

بررسی وضعیت دانشگاهها و مراکز آموزش عالی کشاورزی در عرصه تحقیقات کشاورزی مطالعه موردی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران

هوشنگ ایروانی - دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران
ابوالقاسم شریفزاده* - عضو هیئت علمی دانشگاه گرگان
حمید جنیدی شریعتزاده - دانشجوی کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی

چکیده

تحقیقات کشاورزی یکی از مؤلفه‌ها یا در واقع نظامهای فرعی ابرنظام دانش و اطلاعات کشاورزی به شمار می‌رود و نقش مهمی در فرآیند توسعه و تلفیق دانش، اطلاعات و فناوری در بخش کشاورزی بر پایه رهیافت مدیریت دانایی ایفا می‌کند. دانشگاهها و مراکز آموزش عالی کشاورزی از کنشگران عرصه تحقیقات کشاورزی به حساب می‌آیند و نقش مهمی در جهت کارکرد تحقیقات دانشگاهی برعهده دارند. در این مقاله تلاش شده است تا ضمن بررسی اجمالی وضعیت تحقیقات کشاورزی در ایران و عناصر نهادی شاکله آن، وضعیت دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران در عرصه تحقیقات کشاورزی از منظر تولیدات علمی مورد بررسی قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: تحقیقات کشاورزی، آموزش عالی کشاورزی، تحقیقات دانشگاهی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، تولیدات علمی.

* Email : Sharifzad@ut.ac.ir

مقدمه

تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی یکی از مؤلفه‌های نظام دانش و اطلاعات کشاورزی به شمار می‌رود و نقشهای مهمی در فرآیند توسعه و تلفیق دانش، اطلاعات و فناوری در بخش کشاورزی بر پایهٔ رهیافت مدیریت دانایی ایفا می‌کند. در این بین، بایسته و شایسته است که نظامهای آموزش عالی در عصر اقتصاد دانش پایه و توسعهٔ دانایی نقش ممتازی در ساماندهی و مدیریت فرآیند پردازش اطلاعات، تولید دانش، توسعهٔ فناوری و ترویج دانایی بازی کنند. از نظام آموزش عالی کشاورزی انتظار می‌رود تا علاوه بر تربیت محققان، مروجان و مولدان بخش کشاورزی، برای تولید و اشاعهٔ دانش و فناوری نوین در بخش کشاورزی اقدام کنند (Michelsen, et al., 2003) و سه کارکرد مهم آموزش، پژوهش و خدمات اجتماعی یا برون‌رسی^۱ را به طور مقتضی به انجام رساند (Hansen, 1989). برای تحقق این امر، مراکز آموزش عالی کشاورزی نیازمند تقویت ظرفیتهای تحقیقاتی و برون‌رسی در کنار فرآیندهای آموزشی مبتنی بر راهبردهای تدریس یادگیری خویش هستند (World Bank, 1999). نقش آفرینی مراکز آموزش عالی کشاورزی و اعضای هیئت علمی کشاورزی در تحقیقات کشاورزی از طریق تولیدات علمی در پرتونظام تحقیقات کشاورزی قابل ملاحظه است. در حال حاضر هر چند تحقیقات کشاورزی در قالب یک شبکه یا نظام انسجام نیافته است، با این حال کارگزاران متعددی در این حوزه فعال اند. از جمله می‌توان به سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی با واحدها و مؤسسات تابعه به عنوان سازمان ملی تحقیقات کشاورزی متکی بر منابع عمومی و مراکز دانشگاهی و آموزش عالی کشاورزی به ویژه در سطح تحصیلات تکمیلی اشاره کرد که نقش آنها در حوزهٔ ساماندهی و اجرای تحقیقات کشاورزی، محوری است. همچنین واحدهای ترویجی وابسته به وزارت جهاد کشاورزی برای رسانش و تسهیل کاربست دستاوردهای تحقیقاتی، برخی مؤسسات تحقیقات دولتی و غیردولتی فعال در بخش تحقیق و توسعه، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، فرهنگستان کشاورزی، شورای عالی عتف^۲ و غیره (در زمینهٔ سیاست‌گذاری و تأمین) و همچنین کشاورزان و تشکلهای آنها. عمدتاً در نقش کاربر یا پژوهندهٔ غیررسمی فعالیت می‌کنند و فعالیت بخش خصوصی و تعاملات منطقه‌ای و بین‌المللی چندان چشم‌گیر نیست (حسن پور، ۱۳۸۴؛ سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، ۱۳۸۲ و ۱۳۸۴؛ شریف‌زاده، ۱۳۸۵؛ سازمان تات، ۱۳۷۶).

1. university outreach

شواهد حاکی از این است که وضعیت تحقیقات کشاورزی نیز به تبع کل کشور چندان مطلوب نیست. گرچه سهم بخش کشاورزی در تولید ناخالص ملی حدود ۲۵ درصد است و این بخش نقش قابل توجهی در اشتغال دارد، سرمایه‌گذاری در پژوهشهای کشاورزی مناسب این درجه از اهمیت نیست. سهم اعتبارات تحقیقاتی در ایران در دهه‌های اخیر بین ۰/۲ تا ۰/۴ درصد تولید ناخالص ملی است، در حالی که برای کشورهای در حال توسعه این رقم ۶۵ درصد و برای کشورهای پیشرفته ۲/۵ تا ۳ درصد گزارش شده است (صبوری، ۱۳۸۱). سهم بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری پژوهشهای کشاورزی ایران قابل اغماض است و کل نیروهای محقق در بخش کشاورزی را ۲۰۶۸۱ نفر گزارش کرده‌اند (Research Council of Iran, 1993). در مقام مقایسه، تعداد محققان کشاورزی در هندوستان در بخش دولتی برابر کشور آمریکا است و این در حالی است که سرمایه‌گذاری این کشور در پژوهش و توسعه، حدود یک دهم سرمایه‌گذاری آمریکاست. اگر انتشار مقالات علمی که در نمایه‌های بین‌المللی چاپ شده اند را به عنوان شاخصی از تولیدات علمی در ایران در نظر بگیریم، سهم بخش کشاورزی از این نظر تنها ۳/۲ درصد است. این در حالی است که شیمی ۳۷/۴ درصد و پزشکی و دارویی ۲۵/۳ درصد این قبیل مقالات را به خود اختصاص داده‌اند (صبوری، ۱۳۸۱).

«اعتماد» و همکاران در بررسی سی ساله تولید جهانی علم ایران درباره وضعیت دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی بر حسب ضریب تأثیر خاطر نشان ساخته‌اند که در رشته کشاورزی معدل جهانی ۰/۵۳ است. در ایران تنها پنج دانشگاه ضریب تأثیر بیشتری نسبت به متوسط جهانی دارند و این در حالی است که ما شاهد رشد روز افزون مراکز آموزش عالی کشاورزی در کشور هستیم. در این بین بالاترین ضریب تأثیر به ترتیب متعلق است به دانشگاه صنعتی اصفهان با ۱/۰۴، دانشگاه تربیت مدرس با ۱/۰۲، دانشگاه شیراز با ۰/۸۶، دانشگاه تبریز با ۰/۸۴ و دانشگاه تهران با ۰/۶۹. در حالی که هیچ یک از مؤسسات تحقیقات کشاورزی در این دامنه جایی ندارند و تنها مؤسسه رازی با ضریب تأثیر ۰/۲۳، پایین تر از متوسط جهانی و در رتبه نهم کشور قرار دارد. این مؤسسات در ارتباط با سایر شاخصهای علم سنجی نظیر تعداد مقاله به هیئت علمی، استنادهای علمی و غیره نیز بازده مطلوبی ندارند (اعتماد و همکاران، ۱۳۸۳).

روند مخارج تحقیقات و درصد آن از GNP طی دوره ۱۳۴۷-۱۳۸۱ در جدول ۱ مندرج است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، مخارج اسمی پژوهشهای دولتی در این دوره از روندی افزایشی برخوردار بوده است. شاخصی که برای مقایسه کشورها و روند زمانی سرمایه‌گذاری پژوهشی عموماً مورد استفاده قرار می‌گیرد، درصد مخارج پژوهشی از تولید ناخالص ملی کشور است، این شاخص می‌تواند اثر تورم و افزایش تولید ناخالص ملی حقیقی را حذف کند. ملاحظه می‌شود که از یک سو این ارقام در مقایسه با کشورهای پیشرفته که رقم مربوطه حتی

بالا تر از ۳ می باشد. بسیار اندک است، و از سوی دیگر، این شاخص با وجود نوساناتی که همه ساله داشته است، در دهه ۶۰ با افت شدیدی مواجه شده و از اواخر این دهه رو به بهبود گذاشته است (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۵). ولی باز به سطح دهه ۴۰ نرسیده است؛ با توجه به همین امر این سؤال طرح می شود آیا در این زمینه ۴۴ سال به عقب برگشته ایم؟ (منصوری، ۱۳۸۲). برای بررسی اهمیت و جایگاه سرمایه گذاری در پژوهش کشاورزی معمولاً از دو شاخص استفاده می شود: الف) سهم مخارج پژوهشی کشاورزی از کل مخارج پژوهشی، ب) سهم مخارج پژوهشی کشاورزی از ارزش افزوده مربوطه. خوشبختانه بخش کشاورزی نسبت به کل اقتصاد وضعیت بهتری از نظر سرمایه گذاری پژوهشی داشته است. جدول نشان می دهد که سهم بخش کشاورزی از کل مخارج تحقیقات با وجود افت و خیزهایی، حدود ۴۰ درصد بوده است. سهم مخارج پژوهشی کشاورزی از ارزش افزوده بخش کشاورزی نیز اگر چه در دهه ۶۰ کاهش شدیدی پیدا کرده است، اما در کل روندی صعودی داشته است. با این وجود، هنوز ارزیابی شایسته ای از سرمایه گذاری پژوهشی کشاورزی صورت نگرفته است.

علی رغم دستاوردهای حاصله و پیشینه مزبور، در حال حاضر نظام تحقیقات کشاورزی ایران به لحاظ ساختاری و کاربردی با معضلاتی مواجه است که تقریباً در مورد کلیه کشورهای در حال توسعه صادق است و بر طرف سازی آن نیازمند عزم جدی، سرمایه گذاری مکفی و سیاست گذاری راهبردی است (کوچکی، ۱۳۸۲).

تنظیم روابط موجود و برقراری روابط پیشرو بین کنشگران بالقوه و بالفعل نیازمند طرح و پیگیری رویکردهای نظام مند پایه عبارتی نگره مبتنی بر «نظام ملی تحقیقات کشاورزی کشور» و تدوین نگاهت نهادی راهبردی شامل کلیه کارگزاران دست اندرکار تحقیقات کشاورزی است. از بین کارگزاران امر، جایگاه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشاورزی یا در واقع نظام آموزش عالی کشاورزی در پیشبرد تحقیقات کشاورزی در پرتو چتر کارکردی تحقیقات دانشگاهی اهمیت دارد.

جدول ۱- روند سهم مخارج پژوهشی از تولید ناخالص ملی و سهم مخارج پژوهشی کشاورزی از کل اعتبارات پژوهشی و نسبت به ارزش افزوده بخش کشاورزی طی مقطع زمانی ۱۳۴۷-۱۳۸۱

۱۳۴۷	۵۵۶/۶	۱۳۸۹	۸۱۳/۸	۰/۱۲	۳۰۰/۲	۳۷/۲	۰/۲۱
۱۳۴۸	۶۱۶/۹	۱۴۱/۱	۲۲۰/۸	۰/۳۹	۸۱۵/۱	۳۳/۹	۰/۵۷
۱۳۴۹	۶۷۲/۰	۱۴۷/۲	۲۲۸/۶	۰/۳۷	۷۶۹/۱	۲۹/۲	۰/۵۳
۱۳۵۰	۸۵۲/۴	۱۶۶/۲	۲۸۵/۱	۰/۳۲	۶۹۹/۹	۲۴/۵	۰/۴۲
۱۳۵۱	۱۰۹۳/۹	۲۰۱/۵	۳۷۶/۳	۰/۳۲	۱۱۸۲/۹	۳۱/۵	۰/۵۹
۱۳۵۲	۱۶۰۹/۸	۲۴۵/۶	۳۷۱/۰	۰/۳۹	۱۷۰۰/۱	۳۶/۰	۰/۶۸
۱۳۵۳	۲۸۵۱/۸	۳۲۳/۴	۵۵۷/۶	۰/۲۷	۲۵۵/۶	۳۴/۱	۰/۵۸
۱۳۵۴	۳۱۶۱/۵	۳۳۰/۲	۱۰۶۱/۷	۰/۳۲	۲۷۵/۲	۲۹/۵	۰/۸۱
۱۳۵۵	۳۲۴۸/۰	۳۴۰/۹	۱۲۸۱/۱	۰/۳۰	۳۳۹/۴	۲۶/۳	۰/۸۶
۱۳۵۶	۳۹۸۵/۱	۳۷۰/۴	۱۵۲۱/۹	۰/۳۱	۳۵۸/۱	۱۷/۰	۰/۵۵
۱۳۵۷	۴۷۳۲/۱	۶۰/۶/۸	۱۳۵۳/۱	۰/۲۸	۲۹۵/۹	۲۱/۸	۰/۴۹
۱۳۵۸	۵۸۷۲/۲	۸۰۰/۱	۱۷۳/۸	۰/۲۲	۳۳۶/۵	۳۰/۹	۰/۳۰
۱۳۵۹	۶۶۰۰/۹	۱۰۵۲/۲	۹۲۱/۶	۰/۲۴	۳۳۳/۵	۳۶/۸	۰/۲۲
۱۳۶۰	۷۸۶/۶	۱۵۳/۷	۹۳۲/۶	۰/۲۲	۳۱۷/۹	۳۴/۲	۰/۲۱
۱۳۶۱	۱۰۰۹۲/۴	۱۸۹/۰	۱۱۲۸/۵	۰/۲۱	۳۳۶/۶	۲۹/۹	۰/۱۸
۱۳۶۲	۱۲۱۱۷/۲	۲۱۱/۷	۱۷۸۲/۸	۰/۲۴	۵۵۵/۲	۳۱/۷	۰/۲۷
۱۳۶۳	۱۳۸۸۰/۹	۲۵۶/۲	۲۱۲۶/۶	۰/۲۵	۸۳۲/۶	۲۹/۳	۰/۲۲
۱۳۶۴	۱۴۶۲۱/۲	۲۸۲۰/۸	۲۴۶۵/۲	۰/۲۵	۹۶۶/۱	۲۲/۶	۰/۲۴
۱۳۶۵	۱۴۸۹۰/۱	۳۲۰/۱	۳۲۳/۹	۰/۲۸	۱۱۲۹/۰	۲۳/۵	۰/۲۲
۱۳۶۶	۱۸۱۰۰/۶	۳۴۳/۷	۳۳۶/۹	۰/۲۹	۱۳۰۷/۹	۳۸/۸	۰/۲۹
۱۳۶۷	۲۰۱۳۵/۸	۳۷۴/۶	۳۴۶/۸	۰/۲۱	۱۶۸۶/۰	۴۰/۲	۰/۳۶
۱۳۶۸	۲۵۱۹/۲	۵۹۰۰/۸	۵۵۲۲/۲	۰/۲۲	۲۳۳۰/۹	۴۰/۵	۰/۳۸
۱۳۶۹	۳۳۰۷/۷	۶۰۸۶/۵	۱۰۵۰/۶	۰/۲	۳۱۲۲/۴	۴۰/۷	۰/۳۸
۱۳۷۰	۳۷۶۶/۸	۸۰۰۰/۲	۱۳۰۵/۵	۰/۲۷	۳۸۷/۷	۳۷/۵	۰/۶۱
۱۳۷۱	۴۲۹۱/۲	۱۰۹۲۱/۲	۱۷۶۳/۸	۰/۲۸	۳۷۵۳/۵	۳۸/۲	۰/۶۲
۱۳۷۲	۵۵۰۶/۶	۱۲۲۱/۳	۲۸۵۳/۱	۰/۲۱	۱۲۶۱۱/۶	۳۷/۴	۱/۰۱
۱۳۷۳	۱۲۲۹۸/۰	۲۰۵۵/۱	۲۰۳۳/۲	۰/۲۲	۱۶۲۰۶/۶	۲۰/۸	۰/۸۱
۱۳۷۴	۱۷۱۷۳/۱	۳۰۸۵/۱	۳۷۰۷/۳	۰/۲۷	۱۵۵۹۹/۰	۳۲/۱	۰/۵۱
۱۳۷۵	۲۳۷۵۵/۸	۳۴۸۲/۳	۶۹۳۲/۵	۰/۳۰	۱۷۳۷۹/۲	۳۸/۸	۰/۴۹
۱۳۷۶	۲۷۹۸۳/۸	۳۰۲۲/۶	۸۱۳۷/۱	۰/۳۰	۳۴۹۶/۰	۴۱/۲	۰/۸۶
۱۳۷۷	۳۱۷۶۶/۱	۵۳۵۰/۲	۹۶۸۷/۶	۰/۳۲	۳۶۹۵/۳	۳۶/۹	۰/۷۰
۱۳۷۸	۳۳۰۸۵/۹	۶۰۴۰/۲			۴۱۹۵۳/۸		
۱۳۷۹					۵۵۳۱۲/۶		
۱۳۸۰					۷۲۷۱۱/۲		
۱۳۸۱					۹۵۳۳۳/۰		
							۱۷۰۲۲۹/۶

* ارقام مرتبط به این دو سال، عمدتاً برآوردی یا مصوب هستند.

** ارقام این ستونها برابر مجموع اعتبارات ردیف ۳۱۳۰۵ قانون بودجه با عنوان «تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی» است.

(منبع ستون ۲ و ۳: بانک مرکزی، ۱۳۷۹ و منبع ستون ۴ و ۶: مهرابی، ۱۳۷۹ و سازمان مدیریت و برنامه ریزی، ۱۳۷۹)

بررسی وضعیت دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران در عرصه تحقیقات کشاورزی دانشگاهی از منظر تولیدات علمی

طراحی سازوکارهای مناسب برای بهبود بهره‌وری تحقیقات دانشگاهی و نیز ارتقای نقش اعضای هیئت علمی در تولیدات علمی نیازمند ارزیابی دستاوردهای مربوطه یا به عبارتی تولیدات علمی اعضای هیئت علمی و عوامل تأثیرگذار است (سنجری و بهرنگی، ۱۳۸۳؛ ۱۹۹۶ Katerndahl، Voll et al., 2000). اعضای هیئت علمی در عین حالی که برای تولید اطلاعات علمی فعالیت می‌کنند، از تولیدات و اطلاعات علمی در رشته مربوطه به منظور کارکردهای حرفه‌ای بهره می‌گیرند. در واقع اعضای هیئت علمی هم تولیدکننده و هم مصرف‌کننده و پردازنده اطلاعات علمی هستند (حری، ۱۳۷۸؛ گنجی و آزاد، ۱۳۸۴؛ مزینانی، ۱۳۸۰). تولیدات علمی شامل کتب (تألیف، ترجمه، گردآوری) مقاله، نشریه و جزوه است که اعضای هیئت علمی دانشکده، دانشگاه و یاسایر مراکز آموزشی تحقیقاتی به منظور گسترش مرزهای دانش و فراهم ساختن زمینه‌های لازم برای حل مسائل جاری و آتی و نیز اشاعه دانش علمی و فنی در سطح کشور یا بین‌المللی تولید می‌کنند. تولید علم قالبها و انواع گوناگون دارد که یکی از مهم‌ترین آنها انتشارات است (گنجی و آزاد، ۱۳۸۴). اندازه‌گیری انتشارات علمی تنظیم روابط موجود و برقراری روابط پیشرو بین کنشگران بالقوه و بالفعل نیازمند طرح و پیگیری رویکردهای نظام‌مند یا به عبارتی نگره مبتنی بر «نظام ملی تحقیقات کشاورزی کشور» و تدوین نگاهت نهادی راهبردی شامل کلیه کارگزاران دست‌اندرکار تحقیقات کشاورزی است. از بین کارگزاران امر، جایگاه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشاورزی یادر واقع نظام آموزش عالی کشاورزی در پیشبرد تحقیقات کشاورزی در پرتو چتر کارکردی تحقیقات دانشگاهی اهمیت دارد.

یکی از رایج‌ترین ضابطه‌های سنجش عملکرد تولیدات اطلاعات علمی محققان و دانشمندان است که آن را علم‌سنجی نامیده‌اند (ریاحی، ۱۳۷۴). در توضیح می‌بایست افزود که بهره‌گیری از روشهای آماری و اندازه‌گیری کمی و کیفی اطلاعات علمی که نمود فعالیت‌های علمی اند و در قالب انتشارات علمی ارائه می‌شوند را علم‌سنجی می‌نامند (هانتر، ۱۳۷۲). شاخصهای علم‌سنجی شامل مؤلفان، انتشارات علمی، مراجع و ارجاعات است؛ علم‌سنجی با بررسی این شاخصها، خصایص علم و پژوهش علمی را نمایان می‌سازد. تجزیه و تحلیل ارجاعات علمی یکی از روشهای علم‌سنجی است که به طور مؤثری نقص موجود در شاخص کمیت و شمارش صرف انتشارات علمی را جبران و با استفاده از عناصر کیفی مشخصی این شاخص را تکمیل می‌کند (ریاحی، ۱۳۷۴). مراکز آموزش عالی کشاورزی کشور و اعضای هیئت علمی به لحاظ سهمی که در تولیدات علمی، توسعه فناوری و ترویج دانش در فرایند توسعه پایدار

بخش کشاورزی دارند، نیازمند بذل توجه راهبردی هستند. در این بین به تصویر کشیدن روشمند و مستند دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، به دلیل اهمیت، قدمت و تعداد بالای اعضای هیئت علمی آن در قیاس با سایر دانشکده‌های کشاورزی کشور (وزارت فرهنگ و آموزش عالی، ۱۳۷۷)، تعداد بالای فارغ التحصیلان در مقاطع مختلف علمی، رتبه ممتازی (۰/۱۴) که از لحاظ شاخص نسبت استاد به دانشجو داشته است (ایروانی، ۱۳۷۵) و نقش مهمی که این دانشکده و اعضای هیئت علمی آن به عنوان مرکزی علمی، آموزشی و پژوهشی در به جریان انداختن چرخه دانش علمی کشور در رشته کشاورزی دارد، و نقش ارزنده‌ای که آنان در فعالیتهای پژوهشی و تولیدات علمی در قالب تألیف و ترجمه کتب، تولید مقاله و طرحهای تحقیقاتی ایفا می‌کنند، ضرورت و اهمیت می‌یابد. در ادامه برخی از مشخصه‌های مرتبط با وضعیت دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران در عرصه تحقیقات کشاورزی از منظر تولیدات علمی بر شمرده شده است.

مشخصات کمی و کیفی گروههای آموزشی مورد مطالعه

با توجه به جدول ۲ نسبت هیئت علمی به کل دانشجویان دانشکده برابر ۰/۱۲ است یعنی تقریباً به ازای هر ۸ دانشجو در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری یک عضو هیئت علمی وجود داشته است. بهترین نسبت مربوط به رشته زراعت و اصلاح نباتات (۰/۱۸) و کمترین نسبت مربوط به رشته اقتصاد کشاورزی (۰/۰۷) است. نسبت هیئت علمی استادیار و بالاتر به دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری برای ۰/۴ است، یعنی هر فرد هیئت علمی به طور متوسط، راهنمایی ۲/۵ دانشجوی کارشناسی ارشد و دکتری را به عهده داشته است. نسبت هیئت فنی (مجموع تکنیسین و کارشناس) به هیئت علمی برابر ۰/۵ است، یعنی برای هر دو نفر هیئت علمی یک نفر تکنیسین و یک کارشناس وجود داشته است. در این بین، گروه خاکشناسی بیشترین نسبت (۰/۷۷) و گروه آبیاری کمترین نسبت (۰/۲۴) را داراست.

جدول ۲ - مشخصات کمی و کیفی گروههای مختلف دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران (۷۸-۱۳۷۷)

۰/۴۸	۵	۰/۲۴	۵	۳	۲	۰/۵۴	۰/۱۶	۱۳۱	۹	۱۳۷	۱۰۵	۲۱	۳	۲	۷	۷	ایاری
۱/۷	۱۰	۰/۲۹	۲	۱	۱	۰/۵۵	۰/۰۷	۱۰۵	۴	۷	۹۴	۷	۲	۱	۳	۱	اقتصاد
۲/۸	۲۶	۰/۵	۸	۳	۵	۰/۲۵	۰/۱۱	۱۴۵	۲۰	۱۲	۱۱۳	۱۶	۲	۳	۳	۸	کشاورزی باغبانی
۰/۸۳	۳	۰/۴۵	۵	۲	۳	۰/۳۶	۰/۱	۱۰۸	۸	۶	۹۴	۱۱	-	۲	۳	۶	تربیت آموزش کشاورزی
۱/۴	۶	۰/۸۷	۱۰	۳	۷	۰/۳۲	۰/۱۲	۱۱۰	۱۱	۱۱	۸۸	۱۳	۱	۲	۳	۶	حاکمیتی
۱	۸	۰/۶۶	۱۶	۵	۱۱	۰/۴۸	۰/۸۸	۱۳۵	۱۵	۱۶	۱۰۴	۲۴	۶	۲	۷	۹	زراعت و اصلاح نباتات
۱/۱	۱۰	۰/۳۸	۵	۲	۳	۰/۶۶	۰/۱۱	۱۱۷	-	۱۲	۱۰۵	۱۳	-	۲	۶	۵	صنایع غذایی
۲/۵	۲۲	۰/۶۶	۸	۵	۳	۰/۳	۰/۹	۱۳۲	۱۲	۱۵	۱۰۵	۱۲	۲	۲	۲	۲	علوم دامی
۱/۳	۱۵	۰/۵	۹	۶	۳	۰/۳۳	۰/۱۴	۱۳۰	۲۰	۲۲	۸۸	۱۸	۴	۶	۴	۴	گیاه پزشکی
۱	۷	۰/۵	۶	۴	۲	۰/۵	۰/۱	۱۱۸	۸	۱۰	۱۰۰	۱۲	۲	-	۷	۳	ماتریکسهای کشاورزی
۱/۳	۱۱۲	۰/۵	۷۴	۳۴	۴۰	۰/۴	۰/۱۲	۱۳۳۱	۱۰۷	۱۲۸	۹۹۶	۱۶۷	۳۲	۲۵	۴۷	۵۳	جمع

(منبع: بانکهای پژوهش)

امتیازات مربوط به اعضای هیئت علمی در گروههای مختلف آموزشی
 با در نظر گرفتن اینکه تعداد و نسبت مراتب هیئت علمی در رشته‌های مختلف متفاوت است، به منظور مقایسه بهتر وضعیت هیئت علمی در گروههای مختلف، برای هر مربی، استادیار، دانشیار و استاد به ترتیب امتیازهای ۳، ۶، ۸ و ۱۱ منظور و مجموع امتیازهای هیئت علمی هر رشته مشخص می‌شود. طبق جدول ۳، رشته‌های زراعت و اصلاح نباتات، آبیاری، گیاه پزشکی و باغبانی بیشترین امتیاز (به ترتیب ۱۵۱، ۱۲۸، ۱۲۸، ۸۸ امتیاز) را دارند و رشته‌های اقتصاد و ترویج و آموزش کشاورزی کمترین امتیاز (۵۱، ۵۲) را دارند که حاکی از کمبود شدید اعضای هیئت علمی در این رشته‌هاست.

جدول ۳- امتیاز مربوط به هیئت علمی در گروههای مختلف آموزشی در زمان تحقیق

۱۲۸	۳۳	۳۲	۴۲	۲۱	آبیاری و زهکشی
۵۱	۲۲	۸	۱۸	۳	اقتصاد کشاورزی
۸۸	۲۲	۲۴	۱۸	۲۴	باغبانی
۵۲	-	۱۶	۱۸	۱۸	ترویج و آموزش کشاورزی
۷۱	۱۱	۲۴	۱۸	۱۸	خاکشناسی
۱۵۱	۶۶	۱۶	۴۲	۲۷	زراعت و اصلاح نباتات
۶۷	---	۱۶	۳۶	۱۵	صنایع غذایی
۷۴	۲۲	۱۶	۲۴	۱۲	علوم دامی
۱۲۸	۴۴	۴۸	۲۴	۱۲	گیاه پزشکی
۷۳	۲۲	---	۴۲	۹	ماشینهای کشاورزی

(منبع: یافته‌های پژوهش)

مقایسه گروههای مختلف آموزشی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران از لحاظ تولید علمی

با توجه به نتایج جدول ۴ می‌توان بیان داشت که ۲۵ درصد از اعضای هیئت علمی ۸۸ عنوان کتاب به صورت تألیف و ترجمه داشته‌اند. بیشترین تعداد کتب منتشره مربوط به گروه آبیاری (۱۵ عنوان) و کمترین تعداد کتاب مربوط به گروه صنایع غذایی (با ۳ عنوان) بوده است. سرانه انتشارات دانشکده ۰/۸۲ و میانگین بازدهی انتشارات یعنی تعداد انتشارات به ازای هر سال

خدمت اعضای هیئت علمی، ۲/۷۴ بوده است. در بخش مقالات، رتبه نخست متعلق به گروه گیاه پزشکی با ۱۶۷ مقاله و کمترین تعداد مربوط به گروه اقتصادی بوده است. همچنین متوسط سرانه مقاله ۱۰/۲ می باشد. در بخش طرحهای تحقیقاتی مرتبه اول مربوط به رشته دامپروری بوده و کمترین تعداد طرح تحقیقاتی را رشته صنایع غذایی داشته است.

نتیجه گیری، بحث و پیشنهادها

مراکز آموزش عالی کشاورزی نیازمند تقویت ظرفیتهای تحقیقاتی و برون رسی در کنار فرآیندهای آموزشی مبتنی بر راهبردهای تدریس - یادگیری خویش هستند (Bank, 1999; World). برای این منظور لازم است که سازوکارهای مناسبی برای بهبود بهره‌وری تحقیقات دانشگاهی و نیز ارتقای نقش اعضای هیئت علمی در تولیدات علمی طراحی و به کار گرفته شود. دستیابی به این مهم نیازمند ارزیابی دستاوردهای مربوطه یا به عبارتی تولیدات علمی اعضای هیئت علمی و عوامل تأثیرگذار است (سنجری و بهرنگی، ۱۳۸۳; Katerndahl, 1996; Voll et al., 2000). با توجه به اهمیت بهبود روند تولیدات علمی دانشگاهها و مراکز پژوهشی، مطالعات متعددی در این زمینه صورت گرفته است و یافته‌های مربوطه این واقعیت را باز می نمایند که تولیدات علمی برخاسته از تحقیقات دانشگاهی پدید آمده و فرآیندی است که شکل گیری و رشد آن نیازمند تأمین پیش شرطها و منابع، فراهم سازی زمینه‌ها، تسهیلگری و حمایت مناسب، برنامه ریزی و مدیریت در جهت تحقق بهره‌وری علمی است. فرهنگ سازمانی، تأمین منابع و تسهیلات برای تحقیقات و تولید علم، تأمین مشوقهای حرفه‌ای، متوازن نمودن بار کارکرد تولید علم اعضای هیئت علمی نسبت به سایر کارکردها مانند تدریس و امور اجرایی، تقویت مهارتهای حرفه‌ای، برنامه ریزی، مدیریت، نظارت و ارزشیابی و غیره از جمله عوامل سازنده و تأثیرگذار بر مشارکت بهره‌ورانه اعضای هیئت علمی در فرایند تولید علم است (Kohlenberg, 1992; Starkey and Ingersoll, 2001; Wakefield - Fisher, 1987). با توجه به مرور تجارب و شواهد موجود و نیز یافته‌های مطالعه صورت گرفته می توان گفت که مراکز آموزش عالی کشاورزی، یکی از طلایه داران تولید علم و دانش به شمار می روند. این مهم از طریق فعالیت نهادمند، منسجم و اثربخش اعضای هیئت علمی کشاورزی در عرصه تحقیقات دانشگاهی و تحقیقات کشاورزی به واقعیت می پیوندد (صراف زاده، ۱۳۷۷). ضرورت امر ایجاب می کند که سازوکارهای عقلایی و مقتضی برای بهبود وضعیت تولید علمی اعضای هیئت علمی با رویکردی همه جانبه نگر و نظام مند طراحی و به کار گرفته شود. در این جهت، با توجه به مباحث مطرح شده، پیشنهادهای زیر ارائه می گردد:

جدول ۴- مقایسه گروههای مختلف آموزش دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران از لحاظ تولید علمی

۷/۸	۵/۷	۱/۴	۱۸ (۷/۳)	۷ (۳/۸)	۲۳ (۷/۷)	۱۲ (۴/۵)	۹ (۳)	۷ (۵/۷)	۳۵ (۵/۵)	۵ (۸/۸)	۹ (۲۶/۵)	۶ (۱۱)	آبیاری
۲/۴	۷	۰/۸۸	۱۱ (۴/۵)	۱۰ (۵/۴)	۳۷ (۹/۶)	۶ (۲/۴)	۱۱ (۳/۷)	۶ (۲/۴)	۳۳ (۵/۲)	۷ (۱۲/۳)	۱ (۳)	۶ (۱۱)	اقتصاد کشاورزی
۱/۴	۹/۹	۱	۲۵ (۱۰/۲)	۲۸ (۱۰)	۵۵ (۹/۸)	۸ (۹/۶)	۲۲ (۷/۵)	۲۵ (۲/۳)	۷۴ (۱۱/۶)	۶ (۱۰/۵)	۷ (۲۰/۶)	۶ (۱۱)	بافتنی
۱/۸	۷/۶	۰/۶	۲۰ (۸/۲)	۱۶ (۸/۶)	۴۶ (۸/۲)	۴ (۲/۸)	۳۳ (۷/۸)	۲ (۱/۶)	۴۷ (۷/۴)	۲ (۳/۵)	۱ (۳)	۵ (۹/۲)	ترویج و آموزش کشاورزی
۱/۵	۱۰/۸	۱/۱	۱۱ (۴/۵)	۱۱ (۵/۹)	۲۵ (۶/۳)	۵ (۶)	۲۷ (۹/۲)	۱ (۰/۸)	۳۳ (۶/۸)	۸ (۱۲)	۵ (۱۲/۸)	۳ (۵/۵)	حاکمشناسی
۵	۱۴/۲	۰/۸	۲۲ (۱۷)	۴ (۲/۲)	۱۴۱ (۲۵/۳)	۵ (۶)	۳۳ (۷/۵)	۱۲ (۹/۸)	۱۰۲ (۱۶)	۲ (۵/۳)	۳ (۸/۸)	۵ (۹/۲)	دامپروری
۲/۳	۱۵/۷	۰/۶	۱۹ (۷/۸)	۱۱ (۵/۹)	۲۵ (۸)	۲۵ (۱۲)	۸۵ (۲۸/۸)	۷ (۵/۷)	۱۰۲ (۱۶)	۳ (۵/۳)	۲ (۵/۹)	۶ (۱۱)	زراعت و اصلاح نباتات
۵/۲	۷/۴	۰/۲۳	۲۷ (۱۱)	۲۶ (۱۴)	۳۰ (۵/۴)	۵ (۶)	۶ (۲)	۱۹ (۱۵/۲)	۳۷ (۵/۸)	--	--	۲ (۵/۵)	صنایع غذایی
۳/۶	۱۷/۹	۰/۸	۲۶ (۸/۸)	۳۶ (۱۹/۵)	۸۸ (۱۵/۸)	۱۱ (۲۵/۳)	۹۸ (۳۳)	۳۸ (۳/۹)	۱۲۹ (۲۰/۳)	۱۵ (۲۶/۳)	۲ (۱۱/۸)	۹ (۱۶/۶)	گیاهپزشکی
۱/۸	۵/۵	۰/۶۴	۲۶ (۱۰/۶)	۳۶ (۱۹/۵)	۳۸ (۶/۸)	۷ (۸/۴)	۱۲ (۴/۷)	۶ (۴/۹)	۳۴ (۵/۳)	۸ (۱۴)	۲ (۵/۹)	۵ (۹/۲)	ماشین آلات کشاورزی
۲/۲	۱۰/۲	۰/۸۲	۲۵ (۱۰۰)	۱۸۵ (۱۰۰)	۵۵۸ (۱۰۰)	۸۴ (۱۰۰)	۲۹۵ (۱۰۰)	۱۲۳ (۱۰۰)	۶۳۶ (۱۰۰)	۵۷ (۱۰۰)	۳۳ (۱۰۰)	۵۲ (۱۰۰)	جمع

(منبع: یافتههای پژوهش)

با توجه به تعدد کارکردها و دست اندرکاران تحقیقات کشاورزی، پیشنهاد می شود با تنظیم نگاهت نهادی راهبردی، زمینه برای تقسیم کار هماهنگ بین کارگزاران بالقوه و بالفعل تحقیقات کشاورزی (ارگانهای فرابخشی در حوزه تحقیقات کشاورزی، دانشگاهها و مراکز آموزش عالی کشاورزی، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، موقعیت کشاورزان و بهره برداران بخش کشاورزی در تحقیقات کشاورزی، شبکه ترویج کشاورزی، تعاونیها و تشکلهای محلی و غیردولتی فعال بخش کشاورزی در عرصه تحقیقات کشاورزی، بخش خصوصی، مراکز تحقیقات منطقه ای و بین المللی) برای کارویژه های شناخته شده (سیاست گذاری و اولویت گذاری، طراحی و اجرای تحقیقات بنیادی، طراحی و اجرای تحقیقات راهبردی، طراحی و اجرای تحقیقات کاربردی، طراحی و اجرای تحقیقات سازگاری، جذب فناوری و رسانش دستاوردها، تأمین مالی، تأمین نهاده های تحقیقاتی و حمایت های نهادی و سیاستی) فراهم آید.

با توجه به اینکه ۸ درصد اعضای هیئت علمی دانشکده، مرتبه علمی مربی و استادیاری دارند، برنامه ریزیهای بلند مدت برای اصلاح ساختار هرم مراتب علمی اعضای هیئت علمی و تقویت فعالیتهای پژوهشی و استفاده بهینه از ظرفیت و توان علمی آنها پیشنهاد می شود. بدین منظور می توان با جذب اعضای هیئت علمی پژوهشی در کنار اعضای هیئت علمی آموزشی، نقش گروههای آموزشی را در تحقیقات و تولیدات علمی بهبود بخشید.

با توجه به نقش کارشناسان و تکنیسینها در پیشبرد امور پژوهشی و آموزشهای علمی و آزمایشگاهی و کمبود شدید این گروه، پیشنهاد می شود به ازای هر عضو هیئت علمی استادیار و بالاتر یک نفر کارشناس و یک نفر تکنیسین و یا حداقل یک نفر از این دو در سطح گروهها یا دانشکده به کار گرفته شود تا در تعامل و تشریک مساعی با اعضای هیئت علمی، تسهیلگر امور آموزشی و پژوهشی مربوطه باشند.

میانگین نسبت اعضای هیئت علمی استادیار و بالاتر به دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری در دانشکده برابر ۰/۴، و در برخی از گروهها این نسبت باز هم کمتر است. یعنی هر عضو هیئت علمی به طور متوسط راهنمایی ۲/۵ تا ۳ دانشجوی کارشناسی ارشد و دکتری را عهده دار است. از آنجا که یکی از اهداف آموزش عالی کشور تقویت دوره های تحصیلات تکمیلی است و تعداد دانشجویان در این مقطع روند روبه رشدی دارد، لذا کمبود اعضای هیئت علمی بالاتر از استادیار کاملاً محسوس است. در این مورد پیشنهاد می گردد اعزام اعضای هیئت علمی با مدرک کارشناسی ارشد به خارج از کشور و یا فراهم آوردن امکان ادامه تحصیل آنان در دوره های دکتری داخل کشور مورد توجه قرار گیرد، زیرا این مسئله مانع بزرگی برای رشد و ارتقای کیفی پژوهش در دوره های تحصیلات تکمیلی است.

با توجه به امتیاز محاسبه شده برای اعضای هیئت علمی گروههای مختلف آموزشی مشاهده می شود که گروههای اقتصادی کشاورزی، ترویج و آموزش کشاورزی، صنایع غذایی، ماشینهای کشاورزی و علوم دامی به ترتیب حداقل امتیاز را دارند که کمبود شدید هیئت علمی را در این گروهها نشان می دهد. بنابراین پیشنهاد می شود این گروهها نسبت به تقویت بنیه هیئت علمی خود خصوصاً از بعد کیفی اقدام کنند.

ارتباط نزدیک تر دانشکده با دستگاههای اجرایی مانند وزارت جهاد کشاورزی، سازمان مدیریت و برنامه ریزی، مؤسسات تحقیقاتی و بنگاهها و شرکتهای خصوصی، تشکلهای و تعاونیهای بخش کشاورزی، بخش ترویجی کشاورزی و غیره می تواند زمینه را برای رسانش دستاوردهای تحقیقاتی و تولیدات علمی و در کل انباشته آموزشی و پژوهشی اعضای هیئت علمی و دانشجویان به عرصه تولید و توسعه در بخش کشاورزی، خدمات و صنعت فراهم آورد و بهره روری تولید علم از سوی اعضای هیئت علمی را ارتقا دهد و آثار مفید و ارزشمندی در ابعاد برنامه ریزی و سیاست گذاری در بخش کشاورزی از سوی نهادهای مربوطه و همچنین افزایش کمی و کیفی تولید محصولات کشاورزی و دامی را در پی داشته باشد. از دیگر سو، اعضای هیئت علمی و گروههای آموزشی می توانند از امکانات و منابع و حمایتهای نهادهای دستگاههای مزبور بهره مند شوند و با پشتوانه بیشتر به امر پژوهش و تولید علم و نیز امور آموزشی مربوطه بپردازند.

با توجه به اهمیت مشارکت اعضای هیئت علمی مراکز آموزش عالی کشاورزی در مجامع علمی و نیز بهره مندی آنها از فرصتهای مطالعاتی، اختصاص سهمیه ارزی و تسهیلات بیشتر برای شرکت اعضای هیئت علمی خصوصاً اعضای جوان تر در همایشهای خارجی و بهره مندی آنها از فرصتهای مطالعاتی می تواند زمینه ساز توسعه حرفه ای آنها در ابعاد مختلف از جمله تولید علم باشد. پیشنهاد می شود مدیریت دانشکده با تعامل با مدیریت دانشگاه، ضمن بر طرف نمودن موانع و مشکلات سازمانی موجود در این زمینه، امکان لازم برای به روز نگه داشتن دانش و اطلاعات و تقویت عملکرد علمی و پژوهشی اعضای هیئت علمی را فراهم آورد.

می بایستی اعضای هیئت علمی به انتشار مقالات خویش در مجلات معتبر و نمایه دار بین المللی تشویق شوند و سهم مقالات نمایه شده در بانکهای اطلاعاتی معتبر بین المللی همچون CAB، AGRIS، Agricola و نسبت ارجاعات مربوطه را به عنوان شاخصهای علم سنجی ارتقا بخشند.

قطعاً بهره گیری از اینترنت می تواند ارتباطات اعضای هیئت علمی را برای رسانش تولیدات علمی خویش و نیز بهره گیری از منابع علمی و اطلاعات مربوطه تقویت کند. از این رو تسهیل

دسترسی فراگیر و آسان اعضای هیئت علمی به اینترنت با سرعت بالا در محیط کار و نیز خانه پیشنهاد می شود.

در پایان پیشنهاد می شود کمیته یا سامانه‌ای تخصصی برای استقرار نهادمند فرآیند علم‌سنجی در منظومه علمی کشاورزی با محوریت دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران و نیز با جلب حمایت نهادها و ارگانهای مسئول به منظور ارزیابی، رصد نمودن، پیشگیری، آسیب‌شناسی، ارزشیابی و گزارش دهی منظم فرایند تولید علم در حوزه‌های مربوطه در ابعاد کمی و کیفی تشکیل شود و گزارشها و بازخوردهای لازم به نهادهای ذی ربط از جمله مدیران مسئول در سطح دانشکده، دانشگاه، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف)، وزارت جهاد کشاورزی، به ویژه سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، فرهنگستان علوم کشاورزی و منابع طبیعی، کمیسیونهای مربوطه در مجلس شورای اسلامی و مجتمع تشخیص مصلحت نظام و سازمان مدیریت و برنامه ریزی ارائه شود تا در سیاست‌گذاریها و برنامه‌ریزیهای مربوطه منعکس شود و زمینه برای توسعه علمی در بخش کشاورزی همپای سایر بخشها فراهم آید.

تدوین و اعمال مقررات و قوانین شفاف در قالب نظامنامه‌ای منسجم برای حفظ مالکیت معنوی در تمامی منظومه‌های علمی از جمله کشاورزی می تواند به تشویق کار آفرینی تحقیقاتی، ایده‌زایی و ایده‌پروری، نوآوری علمی، تولید علم و توسعه فناوری از سوی اعضای هیئت علمی در روند مدیریت دانش کمک نماید و زمینه را برای تجاری شدن تحقیقات به مثابه سازوکاری بدیل برای جلب مشارکت بخش خصوصی در زمینه سرمایه‌گذاری در حوزه علم و فناوری و نیز تأمین مالی تحقیقات و توسعه فراهم آورد.

منابع

- ۱- اعتماد، ش. و همکاران (۱۳۸۳)، سی سال تولید جهانی علم ایران. تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
- ۲- ایروانی، ه. (۱۳۷۵)، یادنامه بزرگداشت هفتادمین سال تأسیس دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. چاپ اول، تهران: دانشگاه تهران، دانشکده کشاورزی.
- ۳- بانک مرکزی (۱۳۷۹)، جلد اول حسابهای ملی. تهران: بانک مرکزی.
- ۴- حری، ع. (۱۳۷۸)، بررسی چگونگی مصرف و تولید اطلاعات علمی در میان متخصصان کشور. اطلاع‌رسانی، نگرشها و پژوهشها. تهران: نشر کتابدار.
- ۵- حسن‌پور، الف. (۱۳۸۴)، ارزیابی اقتصادی تحقیقات کشاورزی در ایران، مطالعه موردی چغندر قند. رساله دکتری (منتشر نشده)، تهران: دانشگاه تهران، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی (کرج)، دانشکده اقتصاد و توسعه، گروه اقتصاد کشاورزی.
- ۶- ریاحی، الف. (۱۳۷۴)، «شاخصهای علم سنجی». فصلنامه رهیافت. ش ۸.
- ۷- سازمان برنامه و بودجه (۱۳۷۵)، اهداف پیشنهادی برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۷۵-۷۳). تهران: سازمان برنامه و بودجه.
- ۸- سازمان تات (۱۳۷۶)، تاریخچه کشاورزی ایران و هشت سال سازندگی در بخش تحقیقات. تهران: وزارت کشاورزی.
- ۹- سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی (۱۳۸۲)، برنامه کاری سال ۱۳۸۲، جلد اول. تهران: وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، دفتر بررسی و هماهنگی طرحهای تحقیقاتی.
- ۱۰- سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی (۱۳۸۴)، تحقیقات و آموزش در وزارت جهاد کشاورزی. تهران: وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی.
- ۱۱- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۷۹)، قوانین بودجه. تهران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی.
- ۱۲- سنجری، الف. ر. و بهرنگی، م. ر. (۱۳۸۳)، «شناخت بهره‌وری تحقیقات و فرهنگ سازمانی حاکم بر آن. مطالعه موردی: یکی از دانشگاههای مستقر در تهران». فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی. شماره پیاپی ۳۱ و ۳۲، صص ۱-۳۷.
- ۱۳- شریف‌زاده، الف. (۱۳۸۵)، تبیین سازوکارهای تقویت نظام تحقیقات کشاورزی ایران. رساله دکتری (منتشر نشده)، تهران: دانشگاه تهران، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی (کرج)، دانشکده اقتصاد و توسعه، گروه ترویج و آموزش کشاورزی.
- ۱۴- صبوری، ع. الف. (۱۳۸۱)، «بررسی کارنامه پژوهشی ایران در سال ۲۰۰۲». رهیافت. ش

۲۸، صص ۸۷-۹۵.

۱۵ - صرافزاده، م. (۱۳۷۷)، بررسی سهم ایران در تحقیقات کشاورزی جهان: سنجش کتابشناختی بانکهای Agricola, AGRIS, CAB از ابتدا تا سال ۱۹۹۷. فصلنامه کتاب. دوره دهم. ش ۲، صص: ۶۹-۷۷.

۱۶ - گنجی، ع. و آزاد، الف. (۱۳۸۴)، مطالعه وضعیت تولید اطلاعات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی. ش اول، ج هشتم، صص ۳۳-۶۲.

۱۷ - مزینانی، ع. (۱۳۸۰)، بررسی وضعیت مصرف و تولید اطلاعات علمی از جانب اعضای هیئت علمی آموزشی کشور. فصلنامه رهیافت. دوره هفتم، ش ۲۵، صص ۱۹۶-۲۱۰.

۱۸ - منصوری، ر. (۱۳۸۲)، توسعه علمی ایران (ویرایش دوم). تهران: انتشارات اطلاعات.

۱۹ - مهربانی، م. (۱۳۷۹)، مؤسسات پژوهشی کشور (بخش دولتی) (دو جلد). تهران: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، مرکز تحقیقات علمی کشور.

۲۰ - وزارت فرهنگ و آموزش عالی (۱۳۷۷)، سیمای آموزش عالی (هیئت علمی دانشجویان). تهران: مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، گروه پژوهش‌های آماری و انفورماتیک.

۲۱ - هانتر، ای. (۱۳۷۲)، فهرست‌نویسی کامپیوتری. ترجمه جعفر مهرداد و مجید آذرخش، تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.

22- Hansen, G.E. (1989), **Universities for Development : Lessons for Enhancing the Role of Agricultural Universities in Developing Countries**. USAID Evaluation Occasional Paper 31, Washington, DC: United States Agency for International Development, Center of Development Information and Evaluation, Bureau for Program and Policy Coordination.

23- Katerndahl, D. A. (1996), "Associations between departmental features and departmental scholarly activity". **Fam Med**. Vol. 23, pp.119-127.

24- Kohlenberg, E.M. (1992), "Faculty research productivity and organizational structure in schools of nursing". **Journal Prof Nurs**. Vol. 8, pp.271-287.

25- National Scientific Research Council of Iran (1993), **National Research Report Special Issue**.

26- Michelsen, H.L.; Zuidema, C. Hoste, and Shapiro, D. (2003), "Improving agricultural research at universities in Sub-Saharan Africa: a study guide". **Research Management Guidelines**. No. 6.

- 27- Starkey, Ch. and Ingersoll, Ch, D. (2001), Scholarly Productivity of athletic training faculty members". **Journal Athletic Train.** Vol.36, No.2, pp.156-159.
- 28- Voll, C.A.; Pitney, W. A.; Storsved, I.R. and Pitney, L.V. (2000), "A five - year (1995-1999) analysis of scholarly activity among institutions publishing in the Journal of Athletic Training and supplement to the Journal of Athletic Training". **Journal Athletic Train.** Vol.35, P.42.
- 29- Wakefield - Fisher, M. (1987), "The relationship between professionalization of nursing faculty, leadership styles of deans, and faculty scholarly productivity." **Journal Prof Nurs.** Vol.3, PP.155-164.
- 30- World Bank (1999), "Integrating universities into national agricultural research and extension systems' good practice for investment in agricultural university program". **World Bank Agricultural Knowledge and Information Systems (AKIS) Good Practice Note.** No.02/99, March 6, Washington, D.C.: World Bank.

