مانند «اقتصاد زیستی چرخشی»^۱ در سال ۲۰۲۱ شده است [۱۸۷]. همکاری با صنعت بخش مهمی از مدل حکمرانی دانشگاه است، به‌طوری‌که بیش از ۳۰ درصد بودجه پژوهشی از این طریق تأمین می‌شود [۱۸۸]. نمونه بارز این همکاری، قرارداد ۵ میلیون یورویی با شرکت BASF در حوزه تحقیقات کشاورزی پایدار است [۱۸۹].

انتخاب رئیس دانشگاه هوهنهایم شامل مراحل دقیق و ساختاریافته‌ای است که توسط شورای دانشگاه^۲ و وزارت علوم ایالت نظارت می‌شود. مراحل انتخاب بدین شرح است که ابتدا شورای دانشگاه کمیته‌ای متشکل از هشت عضو (چهار استاد، دو نماینده دانشجویان، یک نماینده کارکنان علمی و یک نماینده کارکنان اداری) تشکیل می‌دهد. این کمیته پس از مشورت با گروه‌های مختلف دانشگاهی، مشخصات مطلوب رئیس آینده را تعیین می‌کند که معمولاً شامل سوابق علمی درخشان (حداقل درجه استاد تمام)، تجربه مدیریت دانشگاهی و آشنایی با سیستم آموزش عالی آلمان است. متقاضیان باید مدارک کامل شامل رزومه علمی، گواهی‌های تدریس و پژوهش، و طرح مدیریتی برای دانشگاه را ارائه دهند. پس از غربالگری اولیه، ۵ تا ۷ نامزد برای ارائه در جلسات عمومی و مصاحبه با کمیته انتخاب دعوت می‌شوند. شورای دانشگاه پس از بررسی گزارش کمیته و انجام مصاحبه‌های نهایی، با اکثریت دوسوم آرایک نامزد را به وزارت علوم ایالت معرفی می‌کند. وزیر علوم پس از تأیید نهایی، رئیس جدید را برای دوره‌ای ۶ ساله منصوب می‌کند [۱۹۰]، [۱۹۱].

در سطح فدرال و ایالتی نهادهای زیر بر فعالیت دانشگاه هوهنهایم نظارت دارند:

۱. **وزارت علوم، تحقیقات و هنر ایالت بادن-وورتمبرگ (MWK)**^۳: این وزارتخانه ایالتی، نقش اصلی در تأمین مالی و سیاستگذاری دانشگاه هوهنهایم به شرح زیر دارد:

• تأمین حدود ۵۰ درصد بودجه پایه دانشگاه،

• تنظیم چارچوب‌های قانونی براساس قانون دانشگاه‌های ایالت بادن-وورتمبرگ،

• حمایت از پروژه‌های مرتبط با اولویت‌های ایالتی در حوزه‌هایی چون انرژی‌های تجدیدپذیر و کشاورزی دیجیتال. به‌عنوان مثال، پروژه تبدیل پسماندهای کشاورزی به گاز زیستی با بودجه ۵ میلیون یورویی از این وزارتخانه پشتیبانی شده است [۱۹۲].

۲. **وزارت فدرال آموزش و پرورش (BMBF)**^۴: این وزارتخانه پژوهش‌های کلان را در حوزه‌هایی مانند اقتصاد زیستی و تغییرات اقلیمی تأمین مالی می‌کند. این وزارتخانه از شبکه‌های بین‌المللی، مانند تاب‌آوری اقلیمی، حمایت می‌کند. پروژه هوشمندسازی سیستم‌های آبیاری با بودجه ۱۰ میلیون یورویی نمونه‌ای از این همکاری است [۱۹۳].

۳. **وزارت فدرال غذا و کشاورزی (BMEL)**^۵: این وزارتخانه بر پروژه‌های کاربردی در امنیت غذایی و کاهش ضایعات تمرکز دارد و فناوری‌هایی مانند کشاورزی عمودی و رباتیک را توسعه می‌دهد. پروژه «استفاده از پهبادهای برای نظارت بر سلامت خاک» با همکاری هوهنهایم از دستاوردهای این مشارکت است [۱۹۴].

وزارت فدرال غذا و کشاورزی آلمان به‌عنوان نهاد سیاستگذار کلیدی در حوزه‌های کشاورزی، تغذیه و توسعه روستایی، ارتباط علمی و عملیاتی

1. Bio-Circular Economy

2. Senat

3. Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg. 2.

4. Bundesministerium für Bildung und Forschung

5. Federal Ministry of Food and Agriculture - BMEL

گسترده‌ای با دانشگاه هوهنهایم برقرار کرده است. این دانشگاه که قدیمی‌ترین دانشکده کشاورزی آلمان را در خود جای داده (تأسیس ۱۸۱۸)، به عنوان قطب علمی پیشرو در تحقیقات کشاورزی و علوم تغذیه شناخته می‌شود. همکاری راهبردی این دو نهاد در چندین سطح به شرح زیر قابل بررسی است:

(الف) همکاری‌های تحقیقاتی و پروژه‌های مشترک: وزارت فدرال غذا و کشاورزی آلمان به‌طور منظم از پروژه‌های تحقیقاتی دانشگاه هوهنهایم در چارچوب برنامه‌های بودجه‌ای مختلف حمایت می‌کند. به عنوان مثال، در زمینه «کشاورزی هوشمند اقلیمی»، این وزارتخانه از پژوهش‌های دانشکده علوم کشاورزی هوهنهایم برای توسعه راهکارهای تطبیق با تغییرات آب و هوایی استفاده عملیاتی می‌کند. یک نمونه بارز، پروژه مشترک «اگروسیستم‌های مقاوم» است که با بودجه وزارت فدرال غذا و کشاورزی آلمان اجرا می‌شود [۱۹۵].

(ب) انتقال دانش و مشاوره‌های تخصصی: دانشگاه هوهنهایم نقش مشاور علمی وزارت فدرال غذا و کشاورزی آلمان را در تدوین سیاست‌های کلان ایفا می‌کند. گروه‌های تخصصی این دانشگاه به‌طور مستقیم در کارگروه‌های سیاستگذاری وزارت فدرال غذا و کشاورزی آلمان حضور داشته و آخرین یافته‌های علمی را در اختیار تصمیم‌گیران قرار می‌دهند. این همکاری به‌ویژه در تدوین «راهبرد ملی کاهش ضایعات غذایی» آلمان مشهود بود که محققان هوهنهایم سهم بسزایی در آن داشتند [۱۹۶].

(ج) زیرساخت‌های مشترک پژوهشی: مرکز تحقیقات تغذیه و سلامت^۱ که با حمایت مالی وزارت فدرال غذا و کشاورزی آلمان در دانشگاه هوهنهایم تأسیس شده، نمونه‌ای از سرمایه‌گذاری مشترک در زیرساخت‌های پژوهشی است. این مرکز مجهز به آزمایشگاه‌های پیشرفته برای بررسی ترکیبات غذایی و مطالعات اپیدمیولوژیک است [۱۹۷].

(د) برنامه‌های آموزشی و تربیت نیروی انسانی: وزارت فدرال غذا و کشاورزی آلمان از طریق بورسیه‌های تحصیلی و برنامه‌های کارآموزی، پیوند مستحکمی بین دانشجویان هوهنهایم و بخش‌های اجرایی ایجاد کرده است. برنامه «کارشناس آینده کشاورزی»^۲ که هر ساله دانشجویان ممتاز هوهنهایم را به وزارتخانه منتقل می‌کند، نمونه موفق این همکاری است [۱۹۸].

نهاد‌های پژوهشی و بین‌المللی: بنیاد پژوهش آلمان^۳ (DFG) پژوهش‌های بنیادی در ژنتیک گیاهی، مدیریت منابع آب و اقتصاد کشاورزی را تأمین مالی می‌کند. در سال ۲۰۲۳، هوهنهایم ۲۰ میلیون یورو از بنیاد پژوهش آلمان دریافت کرد که به تقویت زیرساخت‌های علمی آن کمک کرد [۱۹۹].

هوهنهایم در برنامه افق اروپا فعال است و در پروژه‌هایی مانند سیرک اگری^۴ (اقتصاد چرخشی در کشاورزی) با بودجه ۱۲ میلیون یورویی مشارکت دارد. همکاری با دانشگاه‌هایی مانند واخنینگن و کپنهاگن جایگاه بین‌المللی این دانشگاه را ارتقا داده است [۲۰۰].

۲-۷-۳. شیوه تأمین مالی

دانشگاه هوهنهایم به عنوان یکی از مؤسسات آموزش عالی پیشرو در آلمان، از نظام مالی چندوجهی و پیچیده‌ای بهره می‌برد که ترکیبی از منابع دولتی، غیردولتی و درآمدهای اختصاصی را شامل می‌شود. این نظام مالی با طراحی هوشمندانه‌ای ساختار یافته که امکان ثبات مالی بلندمدت و توسعه مستمر فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی را فراهم می‌سازد. بودجه پایه دولتی ستون فقرات مالی دانشگاه را تشکیل می‌دهد. دولت ایالتی بادن-وورتمبرگ از طریق وزارت علوم، تحقیقات و هنر، سهم عمده‌ای از هزینه‌های جاری دانشگاه شامل حقوق اعضای

1.Center for Nutrition and Health

2.Zukunftsagrar

۳. بنیاد پژوهش آلمان (Deutsche Forschungsgemeinschaft - DFG) یک نهاد مستقل علمی است که تحت نظارت وزارت آموزش و تحقیقات فدرال آلمان (BMBF) فعالیت می‌کند، اما از نظر ساختاری به صورت خودگردان اداره می‌شود.

4.Deutsche Forschungs Gemeinschaft

5.CircAgri

۶. پروژه Agricultural Circular Economy یک ابتکار اروپایی است که با هدف تبدیل ضایعات کشاورزی به محصولات باارزش طراحی شده است. این پروژه بر پایه اقتصاد چرخشی عمل می‌کند و از فناوری‌های نوین برای بازیافت مواد زائد کشاورزی استفاده می‌نماید.



هیئت علمی، هزینه‌های اداری و نگهداری زیرساخت‌ها را تأمین می‌کند. این بودجه براساس فرمول‌های تخصیص منابع که پارامترهایی مانند تعداد دانشجویان و حجم فعالیت‌های پژوهشی را در نظر می‌گیرند، محاسبه می‌شود [۲۰۱]. منابع پژوهشی خارجی سهم فزاینده‌ای در بودجه دانشگاه دارند. بنیاد پژوهش آلمان به‌عنوان مهم‌ترین منبع تأمین مالی تحقیقات پایه‌ای، سالانه میلیون‌ها یورو به پروژه‌های تحقیقاتی دانشگاه اختصاص می‌دهد. برنامه‌های چارچوب تحقیقاتی اتحادیه اروپا به‌ویژه هورایزن اروپا نیز منبع مهمی برای پروژه‌های بین‌المللی محسوب می‌شوند [۲۰۲].

همکاری‌های صنعتی و قراردادهای تحقیقاتی کاربردی بخش پویایی از درآمدهای دانشگاه را تشکیل می‌دهند. دانشگاه با شرکت‌های بزرگی مانند BASF، Bayer و Bosch در زمینه‌های کشاورزی دقیق، زیست‌فناوری و توسعه پایدار همکاری می‌کند. این مشارکت‌ها غالباً به‌صورت قراردادهای تحقیقاتی طراحی می‌شوند که در آنها صنعت بخشی از هزینه‌های پژوهش را تقبل می‌کند [۲۰۳]. درآمدهای دانشجویی اگرچه در نظام آموزش عالی آلمان نقش محدودی دارند، اما کاملاً بی‌اهمیت نیستند. دانشجویان بین‌المللی از کشورهای غیراروپایی ملزم به پرداخت شهریه هستند. همچنین، همه دانشجویان هر ترم مبلغی به‌عنوان کمک هزینه پرداخت می‌کنند که شامل هزینه‌های اداری و بلیت حمل‌ونقل عمومی می‌شود [۲۰۴]. موقوفات و کمک‌های مالی از طریق بنیاد هوهنهایم مدیریت می‌شوند. این بنیاد که در سال ۱۹۹۱ تأسیس شده، سرمایه‌ای بالغ بر ۵۰ میلیون یورو را اداره می‌کند و از محل سود این سرمایه‌گذاری‌ها، بورسیه‌های تحصیلی اعطا و پروژه‌های ویژه دانشگاه را پشتیبانی می‌نماید [۲۰۵].

خدمات مشاوره‌ای و انتقال فناوری از دیگر منابع درآمدی دانشگاه محسوب می‌شوند. مرکز انتقال فناوری هوهنهایم به‌عنوان پل ارتباطی بین پژوهشگران و صنعت عمل می‌کند و درآمد حاصل از فروش امتیاز اختراعات و قراردادهای مشاوره فنی را مدیریت می‌کند [۲۰۶]. درآمدهای جانبی شامل فعالیت‌هایی مانند برگزاری کنفرانس‌ها، اجاره فضاهای دانشگاهی و فروش محصولات مزرعه‌های تحقیقاتی می‌شود. مزرعه آموزشی - تحقیقاتی دانشگاه با مساحتی بالغ بر ۵۰۰ هکتار، علاوه بر کارکردهای پژوهشی، محصولات کشاورزی باکیفیتی تولید می‌کند که به بازار محلی عرضه می‌شوند [۲۰۶]. این نظام مالی یکپارچه که در آن هر منبع درآمدی مکمل دیگر منابع است، به دانشگاه هوهنهایم امکان داده تا در طول بیش از دو قرن فعالیت خود، همواره در زمره مؤسسات پیشرو در علوم کشاورزی و زیست‌فناوری باقی بماند. تنوع منابع درآمدی همچنین انعطاف‌پذیری لازم برای مقابله با نوسانات بودجه‌ای را در اختیار دانشگاه قرار داده است [۲۰۷]. در یک نگاه کلی، می‌توان گفت که هوهنهایم به‌عنوان یک مؤسسه دولتی، از ترکیبی از منابع مالی دولتی، فدرال، خصوصی و بین‌المللی به شرح زیر بهره می‌برد:

۱. وزارت علوم، تحقیقات و هنر ایالت بادن - وورتمبرگ (MWK): این وزارتخانه منبع اصلی بودجه هوهنهایم است و هزینه‌های آموزشی (مانند حقوق اساتید و برنامه‌های درسی)، تحقیقاتی و توسعه زیرساخت‌ها (مانند آزمایشگاه‌ها و پردیس‌ها) را تأمین می‌کند [۲۰۸]. این وزارتخانه برنامه‌های دانشگاه را با اولویت‌های ایالتی، مانند کشاورزی پایدار و نوآوری‌های زیست‌محیطی، هم‌راستا می‌کند. به‌عنوان مثال، پروژه‌ای برای توسعه بیوگاز از پسماندهای کشاورزی با حمایت MWK اجرا شده است.

۲. وزارت آموزش و تحقیقات فدرال آلمان (BMBF): این نهاد بودجه پروژه‌های تحقیقاتی و نوآوری در زمینه کشاورزی، بیوتکنولوژی و محیط‌زیست را تأمین می‌کند [۲۰۹]. این وزارتخانه از برنامه‌های کلان، مانند توسعه فناوری‌های کشاورزی هوشمند، حمایت می‌کند. پروژه‌ای برای کاهش اثرات تغییرات اقلیمی از طریق اصلاح نباتات نمونه‌ای از این همکاری است.

۳. بنیاد تحقیقات آلمان (DFG): این بنیاد بزرگ‌ترین سازمان تحقیقاتی مستقل آلمان بوده و بودجه پژوهش‌های بلندمدت هوهنهایم در حوزه‌هایی مانند علوم زیستی، کشاورزی و اقتصاد پایدار را تأمین می‌کند [۲۱۰]. برای نمونه، پژوهش در زمینه ژنتیک گیاهی برای افزایش مقاومت محصولات به خشک‌سالی از این منبع پشتیبانی شده است.

۴. اتحادیه اروپا با محوریت برنامه افق اروپا: هوهنهایم در برنامه‌های افق اروپا و اراسموس+ مشارکت دارد و بودجه‌هایی برای تحقیقات در امنیت غذایی، تغییرات اقلیمی و کشاورزی هوشمند دریافت می‌کند [۲۱۱].

۵. صنایع خصوصی و همکاری‌های صنعتی: هوهنهایم با شرکت‌های بزرگ زیست‌فناوری و کشاورزی، از جمله BASF در زمینه کودهای زیستی، بایر در زمینه محصولات مقاوم به آفات و سینجتا در زمینه بذره‌های نوین همکاری دارد [۲۱۲]. این شرکت‌ها از طریق قراردادهای تحقیقاتی مشترک، بخشی از بودجه دانشگاه را تأمین و نوآوری‌های کاربردی را ترویج می‌کنند.

۶. سازمان‌های بین‌المللی و بنیادهای علمی: سازمان‌هایی مانند فائو (برای امنیت غذایی)، بانک جهانی (برای توسعه پایدار) و بنیادهایی مانند بیل و ملیندا گیت (در زمینه کشاورزی در کشورهای در حال توسعه) از پروژه‌های هوهنهایم حمایت می‌کنند [۲۰۹]. این همکاری‌ها اغلب بر مسائل جهانی، مانند کاهش گرسنگی، متمرکز است [۲۱۳].

۳-۷-۳. پاسخ‌گویی مالی دانشگاه هوهنهایم

این دانشگاه در سال ۲۰۲۳ میلادی حدود ۶۸ درصد از درآمد کل خود (معادل ۳۵۶ میلیون یورو) را از منابع دولتی شامل بودجه بلوک ایالتی بادن-وورتمبرگ، کمک‌های تحقیقاتی وزارت آموزش و تحقیقات فدرال و برنامه‌های اتحادیه اروپا مانند افق اروپا دریافت کرده است [۲۱۴]. نظارت بر هزینه‌کرد بودجه‌های ایالتی تحت قانون آموزش عالی بادن-وورتمبرگ توسط دفتر حسابرسی ایالت انجام می‌شود که در حسابرسی سال ۲۰۲۳ هیچ «ضعف مادی»^۲ در سیستم مالی دانشگاه شناسایی نکرد [۲۱۵]. برای بودجه‌های فدرال، رعایت دستورالعمل‌های مالی بنیاد پژوهش آلمان الزامی است که تأیید هزینه‌ها توسط حسابداران رسمی^۳ و تطابق با نرخ‌های مصوب را شامل می‌شود [۲۱۶]. در حوزه پروژه‌های اروپایی مانند افق اروپا (با جذب ۴۸ میلیون یورو در ۲۰۲۳)، دانشگاه متعهد به ثبت زمان کاری پژوهشگران در سامانه EASY-Online، رعایت نرخ هزینه غیرمستقیم ثابت ۲۵ درصد و ارائه گزارش‌های مالی فنی به آژانس اجرایی پژوهش اروپا است [۲۱۷]. در سطح داخلی، کمیته مالی سنای دانشگاه گزارش‌های هزینه‌کرد را هر سه ماه بررسی می‌کند و سیستم ناظران مالی دانشکده‌ای^۵ کلیه پرداخت‌ها را پیش از تراکنش تأیید می‌نماید [۲۱۸].

۴-۷-۳. مدل یکپارچه تحقیقاتی دانشگاه هوهنهایم در جذب پروژه‌های بلندمدت

دانشگاه هوهنهایم با تکیه بر جایگاه تاریخی خود با ایجاد شبکه‌ای از همکاری‌های راهبردی، موفق به جذب پروژه‌های تحقیقاتی با ارزش افزوده بالا شده است [۲۱۹]. سیستم مشارکت صنعتی این دانشگاه بر پایه قراردادهای پژوهشی پنج‌ساله با شرکت‌های پیشرو استوار است. برنامه «شریک فناوری هوهنهایم» که با همکاری ۸۰ شرکت کشاورزی و غذایی اجرا می‌شود، نمونه‌ای بارز از این تعاملات است. در این طرح، هر شریک سالانه مبلغی معادل ۱۰۰ هزار یورو برای تحقیقات کاربردی تأمین می‌کند [۲۲۰]. مرکز نوآوری اقتصاد زیستی دانشگاه به عنوان هسته اصلی تحقیقات میان‌رشته‌ای عمل می‌کند. این مرکز با بودجه اولیه ۳۵ میلیون یورو از سوی وزارت آموزش و تحقیقات فدرال تأسیس شده و پروژه‌های هفت‌ساله در حوزه اقتصاد چرخشی را مدیریت می‌نماید [۲۲۱].

سیستم مدیریت دانش هوهنهایم از سه بخش کلینیک فناوری، مرکز مالکیت فکری و صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر تشکیل شده است. این ساختار یکپارچه، مسیر تبدیل ایده‌های تحقیقاتی به محصولات تجاری را تسهیل می‌کند. در پنج سال اخیر، این سیستم به ثبت ۱۲۰ اختراع و تأسیس ۲۵ شرکت دانش‌بنیان منجر شده است [۲۲۲]. پروژه‌های کلان بین‌المللی بخش دیگری از فعالیت‌های تحقیقاتی دانشگاه را تشکیل می‌دهند. برنامه «کشاورزی هوشمند آفریقا» با همکاری ۱۵ دانشگاه آفریقایی و حمایت بانک توسعه آفریقا، نمونه‌ای موفق از این

1. Landesrechnungshof
2. Materielle Schwäche
3. Wirtschaftsprüfer
4. Senatsausschuss für Haushalt
5. Kassenwart

همکاری هاست که با بودجه ۲۰ میلیون یورویی برای دوره ده‌ساله طراحی شده است [۲۲۳].

۸-۳. دانشگاه توکیو

دانشگاه توکیو^۱ ژاپن طی سال‌های گذشته یک دانشگاه بی‌رقیب در کشور ژاپن بوده است. این دانشگاه در شهر مدرن توکیو واقع شده است و از بودجه‌های بسیاری از سوی دولت بهره می‌برد. دانشگاه توکیو با رتبه ۴۴ جهانی در QS ۲۰۲۵ [۲۲۴] و رتبه ۲۸ جهانی در تایمز ۲۰۲۵ [۲۲۵] و همچنین رتبه ۲۷ جهان در زمینه رشته‌های مرتبط با کشاورزی و جنگل‌داری طبق نظام رتبه‌بندی QS ۲۰۲۵ [۲۰]، ۲۸,۰۰۰ دانشجو و ۳,۳۰۰ عضو هیئت علمی تمام‌وقت دارد [۲۲۶]. ساختار حکمرانی و تأمین مالی این دانشگاه به شرحی است که در ادامه به آن اشاره می‌شود.

۱-۸-۳. ساختار حکمرانی

در ساختار حکمرانی داخلی دانشگاه توکیو، شورای دانشگاه متشکل از اعضای هیئت علمی، مدیران ارشد و نمایندگان خارجی است که بر تصمیمات کلان مانند بودجه، برنامه‌های راهبردی و همکاری‌های بین‌المللی نظارت می‌کند. این شورا به‌عنوان عالی‌ترین نهاد سیاستگذار و تصمیم‌گیر در ساختار حکمرانی دانشگاه توکیو شناخته می‌شود. شورای دانشگاه براساس قوانین آموزش عالی ژاپن و اساسنامه داخلی دانشگاه فعالیت می‌نماید و مسئولیت‌های کلیدی متعددی را بر عهده دارد. ترکیب اعضای شورا شامل سه گروه اصلی می‌شود: اعضای داخلی متشکل از رئیس دانشگاه، معاونان و رؤسای دانشکده‌ها؛ اعضای خارجی شامل نمایندگان صنعت، دولت و کارشناسان مستقل؛ و نمایندگان جامعه دانشگاهی مانند اساتید منتخب. این ترکیب موجب ایجاد توازن بین دیدگاه‌های درون‌سازمانی و بیرونی شده است. وظایف محوری شورا شامل تصویب برنامه‌های راهبردی بلندمدت، نظارت بر اجرای سیاست‌ها، تأیید بودجه و تخصیص منابع مالی، انتخاب و ارزیابی رئیس دانشگاه، و سیاستگذاری در حوزه‌های آموزشی و پژوهشی است. شورا همچنین بر تطابق فعالیت‌های دانشگاه با قوانین ملی و استانداردهای آموزشی ژاپن نظارت دارد. در ساختار حکمرانی دانشگاه توکیو، شورای دانشگاه در رأس هرم تصمیم‌گیری قرار گرفته و هیئت‌های اجرایی و شوراهای دانشکده‌ها موظف به اجرای تصمیمات آن هستند. این ساختار سلسله‌مراتبی موجب هماهنگی بین سیاستگذاری کلان و عملیات روزمره دانشگاه می‌شود [۲۲۷].

مراحل انتخاب رئیس دانشگاه توکیو به این ترتیب است که ابتدا هیئت انتخاب متشکل از ۲۰ عضو، شامل اساتید ارشد، نمایندگان دانشکده‌ها و کارکنان تشکیل می‌شود. این هیئت پس از مشورت گسترده با جامعه دانشگاهی، معیارهای دقیقی شامل سوابق آکادمیک را تعیین می‌کند. متقاضیان ملزم به ارائه مدارک کامل شامل رزومه علمی، فهرست انتشارات، سوابق تدریس و مدیریت، و بیانیه‌ای درباره چشم‌انداز خود برای دانشگاه هستند. پس از بررسی اولیه، بین ۳ تا ۵ نامزد نهایی انتخاب می‌شوند که باید در جلسات عمومی در حضور اعضای دانشگاه سخنرانی کنند. هیئت انتخاب پس از جمع‌بندی نظرات، نامزد برتر را به شورای دانشگاه معرفی می‌کند. این شورا با رأی مخفی و اکثریت دوسوم آرا، رئیس جدید را برای دوره‌ای چهارساله انتخاب می‌کند. انتصاب نهایی پس از تأیید وزیر آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و فناوری ژاپن انجام می‌شود [۲۲۸]، [۲۲۹].

در سطحی کلان‌تر، مهم‌ترین نهادهایی که بر دانشگاه توکیو نظارت دارند به شرح زیر هستند:

وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و فناوری (MEXT): این وزارتخانه بیشترین نظارت را بر دانشگاه توکیو دارد به‌نحوی که بودجه دولتی را تخصیص می‌دهد، استانداردهای آموزشی را تعیین می‌کند و بر عملکرد دانشگاه نظارت مستقیم دارد. **وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و فناوری** همچنین پروژه‌های تحقیقاتی کلان را تأیید و حمایت مالی می‌کند [۳]. هر ۶ سال یک‌بار عملکرد دانشگاه براساس

1. The University of Tokyo

2. The Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)

شاخص‌هایی مانند کیفیت پژوهش، تأثیر اجتماعی و بین‌المللی‌سازی ارزیابی می‌شود [۲۳۰]. دانشگاه موظف است گزارش‌های سالانه مالی و عملکردی را به وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و فناوری و عموم مردم ارائه کند [۲۳۱].

سازمان ملی دانشگاه‌ها: سازمان ملی دانشگاه‌های ژاپن به‌عنوان نهاد سیاستگذار و هماهنگ‌کننده نظام آموزش عالی این کشور، مأموریت خود را در قالب یک چارچوب راهبردی جامع تعریف نموده است. این سازمان که تحت نظارت وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و فناوری فعالیت می‌کند، نقش محوری در پیشرفت علمی و فناوری ژاپن ایفا می‌نماید. در بعد آموزشی، این سازمان متعهد به ارتقای مستمر کیفیت آموزش عالی از طریق تدوین استانداردهای ملی، بازنگری دوره‌های تحصیلی و ایجاد پیوند مؤثر بین دانشگاه‌ها و نیازهای بازار کار است [۲۳۲]. سازمان ملی دانشگاه‌ها در حوزه پژوهشی بر دو محور اصلی متمرکز است؛ حمایت از تحقیقات بنیادی در علوم پایه و توسعه پژوهش‌های کاربردی پاسخ‌گو به چالش‌های ملی. این مأموریت از طریق شبکه‌ای از مراکز تحقیقاتی ممتاز و برنامه‌های گرنت پژوهشی محقق می‌شود [۲۳۳]. در عرصه خدمات اجتماعی، سازمان به‌عنوان پلی بین دانشگاه‌های ملی و جامعه عمل می‌کند. این شامل انتقال دانش به صنایع، مشارکت در حل معضلات منطقه‌ای و ارائه مشاوره‌های تخصصی به نهادهای دولتی و خصوصی است [۲۳۴]. ساختار حکمرانی این سازمان ترکیبی از سازوکارهای نظارتی دولت و خودگردانی دانشگاهی است. شورای سیاستگذاری مرکب از نمایندگان وزارتخانه‌های مرتبط، رؤسای دانشگاه‌ها و صاحب‌نظران مستقل، تضمین‌کننده تعادل بین هدایت کلان ملی و استقلال آکادمیک است [۲۳۵].

دانشگاه توکیو به‌عنوان یک «شرکت ملی دانشگاهی» تحت قانون اصلاحات ۲۰۰۴ (قانون مؤسسات ملی دانشگاهی)^۲ عمل می‌کند که به آن استقلال بیشتری در مدیریت مالی و اداری می‌دهد، اما همچنان تحت نظارت MEXT است [۲۳۰]. در چارچوب این قانون، مدیریت متمرکز دولتی به سیستم خودگردان شرکتی استوار شد. پیش از این تغییر، دانشگاه‌های ملی ژاپن به‌صورت مستقیم زیر نظر وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و فناوری اداره می‌شدند و از اختیارات محدودی در مدیریت منابع برخوردار بودند [۲۳۶]. مدل جدید «شرکت ملی دانشگاهی» در دانشگاه توکیو، تعادل مناسبی بین حمایت دولت و استقلال نهادی ایجاد کرده است. این الگو امکان پاسخ‌گویی سریع‌تر به نیازهای در حال تغییر جامعه و صنعت را فراهم می‌سازد، درحالی‌که مأموریت اصلی دانشگاه در ارائه آموزش باکیفیت و پژوهش‌های پیشرفته حفظ شده است [۲۳۷].

بخش صنعتی و دولت محلی: دانشگاه توکیو با وزارت اقتصاد، تجارت و صنعت (METI)^۳ و دولت شهری توکیو^۴ در پروژه‌های فناوری پیشرفته و توسعه شهری همکاری می‌کند [۲۳۸].

نهادهای مشورتی و خارجی: کمیته‌های تخصصی^۵ شامل کمیته‌های اخلاق پژوهشی، بین‌المللی‌سازی و نوآوری که به شورای دانشگاه مشورت می‌دهند [۲۳۱].

به‌طور کلی حکمرانی دانشگاه توکیو ترکیبی از استقلال مدیریتی (تحت قانون شرکت‌های ملی دانشگاهی) و نظارت وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و فناوری (MEXT) است. درحالی‌که دانشگاه در تصمیم‌گیری‌های روزمره و مالی خودمختار است، سیاست‌های کلان آموزشی و پژوهشی با هماهنگی دولت مرکزی تعیین می‌شود. این مدل تعادلی بین آزادی آکادمیک و پاسخ‌گویی به منافع ملی ایجاد می‌کند.

۲-۸-۳. شیوه تأمین مالی

تأمین مالی دانشگاه توکیو از ترکیبی از منابع دولتی، خصوصی، و بین‌المللی به شرح زیر صورت می‌گیرد:

1. National University Corporation
2. National University Corporation Law
3. The Ministry of Economy, Trade and Industry (METI)

۴. دولت شهری توکیو پایتخت توکیو یا استان-شهر توکیو است و اشاره به وضعیت خاص توکیو به‌عنوان یک کلان‌شهر با اختیارات گسترده در ژاپن دارد. برخلاف سایر شهرهای ژاپن که زیرمجموعه استان‌ها هستند، توکیو به‌عنوان یک «استان شهری: Metropolitan Prefecture» اداره می‌شود و ترکیبی از ویژگی‌های یک شهر و یک استان را دارد.

5. Specialized Committees



الف) نهادهای دولتی:

۱. وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و فناوری (MEXT): این وزارتخانه بودجه مورد نیاز برای هزینه‌های عملیاتی، حقوق اعضای هیئت علمی، و نگهداری زیرساخت‌ها را تأمین می‌کند. به طور کلی می‌توان گفت که این نهاد در حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد از کل بودجه دانشگاه را تأمین می‌کند [۲۳۹].

۲. آژانس علوم و فناوری ژاپن (JST): این آژانس تأمین مالی پروژه‌های پژوهشی پیشرفته در حوزه‌هایی مانند هوش مصنوعی، نانو فناوری و علوم زیستی را تأمین مالی می‌کند [۲۴۰]. در سال مالی ۲۰۲۳، آژانس علوم و فناوری ژاپن مبلغی بالغ بر ۸.۵ میلیارد ین (معادل حدود ۵۶ میلیون دلار آمریکا) را به پروژه‌های تحقیقاتی این دانشگاه اختصاص داده است. این بودجه عمدتاً از طریق سه برنامه اصلی تحقیقاتی آژانس علوم و فناوری ژاپن شامل، برنامه تحقیقات پایه‌ای راهبردی (CREST) با سهم ۳.۲ میلیارد ین، برنامه تحقیقات پیشرفته با ۲.۸ میلیارد ین، و ابتکار تحقیقاتی فناوری‌های نوظهور با ۲.۵ میلیارد ین تأمین شده است [۲۴۱]. در مقایسه با کل بودجه تحقیقاتی دانشگاه توکیو که در سال ۲۰۲۳ به ۱۷۰ میلیارد ین (۱.۱ میلیارد دلار) رسید، سهم آژانس علوم و فناوری ژاپن حدود ۵ درصد از کل بودجه تحقیقاتی دانشگاه را تشکیل می‌دهد [۲۴۲]. لازم به ذکر است که فرایند تخصیص این بودجه کاملاً رقابتی بوده و براساس ارزیابی دقیق طرح‌های پژوهشی توسط کارشناسان مستقل انجام می‌پذیرد. دانشگاه توکیو در سال ۲۰۲۳ موفق به کسب ۱۲ درصد از کل بودجه اختصاص یافته توسط آژانس علوم و فناوری ژاپن به مؤسسات تحقیقاتی ژاپن شده است که این امر جایگاه ممتاز این دانشگاه در پژوهش‌های علمی کشور را نشان می‌دهد [۲۴۳].

۳. وزارت اقتصاد، تجارت و صنعت (METI): حمایت از پژوهش‌های کاربردی مرتبط با فناوری‌های صنعتی و نوآوری، از جمله وظایف این وزارتخانه است [۲۴۴]. وزارت اقتصاد، تجارت و صنعت ژاپن با رویکردی نوآورانه و فناوری محور، سرمایه‌گذاری قابل توجهی در توسعه بخش کشاورزی انجام داده است. طرح توسعه کشاورزی هوشمند با بودجه سالانه ۱۲.۸ میلیارد ین (۸۵ میلیون دلار) به دنبال تحول اساسی در روش‌های کشاورزی سنتی است [۲۴۵]. راهبرد توسعه اقتصاد زیستی با سرمایه‌گذاری ۴۲ میلیارد ین برای دوره ۲۰۲۵-۲۰۳۰، به دنبال ایجاد ارزش افزوده از ضایعات کشاورزی است [۲۴۶].

ب) نهادهای خصوصی و صنعتی:

۱. شرکت‌های بزرگ ژاپنی: شرکت‌هایی مانند هیتاچی، میتسوبیشی، و فوجیتسو سالانه میلیارد‌ها ین در پژوهش‌های مشترک سرمایه‌گذاری می‌کنند.

۲. وقف و کمک‌های مالی: در این مورد می‌توان به صندوق وقف دانشگاه اشاره کرد. دارایی این صندوق بیش از ۲۰۰ میلیارد ین (۱.۵ میلیارد دلار) است و از طریق سرمایه‌گذاری در بورس و املاک درآمدزایی می‌کند [۲۴۷].

۳. کمک‌های فارغ التحصیلان: افراد سرشناسی مانند ماسایوشی سون بنیان‌گذار SoftBank که میلیون‌ها دلار به دانشگاه اهدا کرده‌اند [۲۴۸].

۴. شهریه‌های دانشجویی: حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد از درآمد سالانه دانشگاه از این محل به دست می‌آید [۲۴۹].

ج) منابع بین‌المللی: برنامه‌های افق اروپا در تأمین مالی موضوع تغییرات اقلیمی و سلامت عمومی دانشگاه توکیو نقش داشته است. همچنین بنیاد بیل و ملیندا گیتس تأمین مالی پژوهش‌های مرتبط با بهداشت جهانی و توسعه پایدار را در این دانشگاه به انجام رسانده است. علاوه بر این دانشگاه توکیو، برنامه‌های مشترک در مقطع دکترای تخصصی با دانشگاه‌هایی مانند هاروارد، آکسفورد و مؤسسه فناوری ماساچوست دارد [۲۵۰].

د) سازمان‌های غیرانتفاعی و پژوهشی:

۱. انجمن ترویج علم ژاپن (JSPS)^۱: این انجمن در اعطای کمک‌هزینه به پژوهشگران جوان و پروژه‌های بین‌رشته‌ای نقش دارد [۲۵۱].

۲. بنیاد پژوهشی توپوتا: این بنیاد از پژوهش‌های مرتبط با فناوری‌های سبز و کاهش کربن حمایت می‌کند [۲۵۲].

۳-۸-۳. پاسخ‌گویی مالی دانشگاه توکیو

دانشگاه توکیو نظامی سخت‌گیرانه و چندسطحی برای پاسخ‌گویی در قبال بودجه‌های دریافتی طراحی کرده است. این پاسخ‌گویی در سه بخش به شرح زیر است:

الف) پاسخ‌گویی به دولت و مردم: بودجه‌های دولتی دریافتی از وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و فناوری مشمول حسابرسی‌های سالانه توسط هیئت حسابرسی ژاپن^۲ می‌شوند که نهادی مستقل بوده و مستقیماً تحت نظارت مجلس ملی^۳ فعالیت می‌کند. دانشگاه موظف است کلیه هزینه‌ها را دقیقاً مطابق با اهداف مصوب وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علوم و فناوری مصرف نماید و هرگونه انحراف را با توجیهات مستند گزارش کند [۲۵۳]. افزون بر این، براساس قانون دسترسی به اطلاعات عمومی^۴، صورت‌های مالی خلاصه شده، برنامه‌های عملیاتی و گزارش‌های عملکرد سالانه در وب‌سایت دانشگاه منتشر می‌شوند تا شهروندان امکان ردیابی مصرف منابع عمومی را داشته باشند [۲۵۴].

ب) پاسخ‌گویی به حامیان خصوصی: در مورد بودجه‌های پژوهشی و کمک‌های مالی هدفمند (مانند پروژه‌های صنعتی یا وقف‌نامه‌ها)، دانشگاه طبق مفاد قراردادهای منعقد، گزارش‌های دوره‌ای پیشرفت فنی-مالی به حامیان ارائه می‌دهد. این گزارش‌ها شامل ریز هزینه‌ها، دستاوردهای پژوهشی و انطباق با زمان‌بندی پروژه است. هرگونه تغییر در برنامه‌های مصوب نیاز به تأیید کتبی حامی دارد [۲۵۵].

ج) حاکمیت مالی داخلی: سیستم کنترل داخلی دانشگاه شامل کمیته حسابرسی داخلی و شورای اجرایی^۵ است که بر دقت سوابق مالی و رعایت استانداردهای حسابداری ملی نظارت می‌کنند. کلیه معاملات بزرگ‌تر از ۱۰۰ میلیون ین نیاز به تأیید دو سطح مدیریت ارشد دارند [۲۵۶]. افزون بر این، واحد حسابداری دانشگاه موظف است صورت‌های مالی سالانه را مطابق با دستورالعمل‌های بورسیه تحصیلی دولت ژاپن برای مؤسسات ملی تهیه کند که توسط حسابرسان مستقل خارجی^۶ تأیید می‌گردد [۲۵۷].

۳-۸-۴. مدل دانشگاه توکیو در جذب و اجرای پروژه‌های تحقیقاتی

دانشگاه توکیو با ایجاد شبکه‌ای گسترده از شرکای صنعتی شامل ۱۸۰ شرکت پیشرو در حوزه‌های فناوری، برنامه «همکاران تحقیقاتی توکیو» را راه‌اندازی کرده که براساس تعهدات پنج‌ساله و سرمایه‌گذاری‌های سالانه حداقل ۱۲۰ میلیون ین عمل می‌کند [۲۵۸]. مؤسسه علوم صنعتی دانشگاه به‌عنوان هسته مرکزی تحقیقات کاربردی، با دارا بودن ۲۵ آزمایشگاه تخصصی و ۳۰۰ پژوهشگر تمام‌وقت، پروژه‌های کلان هفت تا ده‌ساله راهبردی مانند هوش مصنوعی، نانوفناوری و زیست‌فناوری را مدیریت می‌نماید [۲۵۹]. سیستم یکپارچه مالکیت فکری دانشگاه شامل سه بخش اصلی واحد ارزیابی فناوری، مرکز ثبت اختراعات و صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر بوده که در پنج سال گذشته منجر به ثبت ۲۱۰ اختراع و تأسیس ۴۵ شرکت دانش‌بنیان شده است [۲۶۰]. در عرصه بین‌المللی، دانشگاه توکیو با اجرای برنامه «تحول دیجیتال آسیا» به‌عنوان یکی از بازیگران اصلی تحقیقات منطقه‌ای ظاهر شده است. این پروژه ده‌ساله با بودجه ۳۰ میلیارد ین و همکاری ۱۵ دانشگاه برجسته آسیایی، به توسعه فناوری‌های دیجیتال برای کشاورزی هوشمند می‌پردازد [۲۶۱].

1. Japan Science Promotion Association

2. Board of Audit of Japan

3. Diet

4. Public Records and Archives Management Act

5. Executive Council

6. Deloitte Touche Tohmatsu



۹-۳. دانشگاه نانجینگ و دانشگاه کشاورزی در چین

دانشگاه‌های مهم چین از جمله دانشگاه کشاورزی (CAU)^۱ و دانشگاه نانجینگ^۲ به‌عنوان بخشی کلیدی در توسعه اقتصادی و اجتماعی این کشور، تحت سیاست‌های حکمرانی منسجم و هماهنگ با اهداف ملی عمل می‌کنند. دانشگاه نانجینگ چین با رتبه ۱۴۵ جهانی در QS ۲۰۲۵ [۲۶۲]، رتبه ۱۰۳ جهانی در تایمز ۲۰۲۶ [۲۶۳]، و رتبه ۱۴ جهانی در زمینه کشاورزی و جنگل‌داری مطابق با رتبه‌بندی QS ۲۰۲۵ [۲۰]، دارای ۴۲,۰۰۰ دانشجو و ۳,۳۰۰ عضو هیئت علمی است [۲۶۴]. همچنین دانشگاه کشاورزی چین با رتبه ۴۸۴ جهانی در QS ۲۰۲۵ و رتبه ۱۲۰۰-۱۰۰۱ جهانی در رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۴ [۲۶۵] و نیز رتبه چهارم جهان در زمینه کشاورزی و جنگل‌داری در رتبه‌بندی QS ۲۰۲۵ [۲۰]، دارای ۲۷,۰۰۰ دانشجو و ۱,۹۰۰ عضو هیئت علمی است [۲۶۶]. در ادامه ساختار حکمرانی و شیوه تأمین مالی تحقیقات کشاورزی در این دو دانشگاه بررسی می‌شود.

۹-۳-۱. ساختار حکمرانی

ساختار حکمرانی دانشگاه نانجینگ و دانشگاه کشاورزی چین در چارچوب کلی نظام آموزش عالی چین، دارای وجوه اشتراک و تفاوت‌های ساختاری قابل توجهی است. هر دو دانشگاه تحت نظارت کمیته حزبی دانشگاه^۳ قرار دارند که بالاترین نهاد تصمیم‌گیرنده محسوب می‌شود، اما در دانشگاه کشاورزی چین این کمیته تمرکز بیشتری بر مسائل مرتبط با امنیت غذایی و دستور کارهای کشاورزی ملی دارد [۲۶۷]. ترکیب هیئت امنا دانشگاه نانجینگ شامل نمایندگان وزارت آموزش، دولت محلی جیانگسو و شرکت‌های فناوری پیشرفته مانند هواوی است؛ در حالی که دانشگاه کشاورزی چین متشکل از نمایندگان وزارت کشاورزی، آکادمی علوم کشاورزی چین و شرکت‌های کشاورزی مانند COFCO می‌باشد [۲۶۸]. از نظر حوزه‌های تخصصی شوراهای علمی، دانشگاه نانجینگ عمدتاً بر علوم پایه، مهندسی و علوم انسانی متمرکز است، اما دانشگاه کشاورزی چین دارای شورای تخصصی علوم زراعی است که مستقیماً با وزارت کشاورزی هماهنگ می‌شود [۲۶۹]. در مدیریت دانشکده‌ها نیز تفاوت‌های چشمگیری مشاهده می‌شود. دانشگاه کشاورزی چین در هر دانشکده دارای هیئت مشاوره صنعتی، متشکل از نمایندگان شرکت‌های کشاورزی است که در برنامه‌ریزی درسی نقش فعالی دارند، در حالی که دانشگاه نانجینگ چنین ساختاری را فقط در دانشکده‌های مهندسی خود دارد [۲۷۰]. هر دو دانشگاه تحت نظارت وزارت آموزش چین (MOE)^۴ قرار دارند، اما دانشگاه کشاورزی چین گزارش‌های عملکردی جداگانه‌ای نیز به اداره ملی جنگل‌ها و مراتع ارائه می‌دهد که نشان‌دهنده ارتباط تنگاتنگ آن با بخش‌های تخصصی کشاورزی است [۲۷۱]. در نظام مالی نیز تفاوت‌هایی وجود دارد. دانشگاه نانجینگ بخش عمده‌ای از بودجه خود را از پروژه‌های تحقیقاتی علوم پایه و وزارت آموزش دریافت می‌کند، در حالی که دانشگاه کشاورزی چین وابستگی بیشتری به بودجه‌های وزارت کشاورزی و شرکت‌های مرتبط با صنایع غذایی دارد [۲۷۲]. این تفاوت‌های ساختاری نشان می‌دهد که چگونه نظام حکمرانی دانشگاهی در چین با توجه به مأموریت تخصصی هر دانشگاه انعطاف‌پذیری نشان می‌دهد و هر نهاد آموزشی را قادر می‌سازد تا همسو با اهداف ملی در حوزه تخصصی خود عمل کند [۲۷۳].

انتخاب رئیس دانشگاه نانجینگ از طریق «کمیته انتخاب رئیس دانشگاه» انجام می‌گیرد. این کمیته متشکل از نمایندگان وزارت آموزش (۳۰٪)، اعضای ارشد حزب کمونیست چین در استان جیانگسو (۲۰٪)، اعضای هیئت علمی ارشد دانشگاه (۳۰٪) و نمایندگان اتحادیه کارکنان (۲۰٪) است.

1. China Agricultural University (CAU)

2. Nanjing University (NJU)

3. University Party Committee

4. Ministry of Education of the People's Republic of China

این ترکیب براساس دستورالعمل‌های مندرج در سند «مقررات مدیریت مؤسسات آموزش عالی» وزارت آموزش چین تعیین می‌شود. دوره تصدی رئیس دانشگاه پنج سال است که حداکثر تا دو دوره قابل تمدید می‌باشد [۲۷۴]، [۲۷۵].

در حالت کلی و کلان‌تر، دانشگاه کشاورزی و دانشگاه نانجینگ چین به‌عنوان نهادهای آموزش عالی، تحت نظارت مستقیم وزارت آموزش این کشور، از یک سیستم مدیریتی سلسله‌مراتبی و چندلایه پیروی می‌کنند که ترکیبی از رهبری حزب کمونیست و مدیریت آکادمیک است. اجزای کلیدی این ساختار عبارتند از:

۱. **کمیته حزبی دانشگاه:** این کمیته بالاترین نهاد تصمیم‌گیر در ارتباط با دانشگاه‌های مذکور است و مسئولیت همسو کردن دانشگاه با سیاست‌های حزب کمونیست چین را بر عهده دارد. به‌طور خاص، کمیته حزبی چین وظایف زیر را بر عهده دارد:

- انتخاب رئیس و مدیران ارشد دانشگاه‌ها،

- تدوین سیاست‌های توسعه‌ای و تصویب بودجه‌های کلان،

- نظارت بر فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌ها در جهت اطمینان از همسویی این فعالیت‌ها با اولویت‌های ملی مانند امنیت غذایی و توسعه روستایی [۲۷۶]، [۲۷۷].

۲. **وزارت آموزش چین (MOE):** وزارت آموزش بر کیفیت آموزش، استانداردهای پژوهشی و تخصیص منابع مالی نظارت دارد. نقش‌های خاص این وزارتخانه در قبال دانشگاه‌های مذکور به شرح زیر است:

- تأیید برنامه‌های تحصیلی جدید (مانند رشته‌های مرتبط با کشاورزی هوشمند)،

- ارزیابی عملکرد سالانه دانشگاه براساس شاخص‌هایی مانند تعداد مقالات علمی و ثبت اختراعات،

- اختصاص بودجه دولتی براساس عملکرد [۲۷۸].

۳. **وزارت کشاورزی و امور روستایی (MARA):** این وزارتخانه نقش مهمی در هدایت پژوهش‌های دانشگاهی به شرح زیر دارد:

- تعیین اولویت‌های تحقیقاتی (مانند توسعه بذرها یا مقاوم به خشکی یا کشاورزی پایدار)،

- تأمین مالی پروژه‌های کلان (مانند برنامه اصلاح نژاد دام)،

- همکاری در اجرای پروژه‌های ملی (مانند طرح احیای روستایی) [۲۷۹].

۴. **شورای دولتی چین:** این شورا با تدوین برنامه‌های پنج‌ساله، چارچوب کلی فعالیت‌های دانشگاه‌ها را تعیین می‌کند [۲۸۰].

۵. **دولت منطقه‌ای:** به‌طور خاص در ارتباط با دانشگاه نانجینگ، دولت استانی به‌عنوان نهاد نظارتی منطقه‌ای، بر هماهنگی دانشگاه با نیازهای محلی به شرح زیر تمرکز دارد:

- حمایت مالی از پروژه‌های مرتبط با چالش‌های کشاورزی استان (مانند مدیریت منابع آب)،

- ایجاد پلتفرم‌های همکاری بین دانشگاه کشاورزی نانجینگ و شرکت‌های محلی،

- اجرای برنامه‌های آموزشی ویژه برای کشاورزان منطقه [۲۸۱].

۲-۹-۳. شیوه تأمین مالی

دانشگاه کشاورزی و دانشگاه نانجینگ چین از ترکیبی از منابع دولتی، درآمدهای داخلی و مشارکت‌های خارجی در تأمین مالی فعالیت‌های خود به شرح زیر سود می‌برند:

1. Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People's Republic of China

۲. طرح احیای روستایی چین ۲۰۲۵-۲۰۱۸ با بودجه یک تریلیون یوان، سه هدف اصلی دارد: توسعه اقتصادی از طریق مکانیزاسیون کشاورزی و گردشگری روستایی، ارتقای زیرساخت‌ها شامل اینترنت 5G و جاده‌سازی و حفظ محیط زیست با بازیابی زمین‌های تخریب شده.

3. State Council



(الف) بودجه دولتی: بودجه‌های دولتی از طریق دو نهاد دولتی به شرح زیر تخصیص داده می‌شوند:

- **وزارت آموزش (MOE):** حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد از بودجه دانشگاه کشاورزی و ۵۰ تا ۶۰ درصد از بودجه دانشگاه نانجینگ از طریق دولت مرکزی تأمین می‌شود. این بودجه برای پوشش هزینه‌های عملیاتی، حقوق کارکنان و پروژه‌های کلان ملی (مانند برنامه‌های امنیت غذایی) استفاده می‌شود [۲۸۲]، [۲۸۳].

- **وزارت کشاورزی و روستایی (MARA):** پروژه‌های تحقیقاتی مرتبط با اولویت‌های ملی (مانند امنیت غذایی و کشاورزی پایدار در دانشگاه نانجینگ) و کشاورزی مدرن (مانند کشاورزی هوشمند یا اصلاح ژنتیکی در دانشگاه کشاورزی) از طریق این وزارتخانه تأمین مالی می‌شوند [۲۸۴]، [۲۸۵].

(ب) درآمدهای داخلی: شهریه‌های دانشجویی و درآمد حاصل از فروش خدمات فناورانه که از طریق انتقال فناوری به صنعت (مانند بذریه‌های اصلاح شده یا نرم‌افزارهای مدیریت مزرعه) به دست می‌آید، از جمله منابع درآمدی هر دو دانشگاه است. هر دو دانشگاه با شرکت‌های بزرگ مانند کافکو^۱ و سینوچم^۲ در پروژه‌های تحقیقاتی مشترک همکاری دارند [۲۸۶]، [۲۸۷].

(ج) همکاری‌های بین‌المللی: هر دو دانشگاه با نهادهای بین‌المللی مانند فائو و بانک جهانی پژوهش‌های مشترکی را تعریف کرده‌اند [۲۸۸]، [۲۸۹]. علاوه بر این، دانشگاه کشاورزی چین، از دانشگاه‌های مطرحی همچون کالیفرنیا دیویس گرنیت تحقیقاتی دریافت می‌کند [۲۹۰]. همچنین دانشگاه نانجینگ با دانشگاه واخنینگن هلند و کرنل آمریکا در تعریف فعالیت‌های پژوهشی مشترک همکاری انجام می‌دهد [۲۹۱].

۳-۹-۳. پاسخ‌گویی مالی دانشگاه کشاورزی چین

بودجه‌های دولتی دریافتی مشمول حسابرسی سالانه توسط اداره ملی حسابرسی چین می‌شوند که مستقیماً به شورای دولتی گزارش می‌دهد [۲۹۲]. کلیه داده‌های مالی در سامانه نظارت یکپارچه مالی وزارت آموزش^۳ ثبت می‌گردد تا نهادهای ناظر امکان رصد شفاف و سریع هزینه‌ها را داشته باشند [۲۹۳]. در سطح داخلی، کمیته حسابرسی دانشگاه^۴ مخارج بالاتر از ۵۰۰,۰۰۰ یوان را پیشاپیش تأیید می‌کند و گزارش‌های فصلی به وزارت آموزش ارائه می‌دهد [۲۹۴]. پروژه‌های کلان بودجه‌ای (مانند آزمایشگاه‌های ملی) توسط کمیته‌های ناظر سه‌جانبه متشکل از نمایندگان وزارت علوم، کارشناسان مستقل و اعضای حزب کمونیست نظارت می‌شوند [۲۹۵]. تمامی تراکنش‌های مالی در سامانه هوشمند مالی CAU ثبت می‌شوند تا قابلیت ردیابی کامل فراهم شود [۲۹۶]. براساس قانون افشای اطلاعات دولت چین ۲۰۰۸، دانشگاه موظف به انتشار صورت‌های مالی حسابرسی شده سالانه در وبسایت رسمی خود است [۲۹۷]. حامیان صنعتی و شرکای بین‌المللی نیز گزارش‌های ادواری تطبیق هزینه‌ها دریافت می‌کنند که خلاصه آن‌ها در پرتال شفافیت مالی دانشگاه منتشر می‌شود [۲۹۸].

۳-۹-۴. راهبردهای پژوهشی مشترک دانشگاه‌های نانجینگ و کشاورزی چین

تجربه نشان داده که ارتباط مستقیم با بخش تولید، ضامن موفقیت پژوهش‌های کاربردی است. دانشگاه نانجینگ با ایجاد پلتفرم مشترک با شرکت‌های فناور، بستری برای همکاری‌های پایدار فراهم آورده است. این مرکز علمی سالانه میزبان ده‌ها کارگاه تخصصی با حضور مدیران صنعتی است [۲۹۹]. از سوی دیگر، دانشگاه کشاورزی چین با تمرکز بر نیازهای واقعی بخش کشاورزی، پروژه‌های مشترک متعددی را با کشت و صنعت‌های بزرگ طراحی کرده است [۳۰۰]. تأسیس مراکز تحقیقاتی هدفمند، یکی از کلیدهای موفقیت این دانشگاه‌ها بوده است. مرکز مطالعات شهری دانشگاه نانجینگ با بهره‌گیری از متخصصان بین‌المللی، پروژه‌های کلانی را در حوزه توسعه پایدار مدیریت می‌کند

1. COFCO

2. Sinochem

3. MOE Financial Supervision Platform

4. CAU Audit Office

[۳۰۱]. همتای آن در دانشگاه کشاورزی چین، مؤسسه تحقیقات تغذیه گیاهی است که به مطالعه روش‌های نوین کشت می‌پردازد [۳۰۲]. دفتر انتقال فناوری دانشگاه نانجینگ با ارائه مشاوره‌های تخصصی، مسیر تجاری‌سازی را تسهیل می‌کند [۳۰۳]. دانشگاه کشاورزی چین نیز با ایجاد مرکز رشد فناوری‌های کشاورزی، از توسعه کسب و کارهای نوپا حمایت می‌کند [۳۰۴]. گسترش روابط بین‌المللی، افق‌های جدیدی پیش روی پژوهشگران گشوده است. برنامه تبادل دانشجو با دانشگاه‌های اروپایی، از جمله ابتکارات دانشگاه نانجینگ است [۳۰۵]. دانشگاه کشاورزی چین نیز پروژه‌های مشترکی با کشورهای در حال توسعه در حوزه امنیت غذایی اجرا می‌کند [۳۰۶]. ثبت اختراعات متعدد و انتشار مقالات پرستند، گواه کیفیت پژوهش‌های انجام شده است. آمارهای دانشگاه نانجینگ از رشد چشمگیر فعالیت‌های نوآورانه حکایت دارد [۳۰۷].

۹-۳. مدل راهبردی دانشگاه نانجینگ در جذب و اجرای پروژه‌های تحقیقاتی بلندمدت

دانشگاه نانجینگ با ایجاد اتحادیه‌ای متشکل از ۱۶۰ شرکت پیشرو در حوزه‌های مختلف فناوری، چارچوبی منسجم برای همکاری‌های بلندمدت طراحی کرده است. در این برنامه که با عنوان «همکاران علمی-صنعتی» شناخته می‌شود، شرکت با تعهد حداقل پنج‌ساله و سرمایه‌گذاری سالانه ۱۰ میلیون یوان، به امکانات تحقیقاتی پیشرفته دانشگاه دسترسی پیدا می‌کنند. این سیستم تاکنون موفق به جذب بیش از ۸۰۰ میلیون یوان سرمایه‌گذاری شده است [۳۰۸]. مؤسسه مطالعات پیشرفته نانجینگ به‌عنوان هسته مرکزی تحقیقات میان‌رشته‌ای عمل می‌کند. این مرکز که مجهز به ۲۸ آزمایشگاه تخصصی است، میزبان ۴۰۰ پژوهشگر تمام‌وقت بوده و پروژه‌های کلان در حوزه‌های فناوری‌های نوین و علوم پایه را مدیریت می‌نماید. کیفیت تجهیزات و تخصص پژوهشگران این مؤسسه، آن را به یکی از مراکز پژوهشی برتر چین تبدیل کرده است [۳۰۹].

سیستم یکپارچه دانشگاه نانجینگ برای انتقال فناوری شامل سه بخش اصلی است که شامل (۱) واحد ارزیابی و توسعه فناوری که به بررسی قابلیت‌های تجاری ایده‌های پژوهشی می‌پردازد، (۲) مرکز ثبت و حفاظت از مالکیت فکری که حقوق معنوی اختراعات را تضمین می‌کند و (۳) صندوق رشد فناوری با سرمایه اولیه ۵۰ میلیون یوان که از تبدیل ایده به محصول حمایت می‌کند. این ساختار منسجم در سه سال گذشته منجر به ثبت ۱۳۵ اختراع و تأسیس ۲۸ شرکت دانش‌بنیان شده است [۳۱۰]. برنامه «تحول دیجیتال آسیایی» نمونه‌ای بارز از تعاملات فرامرزی دانشگاه است. این پروژه هشت‌ساله که با همکاری ۱۲ دانشگاه برتر منطقه و حمایت بانک توسعه آسیا در حال اجراست، با بودجه ۲۰۰ میلیون یوان به توسعه راهکارهای هوشمند برای چالش‌های منطقه‌ای می‌پردازد [۳۱۱].

۹-۳. مدل یکپارچه تحقیقات کاربردی دانشگاه کشاورزی چین در طرح‌های تحقیقاتی بلندمدت

دانشگاه کشاورزی چین دارای شبکه‌ای از ۴۵ مزرعه تحقیقاتی در نقاط مختلف چین است که به‌عنوان آزمایشگاه‌های طبیعی عمل می‌کنند. هر مزرعه به مطالعه شرایط خاص اقلیمی و خاکی منطقه خود اختصاص دارد. این زیرساخت منحصربه‌فرد امکان تست فناوری‌های جدید در مقیاس واقعی را فراهم می‌آورد [۳۱۲]. برخلاف مدل عمومی همکاری با صنعت، دانشگاه کشاورزی چین کنسرسیومی تخصصی متشکل از ۹۵ شرکت فعال در زنجیره ارزش کشاورزی تشکیل داده است. اعضای این کنسرسیوم مستقیماً در تعیین اولویت‌های تحقیقاتی مشارکت دارند [۳۱۳].

مرکز فناوری‌های بومی‌سازی شده دانشگاه کشاورزی چین به‌جای تمرکز صرف بر فناوری‌های پیشرفته، بر توسعه راهکارهای سازگار با شرایط محلی متمرکز است. رویکردی که منجر به پذیرش گسترده نوآوری‌ها توسط کشاورزان خرده‌پا شده است [۳۱۴]. دانشگاه با ادغام سه عنصر آموزش، پژوهش و تولید، مدلی یکپارچه ایجاد کرده است. در این طرح، هر پروژه تحقیقاتی الزاماً شامل بخش آموزش کشاورزان و پیوند با واحدهای تولیدی است [۳۱۵].

صندوق تضمین شده تحقیقات دانشگاه، برخلاف مدل‌های متعارف، با تضمین اولیه از سوی دولت مرکزی و حکومت‌های محلی، ریسک سرمایه‌گذاری بلندمدت را کاهش داده است [۳۱۶]. همچنین پروژه الگویی «دهکده‌های هوشمند» دانشگاه به‌جای تمرکز بر فناوری‌های



پیچیده، بر توسعه سیستم‌های ساده اما مؤثر برای روستاها متمرکز است [۳۱۷].

۱۰-۳. جمع‌بندی نهادهای فعال در حکمرانی و تأمین مالی

بر اساس تجربه‌نگاری صورت گرفته، دانشگاه‌ها از ساختار حکمرانی چندلایه و شیوه‌های تأمین مالی متنوعی در موضوع تحقیقات کشاورزی بهره گرفته‌اند. در ارتباط با ساختار حکمرانی دانشگاه‌ها، نهادهای دولتی، فعالان بخش خصوصی و دیگر بازیگران اثرگذار به شرح زیر نقش آفرینی داشته‌اند:

۱. وزارتخانه‌های کشاورزی و امور روستایی: در دانشگاه‌های مورد بررسی این وزارتخانه معمولاً در تعیین اولویت‌های تحقیقاتی نقش کلیدی را بازی می‌کرده است. در واقع و براساس تعریف صورت گرفته از حکمرانی تحقیقات کشاورزی در این پژوهش، نقش وزارت کشاورزی، عمدتاً به مشارکت در تعیین اولویت‌های تحقیقاتی محدود می‌شود. در واقع این وزارتخانه‌ها از طریق جهت‌دهی به تحقیقات و پایش انطباق آن‌ها با نیازهای ملی و منطقه‌ای، در شکل‌دهی به جهت‌گیری راهبردی تحقیقات دانشگاهی مؤثر واقع می‌شوند.

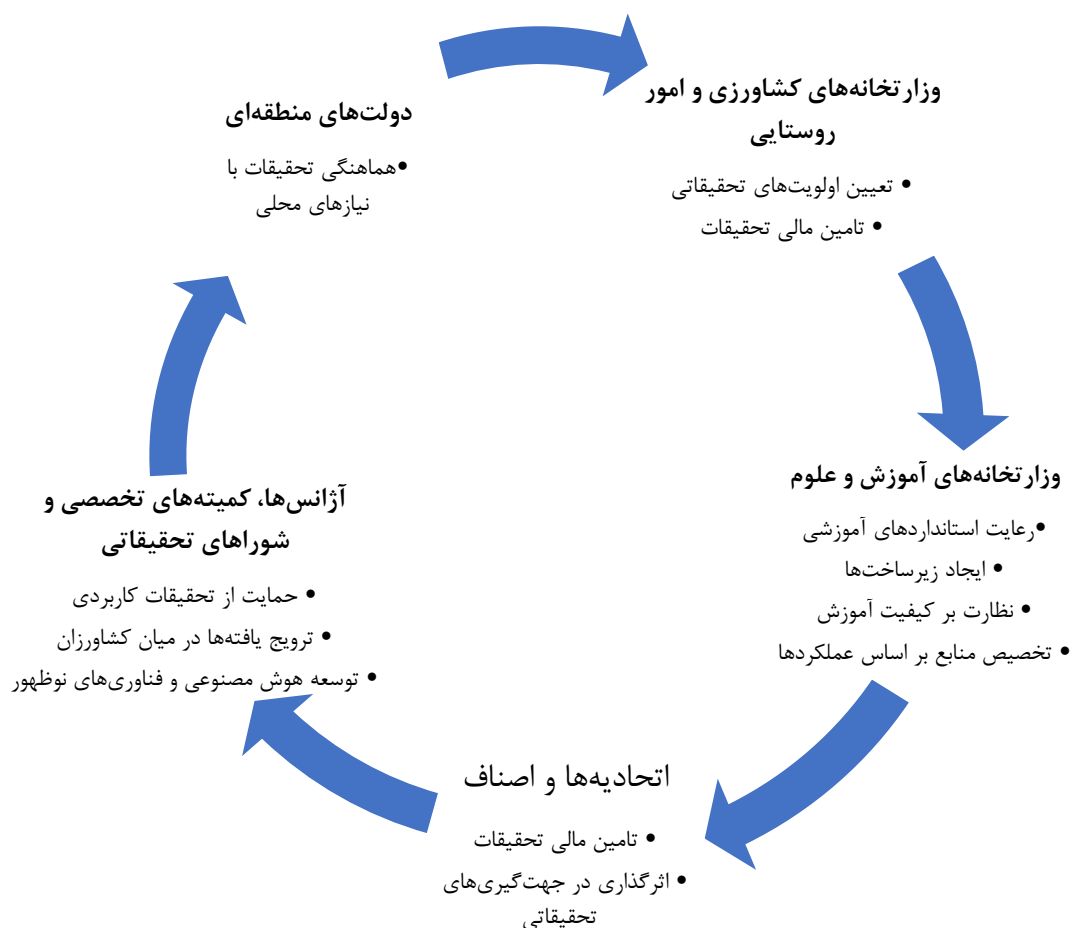
۲. وزارتخانه‌های آموزش و علوم: در تمامی دانشگاه‌های مورد بررسی، وزارتخانه‌های آموزش و علوم، نقش نظارتی را در تحقیقات برعهده داشته‌اند. تعیین جهت‌گیری‌های آموزشی و پژوهشی، رعایت استانداردهای آموزشی، ایجاد زیرساخت‌های موردنیاز، نظارت بر کیفیت آموزش‌های ارائه شده، تخصیص منابع ملی براساس میزان عملکرد دانشگاه‌ها و تأیید برنامه‌های تحصیلی، از جمله مهم‌ترین اقدامات این وزارتخانه‌ها بوده است. نظارت بر فعالیت‌های هیئت‌مدیره و نحوه انتخاب رؤسای دانشگاه‌ها از دیگر فعالیت‌های این نهاد بوده است. در واقع نهاد مذکور در نظام حکمرانی آموزش عالی کشاورزی، نقش اصلی را در ساختارسازی، تدوین و اعمال استانداردها و تخصیص بخشی از منابع برعهده داشته است.

۳. اتحادیه‌ها و اصناف مرتبط با بخش کشاورزی: بخش خصوصی با ارائه تقاضاهای خود به دانشگاه‌ها در تعیین مسیر پژوهش‌های دانشگاهی و عملیاتی بودن آن‌ها نقش مهمی را ایفا کرده‌اند. در هیئت‌امنای دانشگاه‌ها نمایندگان از صنعت، فارغ‌التحصیلان و کارآفرینان حضور دارند و از این طریق دیدگاه‌های مختلف در تصمیم‌گیری‌ها و سیاستگذاری‌ها انعکاس پیدا می‌کند.

۴. آژانس‌ها، کمیته‌های تخصصی و شوراهای عالی تحقیقات: این نهادها معمولاً در جهت حمایت و شکل‌دهی به تحقیقات کشاورزی در محورهایی چون تجاری‌سازی یافته‌های علمی، مدیریت منابع طبیعی و حفاظت از محیط‌زیست، انتقال مستقیم یافته‌های علمی به کشاورزان و توسعه هوش مصنوعی و فناوری‌های نوظهور، فعال بوده‌اند.

۵. دولت‌های منطقه‌ای: به‌عنوان نهاد نظارتی منطقه‌ای، بر هماهنگی دانشگاه با نیازهای محلی نظارت دارند. این ساختار حکمرانی چندلایه و ترکیبی سبب شده تا دانشگاه‌ها از منابع مالی متنوعی برای به انجام رساندن تحقیقات خود بهره ببرند. مهم‌ترین منابع تأمین مالی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌های مورد بررسی شامل منابع دولتی، منابع بین‌المللی، قراردادهای تحقیقاتی با بخش خصوصی، شهریه‌ها و منابع خیریه‌ای بوده است.

شکل ۱. نقش نهادهای مختلف در شکل‌دهی به تحقیقات کشاورزی دانشگاه‌ها بر اساس تجارب مورد بررسی



مأخذ: یافته‌های پژوهش.

به‌صورت کلی می‌توان گفت که تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌های منتخب چه به لحاظ ساختار حکمرانی و چه از نظر تأمین مالی، شفاف و در یک چارچوب هماهنگ به سرانجام می‌رسد، به‌نحوی که فعالیت هر یک از بازیگران، تداخلی در وظایف و مأموریت‌های سایر عناصر ایجاد نکرده و حتی مکمل آن‌ها نیز بوده است. این هماهنگی و توازن سبب شده تا تقاضاهای واقعی برای تحقیقات دانشگاهی شکل بگیرد و دانشگاه‌ها با منابع مالی متنوعی که در اختیار دارند، تحقیقات کاربردی و متناسب با مقتضیات میدانی را به متقاضیان و ذی‌نفعان ارائه بدهند. در ادامه و در جهت مقایسه وضعیت دانشگاه‌های منتخب با وضعیت دانشگاه‌های ایران، به آسیب‌شناسی تحقیقات کشاورزی کشور پرداخته شده است.



۴. آسیب‌شناسی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌های ایران

دانشکده‌ها و دانشگاه‌های کشاورزی ایران به‌عنوان اصلی‌ترین و پایه‌ای‌ترین نهاد علمی اصلی در توسعه پایدار کشاورزی و امنیت غذایی کشور شناخته می‌شوند. در حال حاضر، رشته‌های مرتبط با کشاورزی در غالب دانشگاه‌های کشور اعم از دولتی و غیردولتی تدریس می‌شود. براساس آمار ارائه شده از سوی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱، تعداد ۶۵ مؤسسه آموزش عالی که وابسته به این وزارتخانه بوده‌اند (شامل دانشگاه‌ها، مجتمع‌های آموزش عالی، دانشکده‌های کشاورزی و دامپروری، سازمان‌های پژوهشی علمی و صنعتی، مراکز آموزش عالی و پژوهشگاه‌های ملی)، اقدام به جذب دانشجو در رشته‌های کشاورزی و دامپزشکی کرده‌اند. در سال تحصیلی مذکور، حدود ۲٫۹ درصد از دانشجویان ثبت‌نام شده در مؤسسات آموزش عالی (۳۰۳۸۹ نفر)، اعم از دولتی و غیردولتی، مربوط به گروه کشاورزی و دامپزشکی بوده‌اند. در این بین حدود ۳۳ درصد ثبت‌نام‌ها در مقاطع کارشناسی ارشد و بالاتر صورت گرفته است. لازم به ذکر است که در سال تحصیلی موردنظر تعداد دانش‌آموختگان کشاورزی و دامپزشکی در مؤسسات اشاره شده ۱۴۸۷۷ نفر اعلام شده است که کمتر از نصف دانشجویان ثبت‌نام شده است [۳۱۸].

مهم‌ترین چالش‌هایی که بهره‌مندی از ظرفیت‌های علمی و پژوهشی کشور در بخش کشاورزی را با مشکل مواجه ساخته است، شامل نبود هماهنگی و هم‌افزایی میان نهاد‌های علمی و اجرایی، ضعف در تعریف مشوق‌ها و سازوکارهای الزام‌آور در حوزه تحقیقات و آموزش‌های میدانی، و ساختارهای بوروکراتیک و پراکنده در سیاستگذاری پژوهشی است. پژوهش‌های دانشگاهی غالباً به دلیل عدم ارتباط کافی با نیازهای واقعی کشاورزان، موازی کاری نهادی و عدم تخصیص منابع موردنیاز، عدم انتقال مناسب دانش به عرصه اجرا و ضعف در نظام ترویج، اثربخشی کافی را ندارند. از سوی دیگر، جهت‌گیری پژوهش‌ها بیشتر به سمت تولید مقاله برای ارتقای علمی سوق یافته، درحالی که نیاز مبرم کشور، توسعه پژوهش‌های مسئله‌محور، مأموریت‌گرا و قابل اجرا در میدان عمل است. بدین ترتیب، فاصله میان «علم تولید شده» و «عملیات میدانی» نه تنها کاهش نیافته، بلکه در مواردی تعمیق یافته است.

همان‌طور که تجارب جهانی نشان داد، سیاستگذاری منسجم و هماهنگ تحقیقات کشاورزی بین وزارتخانه‌های کشاورزی و علوم و جلوگیری از موازی کاری و درعین حال، توجه به نیازهای واقعی بخش و صنف و تشکلهای مربوطه، از مهم‌ترین عوامل موفقیت و اثربخشی تحقیقات کشاورزی به شمار می‌رود. این در حالی است که در ایران، ناهماهنگی و عدم انسجام شدیدی بین این دو نهاد وجود دارد و اصولاً برخلاف اسناد بالادستی، مأموریت‌های جدی برای دانشگاه‌ها به عنوان مبدأ تولید علم، در زمینه حل مشکلات بخش کشاورزی تعریف نشده و به تبع آن، منابع مالی موردنیاز نیز در اختیار آن، براساس شرح خدمات الزام‌آور و مسئولیت‌زا، قرار نمی‌گیرد. با وجود جایگاه کمیسیون تخصصی کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی شورای عالی عتف، در تدوین برنامه‌های علمی و فناوری پنج‌ساله و ساماندهی، مدیریت و راهبری طرح‌های کلان ملی در حوزه مربوطه، اما مصوبات این کمیسیون به اهرمی الزام‌آور برای یکپارچه‌سازی نظام تحقیقات کشاورزی، به‌ویژه در ارتباط با دانشگاه‌ها تبدیل نشده است. در واقع و با آنکه نمایندگان سازمان تات نقش پررنگی در اعضا (اعم از حقوقی و حقیقی) و مدیریت این کمیسیون برعهده دارند، اما در عمل هماهنگی سازمان یافته‌ای میان این دو نهاد در تدوین سیاست‌های تحقیقاتی مربوطه، مشاهده نمی‌شود. در این چارچوب است که نهاد‌های علمی و پژوهشی در حوزه کشاورزی به جای تعامل و هم‌افزایی، اغلب به صورت جزیره‌ای عمل می‌کنند. این گسست موجب تکرار مطالعات، موازی کاری و عدم استفاده بهینه از ظرفیت‌های علمی کشور می‌شود. در واقع نبود یک سازوکار منسجم و الزام‌آور برای تبادل اطلاعات، شبکه‌سازی و هم‌راستاسازی اهداف پژوهشی با نیازهای واقعی میدان، منجر به تولید دانش غیر کاربردی و کاهش اثربخشی تحقیقات شده است. در نتیجه، منابع انسانی و مالی در مسیرهایی هزینه می‌شوند که بازدهی عملیاتی مطلوبی ندارند.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها



بررسی ساختار حکمرانی و شیوه‌های تأمین مالی دانشگاه‌های مطرح جهان در موضوع کشاورزی نشان می‌دهد که موفقیت این دانشگاه‌ها تحت تأثیر حاکمیت الگوهایی از تعامل هدفمند نهادهای دولتی و غیردولتی و تنوع در منابع تأمین مالی بوده است. در این چارچوب است که در همه دانشگاه‌ها نقش وزارتخانه‌های مربوطه (کشاورزی، آموزش و محیط زیست) به روشنی مشخص شده است و وظایف آن‌ها در سیاست‌گذاری، نظارت و تأمین مالی از هم تفکیک شده است. وزارتخانه‌های حوزه آموزش و علوم بر رعایت استانداردهای آموزشی و تحقیقاتی تأکید داشته و تأمین مالی زیرساخت‌ها و فعالیت‌های آموزشی و تحقیقاتی را برعهده داشته‌اند. از طرف دیگر، وزارتخانه‌های کشاورزی مطابق با نیازمندی‌های خود در میدان، در تعیین اولویت‌های پژوهشی و جهت‌دهی به تحقیقات نقش مهمی را ایفا کرده‌اند. در واقع، اولویت‌های پژوهشی و آموزشی دانشگاه‌ها براساس مأموریت محوله و متناسب با ویژگی‌های اقلیمی، زیست محیطی و اقتصاد منطقه‌ای تعریف شده است. در ساختار داخلی دانشگاه‌ها نمایندگان دولت، بخش خصوصی، جامعه مدنی، کشاورزان، فارغ‌التحصیلان و دانشجویان در ترکیب هیئت‌های امنا، شوراهای مدیریتی دانشگاه‌ها و ساختارهای نظارتی، حضور دارند و این موضوع بر کارآمدی و مشروعیت مدیریت داخلی دانشگاه‌ها افزوده است. همچنین باید اشاره داشت که در بیشتر کشورها، نهاد یا شورایی واسطه بر سیاست‌های کلان حوزه کشاورزی نظارت می‌کند تا از تداخلات احتمالی جلوگیری شود.

در بعد تأمین مالی تحقیقات کشاورزی دانشگاه‌ها، وزارتخانه‌هایی مانند وزارت کشاورزی و دیگر نهادهای مشابه، بخشی از تأمین مالی را به واسطه واگذاری تحقیقات مورد نیاز به دانشگاه‌ها صورت می‌دهند. البته، تأمین مالی صرفاً متکی به دولت نیست، بلکه از ترکیبی از منابع دولتی (ملی و محلی)، قراردادهای پژوهشی با بخش خصوصی، مشارکت در پروژه‌های بین‌المللی و کمک‌های خیریه‌ای به انجام می‌رسد. دولت‌ها و نهادهای ناظر، بخشی از بودجه‌ها را براساس «مأموریت‌های خاص» دانشگاه‌ها مانند کشاورزی هوشمند، امنیت غذایی، تاب‌آوری اقلیمی و توسعه مناطق روستایی تخصیص می‌دهند. علاوه بر این، در همه کشورها، سازمان‌های مستقلی مانند شوراهای تحقیقات (مثلاً NSERC در کانادا، NIFA و NSF در آمریکا، DFG در آلمان، NWO در هلند، UKRI در انگلیس) وظیفه تخصیص رقابتی بودجه‌های پژوهشی را برعهده دارند. این نهادها معمولاً اولویت‌ها را در تعامل با سیاست‌گذاران و جامعه علمی تعیین می‌کنند و به کیفیت و اثربخشی پروژه‌ها توجه دارند. این تخصیص هدفمند، دانشگاه‌ها را به سمت حل مسائل راهبردی سوق می‌دهد و مانع از پراکندگی پژوهش می‌شود. به طور کلی، می‌توان گفت که در نظام نوین تحقیقات کشاورزی، شفافیت در تأمین مالی تحقیقات، اعم از تحقیقات کاربردی و بنیادین، و همچنین مشخص بودن نهاد ناظر بر استانداردهای آموزشی و پژوهشی و پژوهشی مانع از موازی‌کاری‌های سازمانی و هدررفت هزینه‌ها شده است.

در نقطه مقابل، حکمرانی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌های ایران با چالش‌هایی جدی مواجه است. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، ضعف شورای عالی عتف با محوریت کمیسیون کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی به عنوان نهاد تنظیم‌گر در ایجاد هماهنگی و همسویی تحقیقات میان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت جهاد کشاورزی (از طریق سازمان تات) است؛ به گونه‌ای که در حال حاضر، پژوهش‌های موازی، بدون هم‌افزایی و بعضاً در تضاد با یکدیگر توسط نهادهای مختلف اجرا می‌شود. از سوی دیگر، در نبود تقاضای واقعی از سوی بخش تولید و سیاست‌گذار، پژوهش‌های دانشگاهی عمدتاً به تولید مقالات کم‌اثر و غیرکاربردی محدود شده است. ضعف در ارتباط ساختاری دانشگاه با بخش‌های بهره‌بردار، نبود نظام سیاست‌گذاری واحد، و اتکای عمده به بودجه‌های دولتی، شکافی عمیق میان مأموریت‌های مورد انتظار از دانشگاه و عملکرد واقعی آن ایجاد کرده است؛ شکافی که بازطراحی ساختار حکمرانی و الگوی تأمین مالی را به ضرورتی فوری بدل ساخته است.



در این چارچوب و با توجه به بررسی‌های صورت گرفته از دانشگاه‌های کشاورزی منتخب جهان، پیشنهاد‌های زیر در جهت بهبود نظام حکمرانی و تأمین مالی تحقیقات کشاورزی در ایران ارائه می‌گردد:

بازطراحی ساختار کمیسیون کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی شورای عالی عتف در راستای انسجام بخشی به نظام تحقیقات کشاورزی: با وجود تشکیل کمیسیون کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی در شورای عالی عتف، همچنان ناهماهنگی‌های جدی میان بازیگران اصلی نظام تحقیقات کشاورزی، از جمله سازمان تات و دانشگاه‌ها ادامه دارد. این مسئله نشان دهنده آن است که کمیسیون مذکور برای انجام وظایف محوله و تحقق اهداف خود نیاز به بازطراحی اساسی دارد. در این بازطراحی، علاوه بر تدقیق و شفاف‌سازی وظایف و مأموریت‌های سازمان تات و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، لازم است ابزارهای اجرایی مؤثری برای پیاده‌سازی سیاست‌ها و برنامه‌های این کمیسیون تعریف گردد. این ابزارها می‌بایست شامل سازوکارهای نظارتی و تخصیص منابع مالی مرتبط باشد تا اجرای هماهنگ و مؤثر سیاست‌ها و برنامه‌های تحقیقاتی در حوزه کشاورزی را تضمین کند. کمیسیون مورد بحث می‌تواند با فراهم کردن بستر انسجام نهادی و پرهیز از موازی‌کاری، گامی مؤثر در جهت تحقق اجرای بند «ث» ماده (۳۳) [«قانون برنامه هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران»](#)، بردارد که بر «کوچک‌سازی و افزایش اثربخشی نظام آموزش، پژوهش و فناوری بخش کشاورزی و بازتعریف نقش دولت و تقویت نقش آفرینی بخش غیردولتی» تأکید دارد. همان‌طور که تجارب حکمرانی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌های مطرح جهان نشان داد، وزارت جهاد کشاورزی باید جایگاه جدی در بیان نیازها و انعکاس مسائل تحقیقاتی به دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی و شرکت‌های دانش‌بنیان داشته باشد و در عین حال حمایت مالی را هم در چارچوب اخذ تضامین لازم‌الاجرا از نهادهای مذکور به عمل آورد. در این سناریو، این وزارتخانه باید از موازی‌کاری و استخدام اعضای هیئت علمی به موازات وزارت عتف، برای اجرای پژوهش‌های مشابه خودداری نماید.

تعریف نقش پژوهشی دانشکده‌های کشاورزی دانشگاه‌ها با توجه به مزیت‌های منطقه‌ای: در کنار نقش آفرینی دانشکده‌های کشاورزی اصلی کشور به صورت هم‌افزا و شبکه‌ای در رفع نیازهای ملی، ضرورت دارد این دانشکده‌ها نقش‌های منطقه‌ای نیز با توجه به نیازهای منطقه‌ای ایفا نمایند. اجرای این پیشنهاد مستلزم آن است که کمیسیون کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی شورای عالی عتف، با مشارکت دانشگاه‌های مربوطه و همکاری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت جهاد کشاورزی و استانداری‌ها، نسبت به تدوین نقشه مأموریت‌های منطقه‌ای و تعیین اولویت‌های موضوعی برای هر دانشکده اقدام نماید. همچنین، لازم است ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها و تخصیص منابع، متناسب با تحقق مأموریت‌های تعیین شده صورت پذیرد.

افزایش حمایت مالی نهادهای حامی علم و فناوری از تحقیقات و طرح‌های دانش‌بنیان: صندوق نوآوری و شکوفایی، صندوق حمایت از توسعه پژوهش و فناوری در بخش کشاورزی، و بنیاد ملی علم ایران و دیگر نهادهای حمایتی مشابه داخلی باید براساس تقسیم‌کار مشخص، حمایت‌های خود از تحقیقات و طرح‌ها و فعالیت‌های دانش‌بنیان در بخش کشاورزی را ساماندهی و افزایش دهند و این حمایت‌ها را صرفاً به تحقیقات و طرح‌های با سطح فناوری بالا محدود نکنند و بلکه زنجیره تحقیقات کشاورزی تا تولید و کاربست فناوری را مورد توجه قرار دهند. صندوق‌های حمایت از توسعه سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی نیز مطابق ماده (۱۹) [«قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی»](#) باید وظیفه مهم خود در حمایت از راه‌اندازی و توسعه مراکز تحقیقاتی خصوصی را بعد از گذشت یک و نیم دهه از تصویب قانون مربوطه عملیاتی کنند. همچنین لازم است تا با توجه به نقش کشاورزی در تأمین امنیت غذایی کشور، حجم حمایت‌ها متناسب با سهم کشاورزی از تولید ناخالص داخلی کشور تعیین شود.

تنوع بخشی به منابع مالی دانشگاه‌ها در انجام تحقیقات کشاورزی از طریق توسعه ارتباط با بخش خصوصی، خیریه‌ها و نهادهای بین‌المللی: پیشنهاد می‌شود دانشکده‌های کشاورزی با دریافت آزادی عمل و اختیارات لازم از جانب دانشگاه‌های متولی خود و با هدف کاهش وابستگی به اعتبارات دولتی، سهم منابع غیردولتی را در ساختار تأمین مالی خود افزایش دهند. در این راستا، دانشکده‌ها

باید با طراحی سازوکارهایی برای تعامل با خیران علمی و بنیادهای خیریه، تعریف پروژه‌های کاربردی متناسب با نیازهای بخش خصوصی، و مشارکت فعال در طرح‌ها و فراخوان‌های نهادهای بین‌المللی، منابع مالی جدید و متنوعی را جذب نمایند. تحقق این امر مستلزم ارتقای ظرفیت نهادی دانشگاه‌ها برای برقراری ارتباط مؤثر با ذی‌نفعان، مدیریت منابع بیرونی، و ارائه خدمات علمی و پژوهشی با کیفیت و مسئله‌محور است.

اصلاح قانون تشکیل هیئت‌های امنای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی: با هدف بهبود وضعیت حکمرانی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌ها و افزایش ارتباط نظام‌مند آن‌ها با ذی‌نفعان، پیشنهاد می‌شود ترکیب و نقش هیئت امنای دانشگاه‌هایی که جایگاه تعیین‌کننده در رشته‌های کشاورزی دارند، مورد بازنگری قرار گیرد. در این ارتباط ضرورت دارد تا «[قانون تشکیل هیئت‌های امنای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی](#)» (مصوب جلسات ۱۸۱ و ۱۸۳ مورخ ۹ و ۱۳۶۷/۱۲/۲۳، با اصلاحات و الحاقات بعدی) «به‌نحوی اصلاح شود که امکان حضور یک نماینده غیردولتی از بخش کشاورزی در هیئت امنای دانشگاه‌ها فراهم گردد. نماینده مذکور می‌تواند از کارآفرینان ملی و اعضای سازمان‌ها، شرکت‌ها، انجمن‌ها و تعاونی‌های فعال در بخش کشاورزی انتخاب شود. این تغییر، امکان انعکاس مؤثرتر نیازهای میدانی، افزایش مسئولیت‌پذیری دانشگاه، و تقویت پیوند میان منابع مالی، ساختار تصمیم‌گیری و کارکرد دانشگاه را فراهم خواهد کرد. همچنین، با واگذاری بخشی از اختیارات مالی و راهبردی به هیئت امنای، می‌توان زمینه تحرک بیشتر دانشگاه در جذب منابع، تعریف پروژه‌های اولویت‌دار و اجرای برنامه‌های مأموریت‌گرا را فراهم کرد.

لازم به ذکر است که در قانون مذکور شرایط اختصاصی در جهت حضور حداقل یک نماینده غیردولتی از بخش کشاورزی به‌عنوان عضو هیئت امنای دانشگاه‌ها تعریف نشده است. از آنجاکه کشاورزی یکی از اضلاع اقتصاد است و نقش بی‌بدیلی در امنیت غذایی و ملی برعهده دارد، حضور یک نماینده از بخش غیردولتی در ترکیب هیئت امنای دانشگاه‌ها ضرورت داشته و تحقق این مهم می‌تواند به کارآمدی تحقیقات کشاورزی در دانشگاه‌ها کمک کند.

اصلاح آیین‌نامه جذب و ارتقای اعضای هیئت علمی مر تبط: در حال حاضر، یکی از مشکلات اساسی در نظام آموزش عالی کشور، تمرکز بیش از حد بر انتشار مقالات علمی در فرایند ترفیع و ارتقای اعضای هیئت علمی است. این مسئله موجب شده است که بسیاری از پژوهش‌ها صرفاً در سطح نظری باقی بمانند و کمتر به حل مشکلات واقعی کشاورزی بپردازند. در راستای افزایش همگرایی بین تولید علم و نیازهای اجرایی، باید معیارهای مربوطه به‌گونه‌ای تغییر کند که پژوهشگران و اساتید دانشگاهی بر حل مسائل عملی، انجام پژوهش‌های کاربردی و همکاری با مراکز اجرایی و تولیدی تمرکز کنند. معیارهایی مانند میزان تأثیرگذاری پژوهش‌ها در بهبود بهره‌وری کشاورزی، توسعه فناوری‌های نوین و ارتقای امنیت غذایی می‌تواند مکمل مناسبی برای معیارهای رایج ارتقا باشد. در این ارتباط، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌بایست با تعریف شاخص‌های مربوطه، آیین‌نامه جذب و ارتقای اعضای هیئت علمی در رشته‌های مرتبط با کشاورزی و توسعه روستایی را اصلاح و به تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی برساند.



جدول ۷. توصیه‌های سیاستی ویژه گزارش

ردیف	نوع توصیه		توصیه سیاستی	الزامات و قیود اجرایی	دستگاه متولی	دستگاه معین	زمان‌بندی اجرا (کوتاه‌مدت، میان‌مدت، بلندمدت)	ملاحظات
	تداوم*	اصلاح**						
۱		**	بازطراحی ساختار کمیسیون کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی شورای عالی عتف	تدقیق و شفاف‌سازی وظایف و مأموریت‌های سازمان تات و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تعریف ابزارهای اجرایی مؤثر برای پیاده‌سازی سیاست‌ها و برنامه‌های کمیسیون کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی شورای عالی عتف.	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، شورای عالی عتف، وزارت جهاد کشاورزی	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	کوتاه‌مدت	
۲		**	تعریف نقش پژوهشی دانشکده‌های کشاورزی دانشگاه‌ها با توجه به مزیت‌های منطقه‌ای	کمیسیون کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی شورای عالی عتف، با مشارکت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت جهاد کشاورزی و استانداری‌ها، نسبت به تدوین نقشه مأموریت‌های منطقه‌ای و تعیین اولویت‌های موضوعی برای هر دانشکده اقدام نماید.	کمیسیون کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی شورای عالی عتف، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت جهاد کشاورزی و وزارت کشور	کمیسیون کشاورزی، امنیت غذایی، آب و منابع طبیعی شورای عالی عتف	کوتاه‌مدت	
۳		*	افزایش حمایت مالی نهادهای حامی علم و فناوری از تحقیقات و طرح‌های دانش‌بنیان	نهادهای مربوطه حمایت‌ها را صرفاً به تحقیقات و طرح‌های با سطح فناوری بالا محدود نکنند و بلکه زنجیره تحقیقات کشاورزی تا تولید و کاربست فناوری را مورد توجه قرار دهند.	مندوق نوآوری و شکوفایی، صندوق حمایت از توسعه پژوهش و فناوری در بخش کشاورزی، صندوق‌های حمایت از توسعه سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، بنیاد ملی علم ایران و دیگر نهادهای مربوطه	مندوق نوآوری و شکوفایی، صندوق حمایت از توسعه پژوهش و فناوری در بخش کشاورزی، صندوق‌های حمایت از توسعه سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، بنیاد ملی علم ایران و دیگر نهادهای مربوطه	کوتاه‌مدت	
۴		**	تنوع‌بخشی به منابع مالی دانشگاه‌ها در انجام تحقیقات کشاورزی از طریق توسعه ارتباط با بخش خصوصی، خیریه‌ها و نهادهای بین‌المللی	دریافت آزادی عمل و اختیارات لازم از جانب دانشگاه‌های متولی	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	کوتاه‌مدت	

ردیف	نوع توصیه		توصیه سیاستی	الزامات و قیود اجرایی	دستگاه متولی	دستگاه معین	تأثیر (تأثیر کوتاه مدت)	تأثیر (تأثیر بلندمدت)
	تداوم*	اصلاح**						
۵	**		اصلاح «قانون تشکیل هیئت‌های امنای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی»	قانون مذکور به‌نحوی اصلاح شود که امکان حضور یک نماینده غیردولتی از بخش کشاورزی در هیئت امنای دانشگاه‌ها فراهم گردد.	شورای عالی انقلاب فرهنگی، وزارت علوم تحقیقات و فناوری، وزارت جهاد کشاورزی	شورای عالی انقلاب فرهنگی	کوتاه‌مدت	
۶	**		اصلاح آیین‌نامه جذب و ارتقای اعضای هیئت‌علمی مرتبط	معیارهای جذب و ارتقا به‌گونه‌ای تغییر کند که پژوهشگران و اساتید دانشگاهی بر حل مسائل عملی، انجام پژوهش‌های کاربردی و همکاری با مراکز اجرایی و تولیدی تمرکز کنند.	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت جهاد کشاورزی	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	کوتاه‌مدت	

* تداوم یا تقویت آیتم‌ها یا اقدامات.

** اصلاح رویه‌ها یا ایجاد سازوکارها.

منابع و مأخذ



- [۱] شریف‌زاده، ابوالقاسم، عبدالله زاده، غلامحسین، شریفی، مهنوش (۱۳۹۳). آسیب‌شناسی مدیریت تحقیقات و توسعه فناوری کشاورزی در چارچوب نظام نوآوری کشاورزی. نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۲۸ (۱)، ۷۱-۸۲.
- [۲] شریف‌زاده، ابوالقاسم، حسینی، سید محمود، کلانتری، خلیل، اسدی، علی. (۱۳۸۵). نظام تحقیقات کشاورزی ایران: مسائل و رهیافت‌ها. روستا و توسعه، ۹ (۳)، ۹۹-۱۳۰.
- [3] MEXT. (2021). National University Corporation Law. Retrieved from <http://www.mext.go.jp/en/policy/education/highered/title02/detail02/1373638.htm>.
- [۴] مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۴۰۳). بهره‌وری پایدار بخش کشاورزی: سلسله‌گزارش‌های پویایی‌شناسی چالش‌های کشور (۱۷)، شماره مسلسل ۱۹۹۰۹، قابل دسترسی در: <https://rc.majlis.ir/fa/report/show/1808755>.
- [۵] مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۹). بررسی چالش‌های الگوی کشت و آب مصرفی کشاورزی، شماره مسلسل ۱۶۹۴۸، قابل دسترسی در: <https://rc.majlis.ir/fa/report/show/1490965>.
- [۶] شریفی، مهنوش، رضوانفر، احمد، حسینی، سید محمود و سید حمید محمدی. (۱۳۹۳). تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در بخش کشاورزی، کارآفرینی در کشاورزی، دوره ۱، شماره ۲، صص ۱۵-۲۹.
- [۷] مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۳۹۳). چالش‌های تحقیقات کشاورزی در ایران، شماره مسلسل ۱۳۹۲۷، قابل دسترسی در: <https://rc.majlis.ir/fa/news/show/909937>.



- [۸] انصاری، محمد تقی و سنجابی، محمدرضا. (۱۳۹۲). تحلیل چالش‌های تجاری سازی تحقیقات از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشکده‌های کشاورزی ایران، تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۴(۴): ۵۵۵-۵۶۸.
- [۹] مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۲). بررسی دلایل تعادل و عدم تعادل در بخش کشاورزی، شماره مسلسل ۸۷۲۹۶۰، قابل دسترس در: <https://rc.majlis.ir/fa/news/show/872960>.
- [۱۰] شریف‌زاده، ابوالقاسم و شریفی، مهنوش. (۱۳۹۰)، آسیب‌شناسی نظام تحقیقات کشاورزی کشور، اولین کنگره ملی علوم و فناوری‌های نوین کشاورزی، زنجان، قابل دسترس در: <https://civilica.com/doc/145549/>.
- [۱۱] قانون برنامه پنج‌ساله هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۳-۱۴۰۷)، قابل دسترس در: <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1809128>.
- [۱۲] قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (مصوب ۱۳۸۳/۵/۱۸)، قابل دسترس در: <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/94172>.
- [۱۳] قانون تشکیل سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی (مصوب ۱۳۵۳/۰۴/۰۹ با اصلاحات بعدی)، قابل دسترس در: <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/97098>.
- [۱۴] «سند ملی دانش‌بنیان امنیت غذایی»، مصوب ۱۴۰۲/۰۲/۱۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و براساس مصوبات جلسات ۱۶۶ و ۱۶۷ مورخ ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ شورای ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی کشور.
- [۱۵] قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی، مصوب ۱۳۸۹/۰۴/۲۳ با اصلاحات و الحاقات بعدی، قابل دسترس در: <https://qavanin.ir/Law/TreeText/?IDS=7515365211825370495>.
- [۱۶] قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی (مصوب ۱۳۸۹/۰۴/۲۳ با اصلاحات بعدی)، قابل دسترس در: <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/782387>.
- [17] Shaw S, Boynton PM, Greenhalgh T. Research Governance: Where did it Come From, What Does it Mean? Journal of the Royal Society of Medicine. 2005;98(11):496-502. doi:10.1177/014107680509801110.
- [18] University of Guelph, "About Us," Available: <https://www.uoguelph.ca/about>.
- [۱۹] براساس اطلاعات موجود در سایت‌های: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/latest/> و <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings> world-ranking.
- [۲۰] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.topuniversities.com/university-subject-rankings/agriculture-forestry>.
- [۲۱] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.uoguelph.ca>.
- [22] University of Guelph. (2023). Board of Governors. <https://www.uoguelph.ca/secretariat/governance/board>.
- [۲۳] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.uoguelph.ca/senate>.
- [۲۴] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.uoguelph.ca/president>.
- [۲۵] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.uoguelph.ca/finance/annual-reports>.
- [۲۶] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.uoguelph.ca/alliance>.
- [۲۷] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.ontario.ca/page/ministry-agriculture-food-and-agribusiness>.
- [۲۸] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.ontario.ca/page/ministry-colleges-universities-research-excellence-and-security>.
- [۲۹] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.uoguelph.ca/alliance>.
- [۳۰] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.gfo.ca>.
- [۳۱] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.cattle.ca>.
- [32] Ontario Agri-Food Innovation Alliance. (2023). Annual Report. <https://uoguelph.ca/alliance>.
- [33] Arrell Food Institute. (2023). Global Partnerships. <https://arrellfoodinstitute.ca>.
- [34] Ministry of Colleges and Universities of Ontario, "Funding for Higher Education Institutions," Available: <https://www.ontario.ca/page/ministry-colleges-universities>.

- [35] Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, "Research and Innovation in Agriculture," Available: <https://www.omafr.gov.on.ca/english/research>.
- [36] Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC), "Funding for Research in Agriculture and Biosciences," Available: https://www.nserc-crsng.gc.ca/index_eng.asp.
- [37] Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC), "Grants for Policy Research in Agriculture and Environment," Available: <https://www.sshrc-crsh.gc.ca/home-accueil-eng.aspx>.
- [38] <https://www.ontario.ca/page/colleges-universities-accountability>.
- [39] <https://www.uoguelph.ca/alliance/accountability>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [40] <https://www.auditor.on.ca>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [41] <https://www.ontario.ca/data>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [42] <http://www.uoguelph.ca/research/partnerships>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [43] <http://www.agr.gc.ca/agriculture-science>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [44] <http://www.uoguelph.ca/research/centres>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [45] <http://www.uoguelph.ca/research/innovation>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [46] Cornell University, "About Cornell," Available: <https://www.cornell.edu/about/>.
- [47] <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [48] <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [49] <https://irp.dpb.cornell.edu/university>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [50] <https://www.usda.gov>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [51] <https://www.nifa.usda.gov>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [52] <https://www.ars.usda.gov>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [53] <https://www.nsf.gov>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [54] <https://agriculture.ny.gov>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [55] <https://www.suny.edu>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [56] <https://www.nysed.gov>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [57] Cornell CALS. (2023). Industry Partnerships. <https://cals.cornell.edu>.
- [58] <https://trustees.cornell.edu>: براساس اطلاعات موجود در سایت
- [59] State University of New York (SUNY), "Cornell University Land-Grant Funding," Available: <https://www.suny.edu/about/>.
- [60] U.S. Department of Agriculture, "Research Grants and Funding," Available: <https://www.usda.gov/topics/research>.
- [61] U.S. Department of Education, "Federal Student Aid and University Grants," Available: <https://www.ed.gov/>.
- [62] National Science Foundation, "NSF Grants to Cornell University," Available: <https://www.nsf.gov/award-search/>.
- [63] Cornell University. (2023). Annual financial report: Fiscal year ended June 30, 2023 (p. 42). Office of the University Controller. <https://finance.cornell.edu/sites/default/files/cornell-financial-report-FY2023.pdf>.
- [64] U.S. Office of Management and Budget. (2024). 2 CFR § 200.501 - Audit requirements. Electronic Code of Federal Regulations. <https://www.ecfr.gov/current/title-2/subtitle-A/chapter-II/part-200/subpart-F/section-200.501>.

- [65] Cornell University. (2023). *Annual financial report: Fiscal year ended June 30, 2023*. Office of the University Controller. <https://finance.cornell.edu/sites/default/files/cornell-financial-report-FY2023.pdf>.
- [66] براساس اطلاعات موجود در سایت: ۲۰۲۴, USAspending.gov; ۲۰۲۴, NYS Office of the State Comptroller.
- [67] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://researchservices.cornell.edu>.
- [68] Cornell University Internal Audit, 2023.
- [69] Cornell Board of Trustees, Bylaws Article 5.3, 2023.
- [۷۰] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.cornell.edu/about>.
- [۷۱] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.usda.gov/research>.
- [۷۲] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.pepsico.com/sustainability>.
- [۷۳] براساس اطلاعات موجود در سایت: www.atkinson.cornell.edu.
- [۷۴] براساس اطلاعات موجود در سایت: www.techtransfer.cornell.edu.
- [۷۵] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.global.cornell.edu>.
- [۷۶] براساس اطلاعات موجود در سایت: www.dfa.cornell.edu.
- [۷۷] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.topuniversities.com/universities/swedish-university-agricultural-sciences>.
- [78] Swedish University of Agricultural Sciences (SLU), "About SLU," Available: <https://www.slu.se/en/about-slu>.
- [۷۹] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.regeringen.se/regeringskansliet/ministry-of-rural-affairs-and-infrastructure>.
- [۸۰] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.regeringen.se/regeringskansliet/utbildningsdepartementet>.
- [۸۱] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.regeringen.se/regeringskansliet/miljo-och-klimatdepartementet>.
- [۸۲] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://formas.se>.
- [۸۳] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.vinnova.se>.
- [۸۴] براساس اطلاعات موجود در سایت: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en.
- [85] SLU. (2023). University Board Composition. <https://www.slu.se/en/about-slu/organisation/university-board/>.
- [۸۶] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.slu.se>.
- [87] Ministry of Education and Research, "Higher Education Funding in Sweden," Available: <https://www.government.se/government-of-sweden/ministry-of-education-and-research>.
- [88] Ministry of Enterprise and Innovation, "Research and Innovation in Agriculture and Forestry," Available: <https://www.government.se/government-of-sweden/ministry-of-enterprise-and-innovation>.
- [89] Swedish Ministry of Rural Affairs. (2023). Funding Agricultural Innovation. <https://www.regeringen.se>.
- [90] Swedish Research Council, "Funding for Agricultural and Environmental Research," Available: <https://www.vr.se/english>.
- [91] European Commission, "Horizon Europe Participation for Swedish Institutions," Available: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en.
- [92] Saint Louis University Annual Financial Report 202۳. Available at: <https://www.slu.edu/business-finance/departments-and-offices/financial-services/-pdf/fsa-opinion۲۰۲۳.pdf>.
- [93] U.S. Office of Management and Budget, Uniform Guidance 2024, §200.501.
- [94] USAspending.gov, SLU Awards Data 2024.

- [95] SLU Office of Internal Audit Annual Report 2023, p. ۷.
- [96] University of Reading, "About Us," Available: <https://www.reading.ac.uk/about>.
- [97] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.reading.ac.uk/search>.
- [98] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-environment-food-rural-affairs>.
- [99] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-education>.
- [100] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.ukri.org>.
- [101] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.ukri.org/councils/bbsrc>.
- [102] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.ukri.org/councils/nerc>.
- [103] University of Reading. (2023). University Council. from <https://www.reading.ac.uk/about/governance>.
- [104] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.reading.ac.uk>.
- [105] Office for Students, "Funding for Higher Education Institutions," Available: <https://www.officeforstudents.org.uk/advice-and-guidance/funding>.
- [106] UK Research and Innovation (UKRI), "BBSRC Funding Opportunities," Available: <https://www.ukri.org/councils/bbsrc/funding>.
- [107] Natural Environment Research Council (NERC), "Research Grants," Available: <https://nerc.ukri.org/funding>.
- [108] European Commission, "Horizon Europe Participation for UK Institutions," Available: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home>.
- [109] University of Reading Annual Report and Financial Statements 2022 23, available at: <https://www.reading.ac.uk/finance/university-accounts>.
- [110] (FCDO) GOV.UK: Accounts Direction for Higher Education Institutions, 2023, Para 4. 1.
- [111] OfS Regulatory Framework 2024, Chapter ۵, Condition B۲.
- [112] University of Reading, Financial Regulations 2024, Article 8.2.
- [۱۱۳] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.reading.ac.uk/research>.
- [۱۱۴] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.nerc.ukri.org>.
- [۱۱۵] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.reading.ac.uk/agriculture>.
- [۱۱۶] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.reading.ac.uk/enterprise>.
- [۱۱۷] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.walker.ac.uk>.
- [۱۱۸] براساس اطلاعات موجود در سایت: www.reading.ac.uk/finance.
- [۱۱۹] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.topuniversities.com/universities/wageningen-university-research>.
- [۱۲۰] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/wageningen-university-research>.
- [۱۲۱] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.wur.nl/en/about-wur/facts-and-figures.htm>.
- [۱۲۲] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.government.nl/ministries/ministry-of-agriculture-fisheries-food-security-and-nature>.
- [۱۲۳] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.government.nl/ministries/ministry-of-education-culture-and-science>.
- [۱۲۴] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.nwo.nl>.
- [۱۲۵] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://topsectoragrifood.nl>.
- [۱۲۶] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.wur.nl/en/about-wur/Partnerships.htm>.



- [127] Dutch Ministry of Education, Culture and Science. (2023). Higher Education Policy. Retrieved from <https://www.government.nl/ministries/ministry-of-education-culture-and-science>.
- [128] <https://www.wur.nl/en/about-wur/Governance.htm>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [129] Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, "Policy and Budget Overview," Available: <https://www.government.nl/ministries/ministry-of-agriculture-nature-and-food-quality>.
- [130] European Commission, "Horizon Europe Funding Programme," Available: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en.
- [131] Wageningen University & Research, Annual Financial Report 2023, p. 78.
- [132] Dutch Government Audit Framework ۲۰۲۴, Art. ۳/۱; KPMG Audit Report WUR ۲۰۲۳, p. ۵.
- [133] EU Financial Guidelines, Version 1.3, 2024.
- [134] WUR Financial Transparency Portal; Dutch Ministry of OCW Annual Report 2023.
- [135] WUR Governance Report 2023, p. 12; EU Auditors Report 2022, Case No. 2022-3456.
- [136] Algemene Rekenkamer: Value for Money in Research Funding, p. 24.
- [۱۳۷] <https://www.ucdavis.edu>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۳۸] <https://www.ucdavis.edu>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۳۹] <https://research.ucdavis.edu> و <https://nifa.usda.gov/partners-and-extension-map>: براساس اطلاعات موجود در سایت‌های:
- <https://www.ars.usda.gov/pacific-west-area/davis-ca/whnrc> و <https://www.usda-funding.edu>
- [۱۴۰] <https://www.ed.gov/higher-ed>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۴۱] <https://compliance.ucdavis.edu/federal-regulations>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۴۲] <https://nces.ed.gov/ipeds/datacenter/institutionprofile.aspx?unitld=۱۱۰۶۴۴>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۴۳] <https://www.wscuc.org/institutions/university-california-davis>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۴۴] <https://www.cdca.ca.gov>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۴۵] <https://www.universityofcalifornia.edu>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۴۶] <https://www.ucop.edu/financial-reports/index.html>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۴۷] <https://regents.universityofcalifornia.edu/governance/index.html>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۴۸] https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/codes_displayText.xhtml?lawCode=CO: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۴۹] <https://resources.ca.gov>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۵۰] <https://resources.ca.gov>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۵۱] <https://ucanr.edu>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۵۲] <https://research.ucdavis.edu/funding>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۵۳] <https://ucanr.edu/budget>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۵۴] <https://caes.ucdavis.edu>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۵۵] <https://www.caes.ucdavis.edu/students/undergraduate-programs/majors>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۱۵۶] <https://www.ucdavis.edu/about/leadership>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [157] University of California Office of the President, "UC Budget Overview," Available: <https://www.ucop.edu/budget-analysis-planning>.
- [158] National Science Foundation, "NSF Grants to UC Davis," Available: <https://www.nsf.gov/awardsearch>.
- [159] University of California, Davis, "About UC Davis," Available: <https://www.ucdavis.edu/about>.
- [۱۶۰] <https://ec.europa.eu>: براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۶۱] <https://ec.europa.eu/easme/en/life> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۶۲] <https://vetbionet.eu> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۶۳] <https://www.who.int> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۶۴] <https://www.worldbank.org> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۶۵] <https://www.fao.org> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۶۶] <https://www.gatesfoundation.org> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۶۷] <https://www.rockefellerfoundation.org> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[168] UC Davis Annual Financial Report 2023, p. 15.

[169] Federal Audit Clearinghouse Report #2023-00154, p. 8.

[170] UC Policy BUS-79, Sec. III; UC Regents Meeting Minutes, Jan 2024.

[171] UC Davis 2023 Financial Statement, p. 3; USAspending.gov.

[172] UC Davis SPO Handbook 2024; HHS-OIG Report A-09-22-03015, p. 6.

[173] NSF FDP Metrics 2023; CA State Auditor Report 2024-105, p. 4.

[۱۷۴] <http://www.ucanr.edu/researchfarms> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۷۵] <http://www.partnership.ucdavis.edu> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۷۶] <http://www.i2m.ucdavis.edu> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۷۷] <http://www.venture.ucdavis.edu> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۷۸] www.ucdavis.edu/innovation براساس اطلاعات موجود در سایت:

[179] University of Hohenheim, "About Us," Available: <https://www.uni-hohenheim.de/en>.

[۱۸۰] <https://www.topuniversities.com/universities/universit/Cr> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۸۱] <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/university-hohenheim> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۸۲] <https://www.uni-hohenheim.de/en> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۸۳] <https://www.uni-hohenheim.de/en/university> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۸۴] <https://mwk.baden-wuerttemberg.de> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۸۵] <https://www.uni-hohenheim.de/en/rectorate> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۸۶] <https://www.uni-hohenheim.de/en/university-council> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۸۷] <https://www.uni-hohenheim.de/en/study-programs> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۸۸] <https://www.uni-hohenheim.de/en/research-cooperations> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۸۹] <https://www.uni-hohenheim.de/en/industry-partnerships> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۹۰] <https://www.uni-hohenheim.de/en/university/university-management> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۹۱] <https://www.landesrecht-bw.de/jportal> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[192] MWK Baden-Württemberg. (2023). Funding Agricultural Projects <https://mwk.baden-wuerttemberg.de>.

[193] BMBF. (2023). Climate-Smart Agriculture. <https://www.bmbf.de>.

[194] BMEL. (2023). Digital Farming. <https://www.bmel.de>.

[۱۹۵] https://www.bmleh.de/DE/themen/landwirtschaft/agrarforschung/agrarforschung_node.html براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۹۶] <https://www.uni-hohenheim.de/policy-briefs> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۹۷] <https://www.uni-hohenheim.de> براساس اطلاعات موجود در سایت:

[۱۹۸] https://www.bmleh.de/DE/themen/ausbildung/ausbildung_node.html براساس اطلاعات موجود در سایت:

- [199] DFG. (2023). Annual Funding Report. <https://www.dfg.de>.
- [200] European Commission. (2023). Horizon Europe Projects. <https://ec.europa.eu>.
- [۲۰۱] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.mwk.baden-wuerttemberg.de>
- [۲۰۲] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.dfg.de>
- [۲۰۳] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.uni-hohenheim.de/industry-collaboration>
- [۲۰۴] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.uni-hohenheim.de/tuition-fees>
- [۲۰۵] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.uni-hohenheim.de/stiftung>
- [۲۰۶] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.uni-hohenheim.de/technology-transfer>
- [۲۰۷] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.uni-hohenheim.de/financial-reports>
- [208] Ministry of Science, Research, and the Arts of Baden-Württemberg, "Funding for Universities," Available: <https://mwk.baden-wuerttemberg.de/en/>.
- [209] Federal Ministry of Education and Research (BMBF), "Research and Innovation Funding," Available: https://www.bmbf.de/bmbf/en/home/home_node.html.
- [210] Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), "Research Funding Programmes," Available: https://www.dfg.de/en/research_funding.
- [211] European Commission, "Horizon Europe: Funding for German Institutions," Available: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en.
- [212] University of Hohenheim. (۲۰۲۳). Industry Collaborations. <https://www.uni-hohenheim.de/en/industry-collaborations>.
- [۲۱۳] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.uni-hohenheim.de/international-projects>
- [214] University of Hohenheim Annual Report 2023, p. 45.
- [۲۱۵] براساس اطلاعات موجود در سایت: Landesrechnungshof Report: ۲۰۲۳-۲۴, p. ۶.
- [216] DFG Financial Regulations 2024.
- [217] EU Grant Agreement Annex 3, 2024.
- [218] University Statutes §22; Hohenheim Financial Control Handbook 2024.
- [۲۱۹] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.uni-hohenheim.de/research>
- [۲۲۰] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.uni-hohenheim.de/industry-partners>
- [۲۲۱] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.bioeconomy.uni-hohenheim.de>
- [۲۲۲] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.innovation.uni-hohenheim.de>
- [۲۲۳] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.global.uni-hohenheim.de>
- [۲۲۴] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.topuniversities.com/universities/university-tokyo>
- [۲۲۵] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/university-tokyo>
- [۲۲۶] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.u-tokyo.ac.jp/en/about/facts.html>
- [۲۲۷] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.u-tokyo.ac.jp/en/about/governance.html>
- [۲۲۸] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.u-tokyo.ac.jp/en/about/president.html>
- [۲۲۹] براساس اطلاعات موجود در سایت: <https://www.mext.go.jp/en>
- [230] National University Corporation Support Office. (2020). Autonomy and Accountability in Japanese Universities.

[231] University of Tokyo. (2023). Ethics Committee Guidelines.

<http://www.mext.go.jp/en>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۳۲]

<http://www.nistep.go.jp/en>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۳۳]

<http://www.janu.jp/english>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۳۴]

<http://www.mext.go.jp/en/policy/education/highered>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۳۵]

<http://www.mext.go.jp/en/policy/education/highered/detail/02>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۳۶]

<http://www.u-tokyo.ac.jp/en/about/corporation.html>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۳۷]

[238] METI. (2022). Collaboration with National Universities. Retrieved from <https://www.meti.go.jp/english/policy/index.html>.

[239] Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). (2023). National University Funding Report. <https://www.mext.go.jp>.

[240] Japan Science and Technology Agency (JST). (2022). Annual Grants Report.

<http://www.jst.go.jp/EN/about/funding.html>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۴۱]

<http://www.u-tokyo.ac.jp/en/about/administration/budget.html>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۴۲]

<http://www.jst.go.jp/EN/about/report>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۴۳]

[244] Ministry of Economy, Trade and Industry (METI). (2023). Industry-Academia Collaboration Projects.

http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/agriculture/smartagri: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۴۵]

<http://www.meti.go.jp/english/policy/bioeconomy>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۴۶]

[247] University of Tokyo Endowment Fund. (2023). Investment Portfolio Overview.

[248] SoftBank Group. (2021). Alumni Donation Announcement.

[249] University of Tokyo. (2023). Tuition and Fees Structure.

[250] MIT News. (2023). Joint PhD Program with UTokyo.

[251] Japan Society for the Promotion of Science (JSPS). (2023). Fellowship Programs.

[252] Toyota Foundation. (2023). Sustainable Technology Grants.

[253] MEXT, 2023; Board of Audit of Japan, Annual Report 2024.

[254] UTokyo Financial Statements, FY2023.

[255] UTokyo Research Administration Office, Guidelines 2024.

[256] UTokyo Financial Regulations, Article 12.

[257] UTokyo Annual Financial Report 2023, p. 8.

<http://www.industry-collab.u-tokyo.ac.jp>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۵۸]

<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/en/research>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۵۹]

<http://www.innovation.u-tokyo.ac.jp>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۶۰]

<http://www.global.u-tokyo.ac.jp/asia-initiative>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۶۱]

<https://www.topuniversities.com/universities/nanjing-university>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۶۲]

<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/nanjing-university>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۶۳]

<https://www.nju.edu.cn/EN>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۶۴]

<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/china-agricultural-university>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۶۵]

<https://english.cau.edu.cn/col/col35796/index.html>: براساس اطلاعات موجود در سایت: [۲۶۶]

- [۲۶۷] http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۶۸] <http://www.nju.edu.cn/en/AboutNJU/Governance>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۶۹] www.cau.edu.cn/en/Governance: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۷۰] <http://www.cau.edu.cn/en/Academics>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۷۱] <http://www.forestry.gov.cn>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۷۲] <http://www.moa.gov.cn>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۷۳] <http://www.gov.cn/zhengce>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۷۴] http://en.moe.gov.cn/documents/laws_policies/202301/t20230110_1039055.html: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۷۵] <https://www.nju.edu.cn/EN/34/list.htm>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [276] Ministry of Education of China. (2021). Regulations on the management of higher education institutions. <http://en.moe.gov.cn>.
- [277] Nanjing Agricultural University. (2023). University Party Committee regulations. Retrieved from <http://www.njau.edu.cn>.
- [278] Ministry of Education of China. (2022). Higher education supervision framework. <http://en.moe.gov.cn>.
- [279] MARA. (2021). National agricultural research priorities. <http://english.moa.gov.cn>.
- [۲۸۰] http://english.www.gov.cn/policies/latest_releases: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [281] Jiangsu Provincial Government. (2023). Local agricultural development plan. <http://en.jiangsu.gov.cn>.
- [282] Yang, R. (2019). Academic committees in Chinese universities. Journal of Higher Education Policy, 34(2), 89-104.
- [283] State Council of China. (2022). Funding Report for National Universities. <http://english.gov.cn>.
- [284] CAU. (2023). Organizational Structure. <http://english.cau.edu.cn>.
- [285] MARA. (2023). National Agricultural Research Budget. <http://english.moa.gov.cn>.
- [286] National Bureau of Statistics of China. (۲۰۲۳). Education Expenditure Data.
- [287] COFCO Group. (2023). Partnership with NJAU. <http://www.cofco.com>.
- [288] Liu, X. (2021). Technology transfer in Chinese agriculture. Science and Public Policy, 48(3), 412-425.
- [289] FAO. (2022). Sustainable Agriculture Projects in China. <http://www.fao.org>.
- [290] COFCO Group. (2023). Partnership with CAU. <http://www.cofco.com>.
- [291] Cornell University. (2023). Joint Research with NJAU. <http://www.cornell.edu>.
- [۲۹۲] <http://www.audit.gov.cn>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۹۳] platform.moe.edu.cn/finance: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۹۴] audit.cau.edu.cn: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۹۵] http://www.most.gov.cn/policy/2022_17: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۹۶] sf.cau.edu.cn: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۹۷] <http://www.cau.edu.cn/disclosure>: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۹۸] finance.cau.edu.cn/transparency: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۲۹۹] global.nju.edu.cn/industry: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۳۰۰] coop.cau.edu.cn: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۳۰۱] urban.nju.edu.cn: براساس اطلاعات موجود در سایت:
- [۳۰۲] plant.cau.edu.cn: براساس اطلاعات موجود در سایت:

- [۳۰۳] براساس اطلاعات موجود در سایت: patent.nju.edu.cn
- [۳۰۴] براساس اطلاعات موجود در سایت: incubator.cau.edu.cn
- [۳۰۵] براساس اطلاعات موجود در سایت: exchange.nju.edu.cn
- [۳۰۶] براساس اطلاعات موجود در سایت: global.cau.edu.cn
- [۳۰۷] براساس اطلاعات موجود در سایت: stats.nju.edu.cn
- [۳۰۸] براساس اطلاعات موجود در سایت: industry.nju.edu.cn/partnerships
- [۳۰۹] براساس اطلاعات موجود در سایت: ias.nju.edu.cn/facilities
- [۳۱۰] براساس اطلاعات موجود در سایت: innovation.nju.edu.cn/achievements
- [۳۱۱] براساس اطلاعات موجود در سایت: global.nju.edu.cn/asia-digital
- [۳۱۲] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.experimental-farms.cau.edu.cn>
- [۳۱۳] براساس اطلاعات موجود در سایت: www.agri-consortium.cau.edu.cn
- [۳۱۴] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.adaptive-tech.cau.edu.cn>
- [۳۱۵] براساس اطلاعات موجود در سایت: www.trp-program.cau.edu.cn
- [۳۱۶] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.guaranteed-fund.cau.edu.cn>
- [۳۱۷] براساس اطلاعات موجود در سایت: <http://www.smart-villages.cau.edu.cn>
- [۳۱۸] وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. (۱۴۰۳). آمار آموزش عالی ایران، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.

گزیده سیاستی

دانشکده‌های کشاورزی برتر جهان، مرجع اصلی انجام تحقیقات کشاورزی در کشورهای خود هستند. ساماندهی نظام تحقیقات کشاورزی ایران، نیازمند تنظیم‌گری یکپارچه و واگذاری بخش اصلی تحقیقات به دانشگاه‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان و مؤسسات، براساس نظام‌نامه مسئولانه است.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، رویروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: mrc@majles.ir

وبسایت: rc.majles.ir