

از جستجوی دانش به سوی خلق دانش

- چالش دوده‌ها اخیر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ژاپن -*

نویسنده: دکتر محمد رضا سرکار آرانی
(عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی)

معرفی مقاله:

هدف از این مقاله تبیین چالش نوین آموزش عالی ژاپن است. چالشی که به دنبال تغییر ساختار آموزش عالی به شکلی است که به جای تمرکز بر نقش سنتی آن در انتقال، آموزش و نشر دانش، به ایفای نقش مؤثری در پژوهش‌های علمی و خلق دانش می‌اندیشد. رویکردی که در مشارکت فعال با صنعت و مراکز توسعه فن‌آوری (تکنولوژی) نه تنها به تولید دانش کمک می‌کند بلکه آن را پیش از پیش کاربردی می‌سازد و در راستای تحول بنیادهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی قرار می‌دهد. به علاوه با بین‌المللی کردن آموزش عالی، اعزام دانشجویان و پژوهشگر به خارج، گسترش همکاری‌های دو و چندجانبه مراکز آموزش عالی و پذیرش شمار بیشتری از دانشجویان خارجی ضمن بهره‌گیری از منابع خارجی در افزایش پژوهش‌های علمی و تولید دانش به گسترش همکاری‌های بین‌المللی نیز یاری می‌رساند.

این مقاله ابتدا، بانگاهی تاریخی، به سیر تحول آموزش عالی ژاپن برای جستجوی دانش در جهان، بویژه پس از انقلاب میجی (Meiji) در سال ۱۸۶۸، می‌پردازد. سپس تحولات آموزش عالی پس از جنگ جهانی دوم را، به عنوان اولین گام‌های خلق دانش در ژاپن، مورد مطالعه قرار می‌دهد. آنگاه چالش دوده‌ها آخر قرن بیستم را برای گذر از

*- این مقاله، در شورای هیأت تحریریه فصلنامه، «علمی - ترویجی» ارزیابی شده است. دفتر فصلنامه.

جستجوی دانش به سوی خلق دانش و بین‌المللی کردن آموزش عالی تجزیه و تحلیل می‌کند. در پایان، ضمن بحث و نتیجه‌گیری، تلاش می‌کند نحوه بهره‌مندی از تجربه ژاپن به عنوان یک تجربه‌کننده شرقی را تبیین کند.

در این مطالعه، از روش پژوهش توصیفی (descriptive research method) استفاده گردیده و نگارنده تلاش کرده است همراه با توصیف واقعی و منظم داده‌ها، با تجزیه و تحلیل دقیق و به روش علمی، نتایج کاربردی و عینی ارائه کند. نگارنده برای جمع‌آوری اطلاعات از روشهای مشاهده و مصاحبه به همراه استفاده از گزارشها، اسناد و مدارک و پیشینه تحقیقاتی مربوط به آموزش عالی ژاپن، بهره گرفته است.

پیشینه تاریخی

اولین کوششهای جدی و نظام‌دار ژاپن‌ها برای جستجوی دانش در سراسر جهان رامی‌توان از دوران انقلاب میجی و از سال ۱۸۶۸ میلادی دانست. امپراتور ژاپن نمایندگانی را به سراسر جهان و -از جمله به اروپا و مغرب زمین - فرستاد تا با بازدید از مؤسسات علمی و پژوهشی ملاقات با اندیشمندان بزرگ، آنها را به ژاپن دعوت کنند تا به ژاپن در تأسیس دوره دوم دبیرستان، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کمک کنند، و افزون بر آن، به جوانانی که توانایی و استعداد لازم برای ارتقا به سطوح بالاتر را داشتند، آموزش دهند (Cummins, 1994).

در سال ۱۸۸۶، دولت ژاپن اولین دانشگاه امپراتوری ژاپن را در توکیو تأسیس کرد. ساختار این دانشگاه از الگوی جهانی دانشگاه‌ها پیروی می‌کرد و تقریباً همه رشته‌های مهم علمی زمان خود را در برداشت. حقوق، فلسفه، علوم پایه، پزشکی، مهندسی، کشاورزی از جمله گروه‌های آموزشی بودند که در دانشگاه توکیو فعالیت داشتند. در سال ۱۸۹۷، دومین دانشگاه امپراتوری در کیوتو تأسیس شد. در این دوره، دانشگاه‌ها رسالت جستجوی دانش در جهان، انتقال آن به داخل کشور و آموزش و نشر آن را بر عهده داشتند. بزودی این تفکر شکل گرفت که دانشگاه‌ها باید مستقل باشند و شرایط لازم برای تأسیس دانشگاه‌های غیردولتی نیز باید به وجود آید. از این رو، سرعت شرایط لازم برای ایجاد دانشگاه‌های غیردولتی نیز فراهم شد و رقابت‌های خاصی را در میان دانشگاه‌ها برانگیخت، رقابتهایی که دانشگاه‌های ملی آنها را دامن می‌زدند و هدایت

می‌کردند. دانشگاه‌های ملی، سرعت، نقش برجسته‌ای رادرایجاد زمینه‌های لازم برای تحولات علمی و گسترش مؤسسات پژوهشی برعهده گرفتند و تلاش کردند تا مهمترین موجبات آن را- که همانا تربیت نیروی انسانی لازم بود- فراهم سازند. دراین دوره، دانشگاه‌های توکیو و کیوتو، علاوه بر تأمین استادان و پژوهشگران برجسته برای سایر دانشگاهها، ۹۰ درصد از اعضای هیأت علمی خود رانیز از میان فارغ‌التحصیلان سابق خود تأمین می‌کردند. این رسالت دانشگاه‌های ملی، نقش اساسی درپایگاه اجتماعی بالای آنها داشت (Cummings and Amano, 1977).

دراین دوره، نکته‌ای که بسیار حایزاهمیت است، توجه به مؤثربودن دانش بود. دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی مرتبط بادانشگاه‌ها تلاش می‌کردند تا تواناییهای علمی موردنیاز جامعه را در زمینه‌های مختلف علوم وفن آوری بالاببرند. به علاوه، زمینه‌های لازم را برای ایجاد مؤسساتی بیشترکه به پژوهش‌های بنیادی پردازند، فراهم می‌آورند. دردوره جنگ جهانی اول، حمایت‌های بی دریغی برای ایجاد و گسترش مؤسسات پژوهش‌های بنیادی در ژاپن صورت گرفت. نیازهای نظامی دوران جنگ مهمترین عامل در ایجاد زمینه‌های لازم برای گسترش پژوهش‌های بنیادی- بویژه در علوم پایه- بود و این خودگواه بزرگی برنقش جنگ درگسترش دانش پایه در ژاپن امروز است. دردوران جنگ جهانی اول، مؤسسات پژوهشی فیزیک و شیمی و همچنین مؤسسات پژوهشی مربوط به دانش هوانوردی تأسیس شدند (Cummings, 1994). دراین دوره، که شرایط محیطی برای گسترش مؤسسات پژوهشی بنیادی آماده بود، بسیاری از مراکز پژوهشی مستقل و یوابسته به دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی شکل گرفتند. این مؤسسات در گسترش پژوهش‌های بنیادی، کسب، جذب و توسعه فن‌آوریهای نوین از جهان خارج نقش قابل توجهی ایفا کردند. قابلیت‌های علمی، نیروی انسانی، اقتصادی و اجتماعی ژاپن را برای توسعه‌ای پایدار از بیش ازپیش افزایش بخشیدند و دررشد اقتصادی و صنعتی ژاپن امروز نقش محوری داشتند (Sarkar Arani, 1991, 1995).

ساختارآموزش عالی پس ازجنگ جهانی دوم

پس ازجنگ جهانی دوم، ژاپن- تحت رهبری آمریکا- اصلاحات متعددی را در زمینه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و ... تجربه کرد، و نظام نوین

آموزش و پرورش و آموزش عالی ژاپن نیز در این دوره شکل گرفت. در این نظام، بیش از پیش به پژوهشهای دانشگاه محور (university - based research) توجه می‌شد. برخلاف دوره پیش از جنگ، که نظام دیوان سالاری مبتنی بر اقتدار استادان و پژوهشگران با سابقه بردانشگاه‌های ملی - نظیر دانشگاه‌های توکیو و کیوتو - حاکم بود، اکنون نظام مردم سالاری نوینی بردانشگاه‌ها حاکم شد و ساختار مؤسسات آموزش عالی به شکل جدیدی درآمد و جو سازمانی مناسب‌تری بر آن حاکم شد. ویژگیهای عمده ساختار نوین دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی پس از جنگ جهانی دوم عبارتند از:

- ۱- ایجاد نظام پرداختهای هماهنگ برای همه اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها،
 - ۲- تشکیل شورای استادان دانشکده‌ها با حضور کلیه اعضای هیأت علمی،
 - ۳- اقتدار شورای استادان دانشکده‌ها و تقدم تصمیمات این شورا بر نظرات ریاست دانشکده‌ها،
 - ۴- ایجاد ساختار مردم سالار (دموکراتیک) در روابط اداری و مدیریت دانشگاه‌ها در تمام سطوح،
 - ۵- تأسیس شورای علمی ژاپن (Science council of Japan) که همه اعضای آن بر اساس شایستگیهای علمی انتخاب می‌شوند:
 - ۶- بهبود کیفیت مدیریت دانشگاه‌ها، توجه به شایستگیهای علمی و ایجاد زمینه‌های لازم برای نقادی نحوه اداره دانشگاه‌ها (Cumplings, 1994, Nakayama, 1984, 1991).
- در ساختار جدید، آموزش عالی تصمیمهای مربوط به اداره دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی در یک فرآیند تعاملی و با مشارکت فعال و سازنده همه اعضای هیأت علمی اتخاذ می‌شد. در مقایسه با دوران قبل از جنگ که اقتدار اساتید با سابقه بسیاری از امور دانشگاه‌ها و از جمله فعالیت‌های پژوهشی راتحت تأثیر خود قرار می‌داد و تقریباً سیادت آنها به همه شؤون دانشگاه محسوس بود، اکنون - در ساختار جدید - منابع مالی پژوهشها و نوع و موضوع آنها در فضای گسترده‌تری توزیع می‌گردید و تلاش می‌شد تا مشارکت تعداد بیشتری از اندیشمندان و پژوهشگران دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی برای فعالیتهای پژوهشی جلب شود. تعداد بیشتری از پژوهشگران امکان برخورداری از حمایت‌های مالی را برای پژوهشهای خود پیدامی‌کردند. بنابراین، تعداد بیشتری طرح (پروژه) تحقیقاتی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به انجام می‌رسید. از نگاه

منفی، ممکن است تصور شود این سیاست باعث محدود شدن دامنه طرحهای تحقیقاتی شد، ولی -از نگاه مثبت- تعداد زیادی از پژوهشگران رابه فعالیتهای پژوهشی تشویق کرد و زمینه مساعدی را برای فعالیت آنها فراهم ساخت. شورای علمی ژاپن همزمان کوشش می کرد تا دولت را متقاعد کند که بر بودجه های پژوهشی خود بیفزاید. شورای علمی با مقایسه سیاستهای آموزش عالی ژاپن با سایر کشورها تلاش کرد تا نظر دولت و سیاستمداران برجسته را متوجه نقش اساسی دانشگاه ها و مؤسسات پژوهشی کند و پیش از پیش آنها رابه پژوهش و نقش ان در توسعه ژاپن متوجه سازد.

توجه شایسته سیاستمداران و مدیران عالی رتبه دولت به توصیه های شورای علمی، بخصوص در دوران پس از جنگ جهانی دوم، نقش مؤثری در تأسیس ساختار جدید آموزش عالی مبتنی بر پژوهش داشت. همکاری دولت در ایجاد نظام آموزش و پرورش که با آموزش عالی در ارتباط باشد، و همچنین توجه به پژوهشهای بنیادی و توصیه های شورای علمی، نقش بسزایی در گسترش پژوهشهای بنیادی و شکل گیری نظام نوین آموزش عالی با توجه به تولید دانش داشته است (Nakayama, 1991).

از طرف دیگر، توجه دولت به توصیه های شورای علمی کوششهایی را که از دوران جنگ جهانی اول در ارتباط میان صنعت و دانشگاه ها و مؤسسات پژوهشی شکل گرفته بود به صورت نوینی سازماندهی نمود و نوع همکاریها را در قالبهای جدیدی تعریف کرد و ارتباطات بیشتر و مؤثرتری را تحقق بخشید. این ارتباطات نقش مهمی در گسترش تحقیقات بنیادی بویژه در زمینه علوم پایه داشت و دانشگاه ها رابه سوی پژوهشهای کاربردی ترغیب می کرد. در این راستا، ارتباط نزدیکی میان دانشگاه ها و بازارکار و اشتغال به وجود آمد. اکنون، در ژاپن، استادان دانشگاه ها به طور سنتی در خود احساس وظیفه می کنند تا دانش آموختگان دانشگاه را با بازارکار مناسب پیوند دهند و آنها را در این زمینه یاری و راهنمایی کنند. این نقش سنتی استادان دانشگاه ها موجب می شود تا پیش از پیش ارتباط نزدیکی میان نیازهای بازارکار و آنچه در دانشگاه ها می گذرد، به وجود آید.

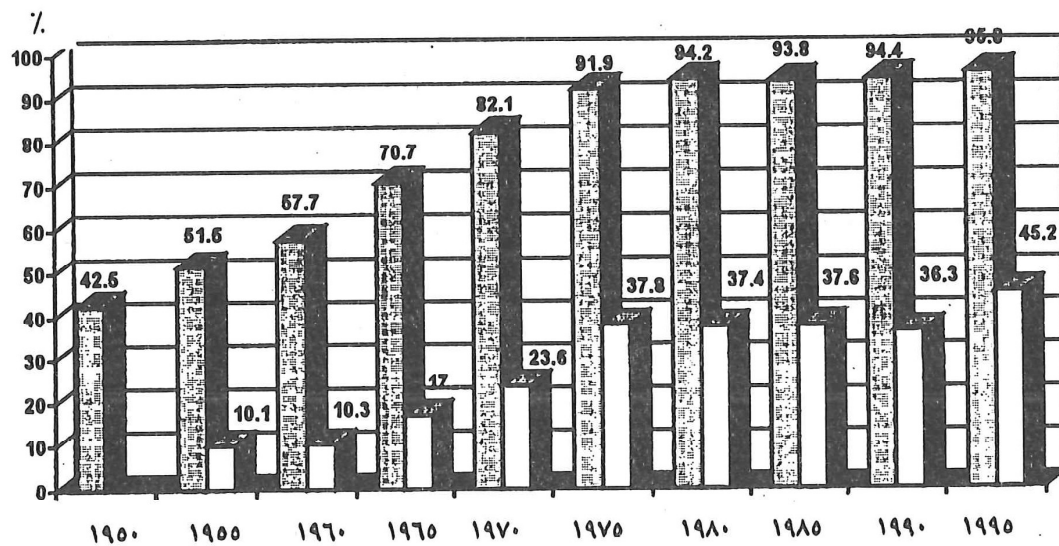
تحولات سه دهه اخیر در آموزش عالی

از سال ۱۹۶۱، دولت بارهبری اقتصادی و زیر نظر نخست وزیر ایکیدا (Ikeda) بر محور گسترش صادرات و افزایش درآمد شکل گرفت. این هدف در سالهای پس از دهه شصت نیز به خوبی دنبال شد و حتی تا دهه نودم به شدت پیگیری گردید، به نحوی که

در سال ۱۹۹۲ رشد اقتصادی ژاپن حداقل ۲۵ درصد بیش از سایر کشورهای صنعتی جهان بود (Cumings, 1994, p.146). سال ۱۹۹۳ اولین سالی بود که، پس از بیش از یک دهه، نرخ رشد اقتصادی ژاپن در مقایسه با سایر کشورهای صنعتی کاهش یافت (Thurow, 1993).

برنامه‌های دولت برای رشد سریع اقتصادی، تأثیر قابل توجهی بر برنامه‌های آموزش و پرورش و آموزش عالی داشت و، به نوبه خود، انتظارات ویژه‌ای را از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی برانگیخت. مهمترین آنها تربیت نیروی انسانی کارآمد برای پیشبرد برنامه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی دولت بود. ایفای این نقش را می‌توان از طریق گسترش پذیرش دانشجو در ۵۰ سال گذشته به خوبی دید. در سال ۱۹۵۵، فقط حدود ۱۰ درصد از گروه سنی ۱۸ تا ۲۱ سال در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی مشغول به تحصیل بودند، در صورتی که این رقم در سال ۱۹۹۵ به بیش از ۴۵ درصد رسیده است (Monbusho, 1996, p.18). برای اطلاع بیشتر از نقش دانشگاه‌ها در تربیت نیروی انسانی کارآمد همگام با رشد اقتصادی ژاپن، سیرافزایش نسبت ثبت نام در دوره دوم دبیرستان و دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی را در نمودار شماره ۱ ملاحظه کنید.

نمودار ۱



Source: Monbusho, *The Current Main Activities of the Monbusho, 1996*.

■ نسبت ثبت نام در دوره دوم دبیرستان

□ نسبت ثبت نام در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی

علاوه بر نقش مؤثر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در تربیت نیروی انسانی، دولت برای رشد اقتصادی نیز از دانشگاه‌ها انتظار داشت تا اولاً در تعیین راهبردهای کلان برنامه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی او رایازی کنند و، ثانیاً، با انجام پژوهشهای بنیادی، پیشبرد برنامه‌های اقتصادی رامیسر سازند.

رشد اقتصادی نیز تأثیر سازنده‌ای بر تحرک دانشگاه‌ها و آشنایی آنها با مسؤلیتهای خطیرشان در توسعه اقتصادی کشور داشت. از طرف دیگر، کمکهای مالی ای که رشد اقتصادی به دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی می‌کرد و فرصتهایی که از این طریق برای پژوهشهای گسترده و پژوهشگران پدید می‌آمد نقش بسزایی در گسترش پژوهشهای بنیادی در دانشگاه‌ها داشت.

در این دوره، پژوهشهای مربوط به زمینه‌های مختلف صنعتی و اقتصادی اولویت ویژه‌ای داشتند و آنچه ضرورت لازم برای توسعه اقتصادی به شمار می‌آمد جایگاه قابل توجهی یافت. در این میان، رشته‌های متفاوتی از علوم و دانش کاربردی و مهندسی منابع ویژه‌ای را برای پژوهش به خود اختصاص دادند. دانشگاه‌ها موقعیت خود را بخوبی شناخته بودند و تلاش می‌کردند نقش خود را به نحو مؤثری ایفا کنند. انتظارات اجتماعی، بویژه دولت و برنامه‌های اقتصادی آن، کمک بزرگی به گسترش دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، بویژه در بخش خصوصی و در رشته‌هایی چون علوم پایه، ریاضیات، فنی و مهندسی و کشاورزی بود. نکته بسیار مهمی که نظر پژوهشگران را در زمینه گسترش آموزش عالی در این دوره به خود جلب کرده است، تناسب و هماهنگی بسیار مؤثری است که میان انتظارات و نیازهای اجتماعی و اقتصادی در اثر میزان ثبت نام در رشته‌های مختلف علمی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به وجود آمده است. نرخ ثبت نام در رشته‌های علوم پایه و مهندسی به نحو فوق‌العاده‌ای در دهه شصت افزایش یافته است و، از این میان درصد بالایی به رشته‌های برق و الکترونیک، رایانه (کامپیوتر)، عمران و معماری اختصاص دارد. این در مقایسه با آمریکا در این دوره، که بیشتر دانشجویان مهندسی آن در رشته‌های هوانوردی، فیزیک هسته‌ای، هوافضا و معدن تحصیل می‌کرده‌اند، حکایت از تناسب فعالیتهای دانشگاه‌های این کشور بر اساس نیازهای اقتصادی، اجتماعی و برنامه‌های توسعه صنعتی دولت دارد. در رشته‌های مکانیک، شیمی، نساجی و مهندسی مواد، هر دو کشور توجه ویژه‌ای در این

دوره مبذول داشته و تناسب لازم رامیان نیازهای جامعه و گسترش برنامه‌های دانشگاه‌ها به وجود آورده‌اند.

(Cummings, 1994; National Science Board, 1991; National science foundation, 1988).

جدول شماره ۱ تغییرات بیش ازده درصد ثبت نام دانشجویان در رشته‌های مختلف علمی و مهندسی را در فاصله سالهای ۱۹۷۵ و ۱۹۸۳ در ژاپن نشان می‌دهد. دقت در تغییرات مثبت و منفی در نرخ تغییرات ثبت نام دانشجویان در رشته‌های مختلف دانشگاهی، همزمان با تغییر زمان و تحولات اقتصادی، اجتماعی، نکات آموزنده‌ای را در تناسب و هماهنگی برنامه‌های آموزش عالی با برنامه‌های توسعه اقتصادی اجتماعی دولت ژاپن نشان می‌دهد.

بر اساس اطلاعات جدول شماره ۱، ثبت نام در رشته‌های علوم زیستی (زمین‌شناسی و زیست‌شناسی) در دوره لیسانس بین سالهای ۱۹۷۵ تا ۱۹۸۳ رشدی بیش از ۵۰ درصد داشته، و در رشته‌های (داروسازی، دامپزشکی، فیزیک هسته‌ای و مهندسی الکترونیک) در دوره کارشناسی ارشد از گسترش بسیاری (۵۷ تا ۳۸۰ درصد) برخوردار بوده است: ولی ثبت نام در رشته‌های حقوق و علوم اجتماعی و رشته‌های مهندسی چون نساجی، کشاورزی و دریا کاهش یافته است.

دوره‌های عالی کارشناسی ارشد و دکتری

در ژاپن، آموزش عالی در دوره لیسانس در واقع کسب آمادگی لازم برای شروع زندگی دانشگاهی (آکادمیک) در سطوح بالاتر علمی محسوب می‌شود. دانشجویان معمولاً برای دوره کارشناسی ارشد و دکتری باید امتحان ورودی معینی را بگذرانند. آنها ابتدا به دنبال پیدا کردن استادی هستند که تصور می‌کنند می‌توانند با او کار کنند و او نیز می‌تواند نیازهای علمی و حرفه‌ای آنها را برآورده سازد. نگاه دانشجویان به چنین استادی در واقع پذیرش او به عنوان یک سرپرست دلسوز است. دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری معمولاً به صورت حلقه‌های کوچکی از دانشجویان هستند که گرد یک استاد شکل می‌گیرند.

جدول شماره ۱: تغییرات بیش ازده درصدی ثبت نام دانشجویان در رشته‌های مختلف علمی و مهندسی بین سالهای ۱۹۷۵ و ۱۹۸۳

درصدپذیرش برای دوره کارشناسی ارشد (دومین مرتبه دانشگاهی)	درصدپذیرش برای دوره کارشناسی (اولین مرتبه دانشگاهی)	همه دانشگاهها
	+۵۷	زمین شناسی
	+۵۱	زیست شناسی
	+۲۹	ریاضیات
	+۱۶	شیمی
	+۱۴	پرستاری
	+۱۳	فیزیک
	+۱۲	داروسازی
	+۱۱	دندانپزشکی
	-۱۲	اقتصاد و بازرگانی
	-۱۴	حقوق و علوم سیاسی
	-۱۶	اقتصاد کشاورزی
	-۳۵	مهندسی نساجی
	-۵۰	مهندسی دریا
+۳۸۰		دامپزشکی
+۷۸		داروسازی
+۷۰		فیزیک هسته‌ای
+۵۷		مهندسی الکترونیک
+۴۵		مهندسی هوافضا
+۳۸		توليدات جنگل
+۳۹		شیمی
+۳۴		مهندسی سازه و معماری
+۳۴		مهندسی آب
+۳۴		فیزیک کاربردی
+۳۳		فیزیک
+۳۰		زمین شناسی
+۲۸		شیمی کاربردی
+۲۵		ریاضیات
+۲۰		شیمی کشاورزی
+۱۹		زیست شناسی
+۱۸		مهندسی مکانیک
-۱۵		حقوق و علوم سیاسی
-۲۰		جامعه شناسی

در سال ۱۹۹۷، ۴۲۰ دانشگاه از ۵۸۶ دانشگاه در ژاپن دارای دوره‌های عالی کارشناسی ارشد و ۳۰۵ دانشگاه دارای دوره دکتری (Ph.D) بوده‌اند. جدول شماره ۲ تعداد دانشگاه‌ها را به تفکیک ملی، عمومی و خصوصی با دوره‌های عالی کارشناسی ارشد و دکتری نشان می‌دهد (Monbusho, 1997a, P.7).

در گذشته، تعداد دانشجویان دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری، در مقایسه با آمریکا و اروپا، خیلی زیاد نبود. تادهه هشتاد، این تعداد تقریباً $\frac{1}{3}$ آمریکا و حدود نصف تعداد دانشجویان دوره‌های عالی در اروپا است (Monbusho, 1984; Maruyama and- Miura, 1992; Cummings, 1994; Ushioji, 1993; Teichler, 1997.) ولی در دهه گذشته، در بسیاری از رشته‌های دانشگاهی، تعداد دانشجویان دوره‌های عالی افزایش چشمگیری داشته است.

جدول شماره ۲: تعداد دانشگاه‌ها به تفکیک ملی، عمومی (ایالتی) و خصوصی
با دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری در سال ۱۹۹۷

نوع دانشگاه	تعداد دانشگاه‌ها	با دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری (Ph.D)
ملی	۹۸	۹۸(۷۹)
عمومی (ایالتی)	۵۷	۳۷(۲۲)
خصوصی	۴۳۱	۲۵۸(۲۰۴)
کل	۵۸۶	۴۲۰(۳۰۵)

Source: Monbusho, The University Research System in Japan, 1997.

در فاصله سالهای ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۵، میزان ثبت نام دانشجویان دوره کارشناسی ارشد در رشته‌های مختلف - و از آن جمله علوم اجتماعی، علوم طبیعی و مهندسی - افزایش قابل توجهی داشته است. دانشجویان دوره دکتری بیشتر در رشته‌های علوم پزشکی، علوم انسانی، مهندسی و علوم طبیعی متمرکز هستند ولی درصد زیادی از فارغ‌التحصیلان در دوره دکتری بترتیب از رشته‌های پزشکی، فنی و مهندسی و علوم طبیعی و کشاورزی هستند. علت این امر آن است که اخذ درجه دکتری در رشته‌های

علوم انسانی در ژاپن بسیار دشوار است.

در ژاپن، مبنای ظرفیت پژوهشگران دوره‌های عالی فقط تعداد دانشجویان این دوره نیست. بسیاری از فارغ‌التحصیلان رشته‌های علوم پایه و مهندسی پس از اینکه دانشگاه را ترک می‌کنند و به محل خدمت می‌روند با استادان خود در ارتباط هستند (Kodama and Nishigata, 1991; Cummings, 1994, 1990, 1977). آنها وقتی طرح تحقیقاتی را در محل کار خود تهیه کنند، می‌توانند با همکاری و راهنمایی استاد خود روی آن کار کنند و، پس از تکمیل آن و ارائه به دانشگاه، موفق به اخذ مدارج عالی شوند. این نوع مدرک تحصیلی در دوره دکتری به «زون بون هاکاسه» (Ronbun Hakasei) مرسوم است که به دریافت مدرک دکتری براساس دفاع از پایان‌نامه تحصیلی اطلاق می‌شود. براساس آمار موجود، در سال ۱۹۸۴ شصت درصد از مدارج دکتری رشته‌های علوم پایه و مهندسی از این طریق به دانشجویان اعطا شده است (Gijitsucho, 1991; Cummings, 1994). علت زیادی تعداد فارغ‌التحصیلان دوره‌های عالی منتهی به «زون بون هاکاسه» آن است که دانشجویان فارغ‌التحصیل دوره‌های عالی نگران پیدا کردن شغل مناسب هستند. برای مثال، در سال ۱۹۸۳، پنجاه و یک درصد از فارغ‌التحصیلان دوره دکتری رشته‌های مختلف علوم و بیش از چهل و چهار درصد از فارغ‌التحصیلان دوره دکتری رشته‌های کشاورزی نتوانستند شغل مناسبی پیدا کنند. (Kobayashi, et.al.1985; Yamada, 1982; Cummings, 1994.)

در سالهای اخیر، دولت کوشش کرده است تا شرایط اشتغال دانش‌آموختگان را بهبود بخشد، و به نظر می‌رسد که شرایط اشتغال در حال تغییر است. در دهه گذشته، فرصتهای شغلی مناسب برای دانش‌آموختگان دوره کارشناسی ارشد مهندسی بهتر شده است و برای دانش‌آموختگان دوره دکتری در رشته‌های پزشکی و دندانپزشکی نیز وضع مناسب‌تری به وجود آمده است. دولت در کنار بهبود شرایط و فرصتهای شغلی برای دانش‌آموختگان دوره‌های عالی، از سال ۱۹۸۴ تلاش کرده است تا سال ۲۰۰۰ میلادی، میزان ثبت نام در دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری را به نحو چشمگیری گسترش و آنها را تا ۳ و ۴ برابر افزایش دهد (Monbusho, 1984).

بین‌المللی شدن آموزش عالی

در سالهای اخیر، سیاستهای مختلفی در وزارت آموزش و پرورش، علوم و فرهنگ ژاپن به کار بسته می‌شود که افزایش تعداد دانشجویان و پژوهشگران خارجی را در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی تشویق می‌کند. این سیاستها و هدف اساسی را دنبال می‌کنند. هدف اول بر آن است که، چون دانشجویان خارجی دارای دیدگاه‌های متفاوت، متنوع و بعضاً نوی برای آموزش عالی ژاپن هستند و از منظر متفاوتی به نظام دانشگاهی ژاپن می‌نگرند، موجداتی برای تعامل و تضارب اندیشه‌ها باز مینه‌های مختلف علمی، فرهنگی، اجتماعی و... پدید آورد. هدف دوم مبین آن است که دانشجویان خارجی در کنار سایر برنامه‌های دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، در فرآیند ارتباط و تبادل اطلاعات با دنیای خارج به ژاپن کمک می‌کنند تا محیط دانشگاهی خود را به سوی بین‌المللی شدن (Internationalization) سوق دهند و شرایط مساعدی را برای بین‌المللی کردن آموزش عالی و مطرح ساختن دانشگاه‌های ژاپن در سطوح بین‌المللی فراهم سازند.

(Monbusho, NCER, 1987; Cummings, 1994; Umakoshi, 1997.)

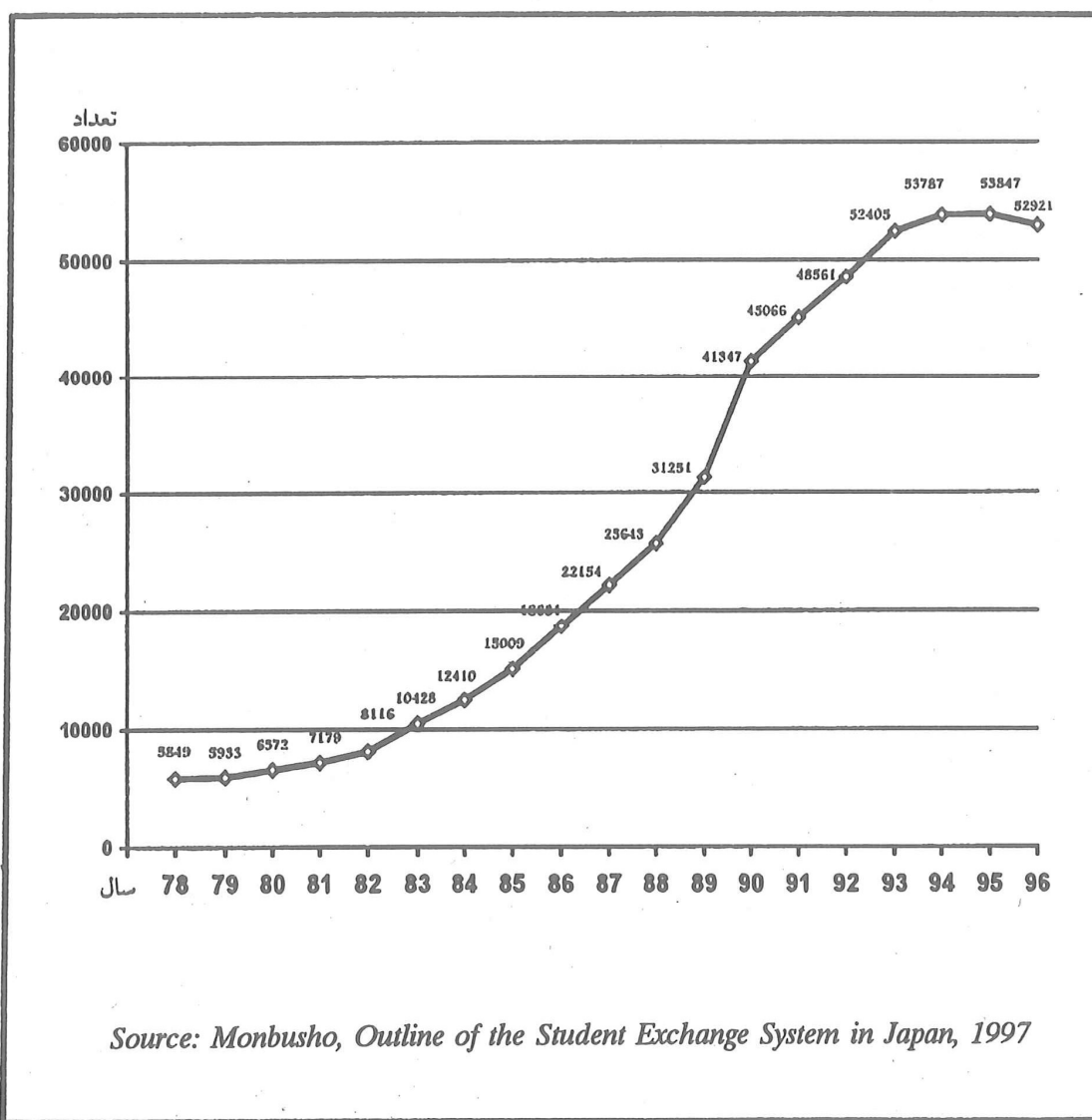
به طور سنتی، دانشجویان خارجی سهم اندکی از تعداد دانشجویان ثبت نام شده در تمام سطوح دانشگاه‌های ژاپن را به خود اختصاص می‌دهند. در سال ۱۹۸۲، دانشجویان خارجی فقط یک و نیم درصد از تمام دانشجویان شاغل به تحصیل در آموزش عالی ژاپن را به خود اختصاص داده‌اند. این رقم، در مقایسه با آمریکا (۳ درصد) و اروپا (۴ تا ۱۰ درصد)، ناچیز است. در دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری، تقریباً حدود ۷ درصد از دانشجویان دانشگاه‌های ژاپن را دانشجویان خارجی تشکیل می‌دهند (Cummings, 1994, P.149). در سال ۱۹۸۴، وزارت آموزش و پرورش، علوم و فرهنگ ژاپن برنامه‌ای را تهیه و اعلام کرد. در این برنامه پیشبینی شده است که تا سال ۲۰۰۰ آغاز قرن بیست و یکم به ۱۰۰۰۰۰ نفر خواهد رساند (Monbusho, 1996, P.52). نمودار شماره ۲ سیر افزایش تعداد دانشجویان خارجی را از سال ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۶ نشان می‌دهد.

بر اساس اطلاعات نمودار شماره ۲، تعداد دانشجویان خارجی در ژاپن از ۵۸۴۹ نفر در سال ۱۹۷۸ به ۵۲۹۲۱ نفر در سال ۱۹۹۶ رسیده است.

بر اساس اطلاعات نمودار شماره ۲، تعداد دانشجویان خارجی در دانشگاه‌ها و

مؤسسات آموزش عالی ژاپن از ۵۸۴۹ نفر در سال ۱۹۷۸ به ۵۲۹۲۱ نفر در سال ۱۹۹۶ رسیده است. بیشتر دانشجویان خارجی، که از کشورهای غربی به ژاپن می آیند، علاقه مند هستند که در زمینه های علوم انسانی و جامعه شناسی به پژوهش بپردازند، ولی بیشتر دانشجویانی که از آسیا و جهان سوم به ژاپن می آیند علاقه به آن دارند که در رشته های علوم پایه و مهندسی به تحصیل ادامه دهند. جدول شماره ۳ تعداد دانشجویان خارجی ژاپن را در سال ۱۹۹۶ بر اساس کشورهای که از آنها اعزام شده اند نشان می دهد.

نمودار شماره ۲: سیرافزایش تعداد دانشجویان خارجی در دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی ژاپن از سال ۱۹۸۷ تا سال ۱۹۹۶



جدول شماره ۳: تعداد دانشجویان خارجی در ژاپن به تفکیک کشورهای که از آنها

اعزام شده‌اند (۱۹۹۶)

کشور	تعداد دانشجویان خارجی در ژاپن
چین	* (۱۸۲۲) ۲۳۳۴۱
کره جنوبی	(۷۶۰) ۱۲۲۶۵
تایوان	(-) ۴۷۴۵
مالزی	(۲۹۹) ۲۱۸۹
آمریکا	(۱۷۵) ۱۰۸۸
اندونزی	(۴۸۶) ۱۰۵۲
تایلند	(۴۷۴) ۱۰۱۸
بنگلادش	(۵۳۷) ۷۹۱
فیلیپین	(۳۱۵) ۴۴۸
برزیل	(۲۱۸) ۳۹۰
سایر	(۲۹۶۵) ۵۵۹۴
کل	(۸۰۵۱) ۵۲۹۲۱

Source: Monbusho, Outline of the student exchange System in Japan, 1997.

* ارقام داخل پرانتز تعداد دانشجویان خارجی بورسیه دولت ژاپن را نشان می‌دهند.

متقابلاً تعداد آن دسته از دانشجویان ژاپنی که به منظور تحصیلات عالی، تکمیل دوره‌های تحقیقاتی، آموزش‌های خاص و دوره‌های دکتری به خارج از ژاپن رفته‌اند نیز در سالهای اخیر گسترش چشمگیری داشته است. در سال ۱۹۹۵، ۱۶۵۰۰۰ نفر ژاپنی برای گذراندن دوره‌های مختلف آموزشی و تحقیقاتی در دانشگاه‌های مختلف جهان به تحصیل و تحقیق مشغول بوده‌اند (Monbusho, 1996, P.52). چنانکه تحقیقات آلتباخ و اوماکوشی (Altbach and Umakoshi) نشان می‌دهد، در سال ۱۹۹۵، ۴۵۵۳۱ نفر از دانشجویان ژاپنی خارج از کشور در ایالت متحده آمریکا به تحصیل اشتغال داشته‌اند و ۷۸۰۰ نفر (۱۷ درصد) از آنها در دوره‌های عالی کارشناسی ارشد و دکتری تحصیل می‌کرده‌اند (Altbach and Umakoshi, 1997, P.5).

علاوه بر اینها، از سال ۱۹۸۴، دانشگاه‌ها فعالیت‌های ویژه‌ای را برای ایجاد زمینه‌های لازم جهت امضای موافقت‌نامه‌های همکاری بین‌المللی میان دانشگاه‌های ژاپن و

دانشگاه‌های بین‌المللی انجام داده‌اند. در سال ۱۹۹۴- یعنی پس از ده سال - تعداد این موافقت‌نامه‌ها بامعتبرترین دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی جهان به ۳۳۷۷ فقره رسیده است (Umakoshi, 1997,P.269). جدولهای شماره ۴ و ۵ تعداد این موافقت‌نامه‌ها را به تفکیک دانشگاه‌ها و کشورهای طرف قرارداد نشان می‌دهد.

جدول شماره ۴: تعداد موافقت‌نامه‌های دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی با

دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی بین‌المللی

دانشگاه	۱۹۸۴	۱۹۸۷	۱۹۹۰	۱۹۹۲	۱۹۹۴
ملی	۲۸۷	۴۳۲	۸۷۳	۱۱۵۳	۱۴۲۷
عمومی (ایالتی)	۲۰	۱۵	۴۹	۶۹	۹۳
خصوصی	۴۵۶	۴۲۶	۱۱۵۱	۱۵۰۰	۱۸۱۲
کل	۷۶۳	۸۷۳	۲۰۷۳	۲۷۲۲	۳۳۳۲

Source: Monbusho, Survey of International Inter - University Cooperative Agreement, 1994.

جدول شماره ۵: تعداد موافقت‌نامه‌های بین‌المللی دانشگاه‌ها

و مؤسسات آموزش عالی به تفکیک کشورهای مختلف

نام کشور	تعداد
آمریکا	۱۰۴۶
چین	۶۱۹
انگلستان	۲۳۳
کره جنوبی	۱۹۶
آلمان	۱۴۳
کانادا	۱۳۳
فرانسه	۱۱۲
تایلند	۸۹
روسیه	۶۷
سایر	۶۰۶
کل	۳۳۷۷

Source: Monbusho, Survey of International Inter - University Cooperative Agreements, 1994.

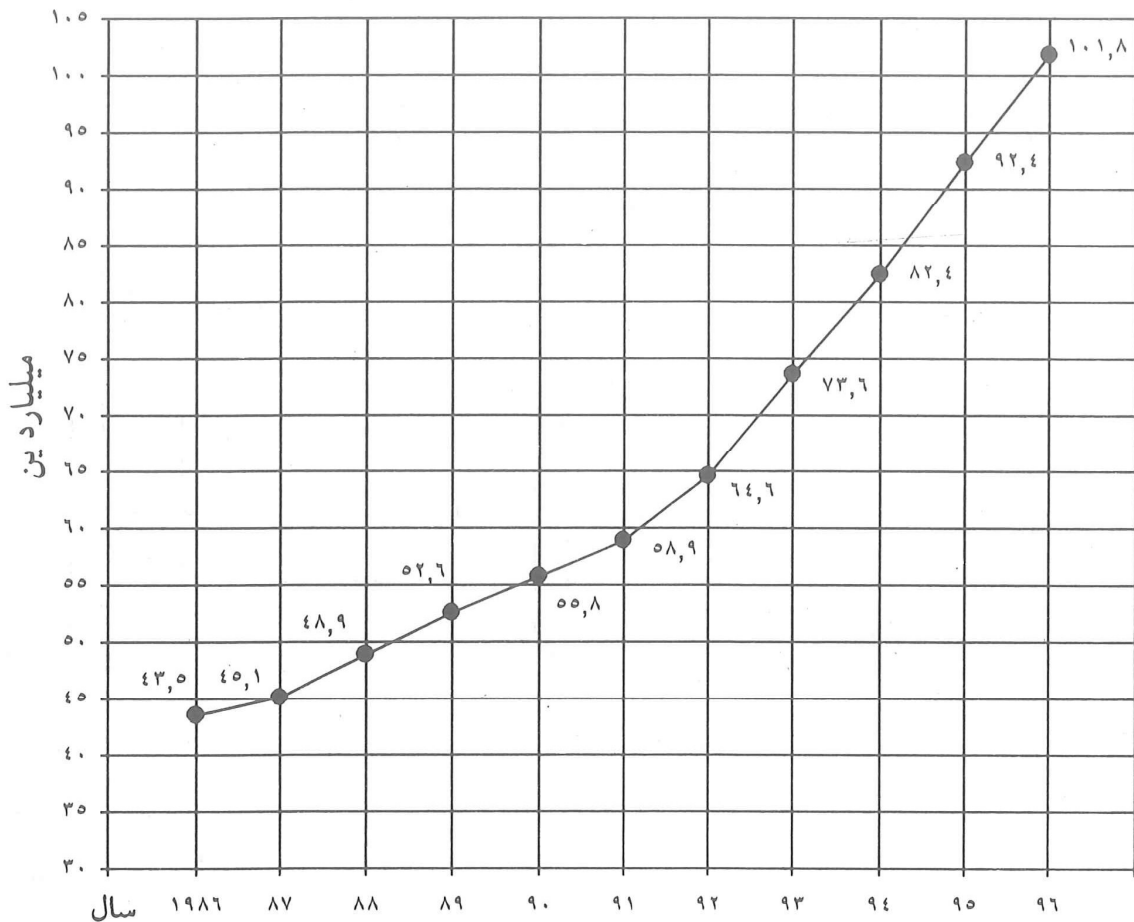
به عنوان مثال، دانشگاه ناگویا، محل تحصیل نگارنده در دوره دکتری، با حدود شانزده هزار دانشجو، در سال ۱۹۹۸ با ۱۲۶ دانشگاه و مؤسسه پژوهشی در جهان موافقت‌نامه‌های همکاری داشته است. دامنه این موافقت‌نامه از دانشگاه‌های کامبوج، چین، ویتنام و هند در آسیا تا پرو و برزیل در آمریکای لاتین، آمریکا، اروپا و اقیانوسیه و کنیا در آفریقا گسترده است (NUPACE, 1999 - 2000).

علاوه بر این برنامه‌ها، وزارت آموزش و پرورش، علوم و فرهنگ ژاپن برنامه ویژه‌ای برای تبادل پژوهشگران با دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی جهان به اجرا می‌گذارد؛ چنانکه در سال ۱۹۹۶، از طریق این برنامه ۶۷۴۲ پژوهشگر را پذیرفته و ۱۲۴۰۰ پژوهشگر رابه دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی سراسر جهان فرستاده است (Monbusho, 1997 a,p.21).

پژوهش در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی

پژوهش در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ژاپن از دو عامل مهم تأثیر می‌پذیرد: یکی میزان فعالیت و گسترش دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری، و دیگری میزان بودجه و منابع مالی که برای طرح‌های تحقیقاتی در نظر گرفته می‌شود. بین سالهای ۱۹۶۵ تا ۱۹۸۴، بودجه دولت ژاپن در زمینه پژوهش و توسعه (R&D) رشدی معادل ۹/۳ درصد داشته است. این رقم برای ایالات متحده آمریکا برابر با ۲/۵ درصد بوده است. سهم تحقیقات از تولید ناخالص ملی (GNP) از کم‌تر از یک درصد به ۲/۶ درصد در سال ۱۹۸۴ رسیده است و برنامه‌ریزان برای سالهای میانی دهه آخر قرن بیستم آن را برای حدود ۳/۳ درصد در نظر گرفته‌اند (National Science Foundation, 1988; also see Cummings, 1994). این میزان بودجه تحقیقاتی فرصتهای لازم را برای دانشگاه‌ها در گسترش دوره‌های عالی کارشناسی ارشد و دکتری فراهم می‌کند و ضمن افزایش فرصتهای لازم برای تحقیق، امکان به کارگیری دانش‌آموختگان دوره‌های دکتری را در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی ایجاد می‌کند. نمودار شماره ۳ روند افزایش بودجه تحقیقاتی دولت ژاپن را نشان می‌دهد. براساس اطلاعات نمودار شماره ۳، بودجه تحقیقاتی دولت از ۴۳/۵ میلیارد ین در سال ۱۹۸۶ به ۱۰۱/۸ میلیارد ین در سال ۱۹۹۶ افزایش یافته است.

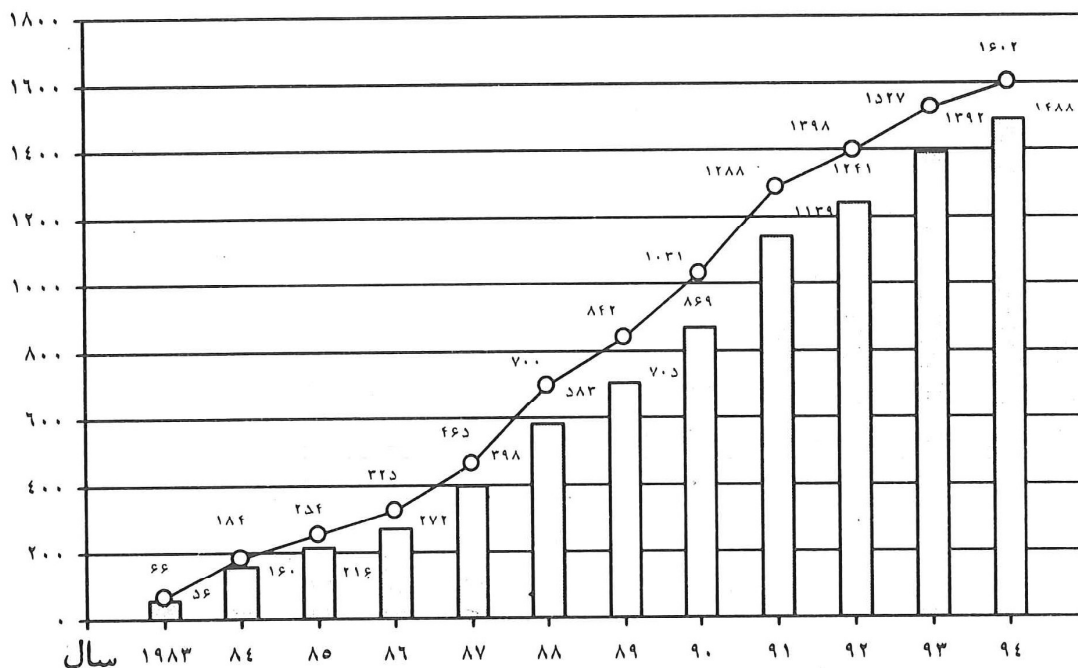
نمودار شماره ۳: روند افزایش بودجه تحقیقاتی دولت ژاپن از سال ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۶





Source: Monbusho, *The Current Main Activities of the Monbusho, 1996*

نکته جالب توجهی که نباید از نظر دور بماند این است که بخش قابل توجهی از این بودجه در زمینه پژوهشهای صنعتی و همچنین توسعه صنعت و فن آوری نوین هزینه می شود (National Research Council, 1989) و متقابلاً مراکز صنعتی هم به خوبی از مؤسسات تحقیقات دانشگاهی و مستقل حمایت می کنند و خود نیز نقش اساسی در ایجاد مراکز تحقیقات بنیادی و جذب پژوهشگران و حمایت از آنها دارند. نمودار شماره ۴ سیر همکاری فعال میان پژوهشگران و صنعت را نشان می دهد. در این نمودار به میزان جذب پژوهشگران در صنایع و اجرای طرحهای تحقیقاتی با همکاری صنعت دقت کنید. اطلاعات نمودار شماره ۴ نشان می دهد که در سال ۱۹۸۳ فقط ۵۶ طرح تحقیقاتی با همکاری صنعت و پژوهشگران دانشگاهی انجام پذیرفته در حالی که این تعداد باری سال ۱۹۹۴، به ۱۴۸۸ طرح رسیده است. به علاوه، میزان جذب پژوهشگران در صنعت از ۶۶ نفر در سال ۱۹۸۳ به ۱۶۰۲ نفر در سال ۱۹۹۴ رسیده است.

نمودار شماره ۴: سیر همکاری میان پژوهشگران و صنعت



Source: Monbusho, *The Current Main Activities of the Monbusho, 1996*

تعداد پژوهشگرانی که با همکاری صنعت انجام شده است. 
 تعداد پژوهشگران پذیرفته شده در صنعت 

ویژگی مهم در ساختار مؤسسات پژوهشی ژاپن عبارت از این است که امکانات مالی و شرایط پژوهشی در پهنه وسیعی تعریف شده‌اند و پژوهشگران از میدان عمل وسیعی برخوردار هستند. تقریباً همه محققان در مؤسسات تحقیقاتی دولتی، خصوصی، دانشگاه‌های ملی، عمومی، خصوصی، مؤسسات آموزش عالی، مراکز تحقیقات صنعتی وابسته به شرکت‌های بزرگ و... در رقابت سازنده‌ای از این امکانات بهره‌مند می‌شوند. کیفیت پژوهش‌ها به سویی حرکت می‌کند که به تولید دانش کمک کنند و تحولات صنعتی و فن‌آوری‌های نوین را مورد توجه قرار دهند. تحقیقات بسیاری نشان می‌دهد که پژوهش‌ها، علاوه بر پژوهش‌های کاربردی، علاقه‌مند به کار در موضوعات بنیادی نیز هستند و تلاش می‌کنند تا کارهای خود را در قالب مقالات علمی در سراسر جهان منتشر کنند. آنها واقعاً در انتشار نتایج تحقیقات خود فعال هستند.

(Nakayama and Low, 1997; Cummings, 1990, 1994, 1977)

در ژاپن، تعداد نشریات علمی و مقالات پژوهشی روبه افزایش است و این درحالی است که کیفیت آنها نیز بسیار متحول شده است. برای مثال، در دهه گذشته، مشارکت ژاپنیها در انتشار مقالات در مجلات علمی بین‌المللی به نحو فزاینده‌ای افزایش یافته است. براساس گزارش پایگاه اطلاعاتی آثار و کتابهای رشته‌های مهندسی و علوم (Science and Engineering Literature Database)، میزان مشارکت ژاپن در انتشارات مقالات علمی در زمینه مهندسی از ۵/۸ درصد در سال ۱۹۷۶ به ۷/۷ درصد در سال ۱۹۸۶ افزایش یافته است (Gijutsucho, 1991, p.44; Cummings and Amano, 1997). محیط سازمانی و آموزشی دانشگاه‌های ژاپن شرایط مساعدی را برای استادان و پژوهشگران فراهم می‌سازد تا موجب تغییر نقش حرفه‌ای آنها شود، به نحوی که آنها را توانا سازد تا تحقیقات بنیادی و کاربردی خود را به نحو مؤثری در قالب مقالات معتبر علمی در سطح ملی و بین‌المللی ارائه کنند.

به سوی قرن بیست و یکم

ژاپن در دهه‌های اخیر، براساس تحولات اقتصادی، صنعتی و نیازهای اجتماعی مدرن جامعه خود، کوشش جهت‌داری برای گسترش تحقیقات و ایجاد شرایط لازم برای تولید دانش به عمل آورده است. ژاپنیها در نگرش به غرب، بویژه در دهه‌های آخر قرن بیستم، به دو نکته اساسی توجه جدی مبذول داشته‌اند. اول فرایند رهبری تحولات علمی و دوم، تحولات صنعتی و فن‌آوریهای نوین. ژاپنیها بخوبی علاقه‌مندی خود را برای نهادینه کردن دو نکته فوق در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی نشان داده‌اند و آموزش عالی خود را به شکلی سازماندهی می‌کنند که قادر باشد این دو نقش مهم را به خوبی علاقه‌مندی خود را برای نهادینه کردن دو نکته فوق در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی نشان داده‌اند و آموزش عالی خود را به شکلی سازماندهی می‌کنند که قادر باشد این دو نقش مهم را به خوبی ایفا کند و توان انجام آن را بیش از پیش گسترش دهد. آنها برای این مهم، علاوه بر ایجاد محیط مناسب در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، کوشش کرده‌اند به نکات فوق جنبه ملی بخشند و مشارکت شرکتهای بزرگ صنعتی، اقتصادی، بازرگانی و کل جامعه را بخوبی جلب کنند.

درینجمله سپتامبر ۱۹۸۴، نخست وزیر وقت ژاپن - یاساهیر وناکاسونه

(Yasuhiro Nakasone) - فرمان تشکیل شورای تغییر نظام آموزشی را صادر کرد. این شورا تا سال ۱۹۸۷ فعالیت داشت و رسالت خود را، در پی فرمان نخست وزیر، این گونه تبیین کرده بود: «دوران تجدد ژاپن که با انقلاب میجی آغاز شد اکنون به پایان رسیده است. در شرایط کنونی ژاپن در حال گذر از موقعیت یک کشور توسعه یافته به یک کشور پیشگام صنعتی است. برای همگامی با نیازهای متحول این دوران، لازم است تا در سیاستهای اصولی و وضعیت فعلی نظام آموزش و پرورش و آموزش عالی تجدیدنظر کنیم (Monbusho, NCER, 1987, P.461). در جهت گزینهای اساسی برای تدوین سیاستهای جدید نظام آموزش عالی برای قرن آینده، شورای علوم و فن آوری نخست وزیری در سال ۱۹۸۴، در مقدمه توصیه‌های خود به دولت، از جمله نوشت: «ژاپن برای سالهای آخر قرن بیستم به نقطه‌ای می‌رسد که دیگر الگویی در جهان برای هدایت او وجود ندارد. بنابراین، ژاپن باید تلاش کند تا الگوی متناسب با تحولات اقتصادی، اجتماعی خود را پیدا کند. این یک ضرورت اجتناب ناپذیر است. بنابراین، ژاپن برای توسعه کشور خود راهی جز گسترش پژوهشهای بنیادی در همه زمینه‌ها و یافتن الگوی مناسب خود در آغاز قرن بیست و یکم ندارد».

(Council for Science and Technology, 1994, P.20; Cummings, 1994, P.154).

این توصیه‌ها نشان از درک عمیق و لزوم توجه به گسترش تحقیقات بنیادی دارد. ژاپن تلاش کرده است لوازم آن رادده‌های اخیر به وجود آورد تا بتواند بیش از پیش به تولید دانش پردازد و سهمی در رهبری تحولات علمی و صنعتی جهان فردا به خود اختصاص دهد. تولید دانشی که ژاپن به دنبال آن است نه تنها به گسترش دانش کمک می‌کند بلکه بنیان الگویی مناسب برای توسعه ژاپن در قرن بیست و یکم را نیز تبیین می‌سازد.

برای دست یابی به هدف یادشده، شورای تغییر نظام آموزشی و شورای علمی پژوهشی نخست وزیری سیاستهای مدونی را برای تحول در نظام آموزش عالی و نقش دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی به دولت پیشنهاد کردند. این سیاستها هدف فوق را در قالب توجه به نیازمندیهای زمان جامعه ژاپن دنبال می‌کنند. اهم این سیاستها عبارتند از:

۱- تقویت دوره‌های آموزشی دانشگاه‌ها برای پرورش نیروی انسانی کارآمد، همراه با ایجاد ساختاری انعطاف‌پذیر برای گسترش پژوهشهای بنیادی در همه زمینه‌های

علمی؛

- ۲- تهیه برنامه‌های لازم برای گسترش دوره‌های عالی کارشناسی ارشد و دکتری، توسعه همکاریهای پژوهشی میان دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی مستقل و مراکز پژوهشی شرکتهای بزرگ صنعتی، و بهینه ساختن نظام اطلاع‌رسانی علمی در کشور؛
 - ۳- ایجاد زمینه‌های لازم برای گسترش فرصتهای پژوهشی برای دانشجویان و پژوهشگران دوره‌های پس از دکتری (Post-doctoral)، با توجه به درک نیازهای زمان و انعطاف‌پذیری لازم؛
 - ۴- گسترش پژوهشهای مشارکتی (collaborative research) بنیادی و کاربردی میان دانشگاه‌ها و مراکز صنعتی، تقویت دوره‌های آموزش کاربردی و ضمن خدمت برای دانشگاه‌ها و مرتبط با مراکز صنعتی؛
 - ۵- افزایش کمکهای دولت به پژوهشهای بنیادی و جلب مشارکت تعداد بیشتری از اعضای هیأت علمی در انجام طرحهای تحقیقاتی؛
 - ۶- گسترش ارتباط و همکاری میان دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی با جامعه، بهره‌گیری از کمکهای مالی جامعه در امر تحقیقات، و توجه بیشتر به پژوهشهای نظری در زمینه‌های علوم انسانی، بویژه جامعه‌شناسی؛
 - ۷- توسعه همکاریها و مبادلات علمی در سطح بین‌المللی از راه مبادله دانشجو و پژوهشگر، گسترش توافق‌نامه‌های علمی میان دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی بین‌المللی، دعوت از استادان و پژوهشگران خارجی، جلب مشارکت پژوهشگران خارجی در طرحهای ملی، و مشارکت فعال در پژوهشهای بین‌المللی (Monbusho, NCER, 1987; Monbusho, 1997 b,c).
- دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ژاپن، همراه با تأکید بر سیاستها و برنامه‌های اصلاحی نظام آموزش عالی، به مسأله اشتغال دانش‌آموختگان خود نیز توجه ویژه‌ای دارند و این مهم رابخشی از رسالتهای خود می‌دانند. بیکاری دانش‌آموختگان هر دانشگاه می‌تواند موقعیت اجتماعی و درجه اعتبار آن را تا حدود زیادی پایین بیاورد. بنابراین، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی تلاش می‌کنند تا برنامه‌های خود را هرچه مؤثرتر با نیازهای جامعه، صنعت و دستگاه‌های دولتی پیوند دهند و، به روشهای گوناگون، دانشجویان را با فرصتهای شغلی در بخشهای دولتی و خصوصی آشنا کنند.

سخن پایانی

چگونه می‌توانیم از تجربه‌های ژاپن در تحول نظام آموزش عالی ایرن بهره‌برداری کنیم. به باور نگارنده، حداقل در دوزمینه مشخص می‌توان تجربه ژاپن را مورد بازبینی قرار داد:

یکم؛ در تهیه و تدوین ساختار نوین و مناسب برای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی با توجه به نیازهای اقتصادی، اجتماعی روز جامعه ایران

در این زمینه لازم است بر بهبود شرایط محیطی دانشگاه‌ها برای گسترش فعالیت‌های پژوهشی، استقلال دانشگاه‌ها، بهبود کیفیت مدیریت آنها، ایجاد شرایط لازم برای جلب مشارکت همه عناصر دانشگاه در هدایت و اداره آن و توزیع گسترش منابع مالی و اختیارات قانونی در میان اعضای هیأت علمی تأکید کرد. نگارنده امیدوار است طرح ایجاد «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» به جای «وزارت فرهنگ و آموزش عالی» بتواند تا حدود زیادی دشواری‌های مربوط به ساختار آموزش عالی و اداره دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی را برطرف سازد و ارتباط مؤثرتری را میان صنعت و دانشگاه و نقش علوم، تحقیقات و فناوری ایجاد کند. نگرش جامعه را به کارکردهای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی متحول سازد و زمینه‌های لازم برای مشارکت مراکز صنعتی و اقتصادی در پژوهش‌های بنیادی و کاربردی را پیش از پیش فراهم آورد.

دوم؛ فراهم کردن عوامل لازم برای اثربخش کردن رویکردهای نوین به آموزش عالی در ایران

تغییر ساختار نظام آموزش عالی زمانی می‌تواند به نحو مؤثری کارآیی خود را نشان دهد که همه عوامل آن، توانایی‌های لازم برای پرداختن به کارکردهای اساسی دانشگاه و آموزش عالی را دربرویکرد نوین داشته باشند. تولید دانش نیازمند گسترش کیفی، نظام‌مدار و با برنامه دوره‌های عالی کارشناسی ارشد و دکتری است. نظام اطلاع‌رسانی علمی هماهنگی را می‌طلبد. به ارتباط مؤثر و همکاری همه‌جانبه دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی و مراکز صنعتی نیاز دارد. گسترش مبادلات علمی بین‌المللی اعم از دانشجوی، پژوهشگر و استاد شرط لازم به روز بودن فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی است. به علاوه، حضور توانمند اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها را در اداره دانشگاه‌ها و انتشار نتایج

پژوهشهای خود در سطوح ملی و بین‌المللی می‌طلبد. ما، بیش از تغییرات ساختاری، نیازمند به دست آوردن عوامل لازم برای اثربخش کردن فعالیتهای اجزای نظام آموزش عالی هستیم. این عوامل، در واقع، فرهنگ حاکم بردانشگاه‌ها و انتظارات جامعه از مؤسسات آموزش عالی را شکل می‌بخشند و آن را متحول می‌سازد. ما نیازمند نگاه نویی به برون‌دادها و فرهنگ حاکم بر عوامل درونی نظام آموزش عالی هستیم. این رویکرد ما را متوجه کیفیت فعالیتهای آموزشی و پژوهشی آموزش عالی خواهد کرد و ما را وادار خواهد ساخت تا آن را به دقت ارزیابی کنیم. مابرای تحول برون‌دادها، نیازمند تحول عوامل درونی نظام آموزش عالی و جلب مشارکت فعال آنها هستیم. لازم است نگرش، شناخت و مهارتهای حرفه‌ای عوامل درونی نظام آموزش عالی، بیش از پیش متحول شوند. این تحول است که بستر تحولات علمی، پژوهش و فن‌آوریهای نوین را در نظام آموزش عالی فراهم خواهد ساخت. برای این تحول، لازم است باور کنیم که به تجربه‌های دیگران نیازمندیم. ما باید با آموختن از دیگران آغاز کنیم و، برای این مهم، همه ما نیازمند تمرین مشارکت را باید با آموختن از دیگران آغاز کنیم و، برای این مهم، همه ما نیازمند بهره‌مندی از مهارتهای لازم برای گفتگوی علمی، تفکر منطقی، نقدپذیری، تحمل نظرهای دیگران، نگرش علمی به امور و پذیرش پیامدهای طبیعی و منطقی رفتارهای خود هستیم.

تجربه تاریخی تحول نظام آموزش عالی ژاپن در دوره‌های مختلف جستجوی دانش، فراهم ساختن عوامل لازم برای تحولات علمی و صنعتی و آغاز دوره تولید دانش به ما کمک می‌کنند تا بهتر درک کنیم که چگونه می‌توانیم ساختار آموزش عالی را همگام با تحول عوامل درونی آن متحول سازیم و بتدریج، با رویکردی نوین به کارکردهای آموزش عالی و همگام با پیشرفت عناصر درونی آن، آمادگیهای لازم برای تحول آموزش عالی را فراهم کنیم. اندیشه در سیر تاریخ تحول آموزش عالی ژاپن، ویژگیهای ساختار نوین آن پس از جنگ جهانی دوم و سیاستهای تهیه شده برای قرن بیست و یکم می‌توانند بر بصیرت نظری ما بیفزایند، افقهای جدیدی را فراروی ما قرار دهند. و تواناییهای ما را در چالش با دشواریهای موجود در تحول نظام آموزش عالی بیشتر کنند. ان شاء...

منابع:

- 1- Amano,I,"Structural Changes in Japan's Higher Education System From a Planning to a Market Model"; **Higher Education**, 34, 1997, pp. 125-140.
- 2- Altbach, P. G.and Umakoshi.T., "Asymmetry and Imbalance: The Knowledge Network in Japan - United States Relation"; **International Education**, 1(2), 1997,PP.1-20.
- 3- Bartholomew. J.R., **The Formation of Science in Japan**; New Haven: Yale University Press, 1989.
- 4- Council for Science and Technology, Recommendation of the Council for Science and Technology on the 11th Inquiry Titled "Comprehensive Fundamental Policy for Promotion of Science and Technology to Focus Current Changing Situations From The Long-Term View"; Tokyo, 1984.
- 5- Cummings. W.K., and Amano,I, "The Changing Role of the Japanese Proffessor", **Higher Education**, 6, 1977,PP.209-234.
- 6- Cummings, W.K., "The Culture of Effective Science: Japan and the United States". **Minerva**, 28(4), 1990,PP.426-445.
- 7- Cummings, W.K.,"Japan's Science and Engineering Pipeline". in Beauchamp, E. (ed.), **Windows on Japanese Education**, New York: Greenwood, 1990,PP. 175-208.

- 8-Cummings, W.K., From Knowledge Seeking to Knowledge Creation", **Higher Education**, 27, 1994, PP. 399-415.
- 9-Cijutsucho, K., *Kagaku Gijitsu Teihyo* 1991, Tokyo: Okurasho Insarsukyoku, P.44. Kaneko,M., Enrollment Expansion in Postwar Japan. Hiroshima: Research Institute for Higher Education, Hiroshima University, 1987.
- 10- Kaneko, M. "Efficiency and Equity in Japanese Higher Education" , **Higher Education**, 34, 1997,PP. 165-182.
- 11- Kobayashi, S.et al.,"Kenkyusha Yosei Seiko no Koka ni Kan - Suru Kenkyu", (A Study on the Effect of the Post Doctoral Fellowship) *Daigaku Ronshu*, 13, 1984,PP. 183-201.
- 12- Kodama, F. and Nishifata, C., "Structural Changes in the Japanese supply/ employment systems of engineers: are we losing or gaining?"; in Zinberg, D.S. (ed). *The Changing University*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers,1991.
- 13- Monbusho; **Japan's Modern Educational System: A History of the first Hundrend Years**, Tokyo; Ministry of Education, Science and Culture, 1980.
- 14- Monbusho; **Education in Japan, 1982: A Grahic Presentation**; Tokyo: Ministry of Education, Science and Culture, 1984.

- 15- Monbusho; **Report on Education Reform**; Tokyo: National Council on Educational Reform Government of Japan (NCER), 1987.
- 16- Monbusho; **Survey of international inter - University Cooperative Agreements**; Tokyo: Ministry of Education, Science and Culture, 1994.
- 17- Monbusho; **The Current Main Activities of the Monbusho**; Tokyo: Ministry of Education, Science and Culture, 1996.
- 18- Monbusho; **the University Research System in Japan**; Tokyo: Ministry of Education, Science and Culture, 1997 a.
- 19- Monbusho; **Outline of the Student Exchange System in Japan**; Tokyo: Ministry of Education, Science and Culture, 1997 b.
- 20- Monbusho; **Outline of Education in Japan 1997**; Tokyo: Ministry of Education Science and Culture, 1997 c.
- 21- Maruyama, F. and Miura, M., "the Function and Current Issues of Graduate Schools in Japan"; **Daifaku Ronshu 21**, 1992, pp. 279-297.
- 22- Nakayama, S., **Academic and Scientific Traditions: China, Japan, and the West**; Tokyo: University of Tokyo Press, 1984.
- 23- Nagoya University, **Nagoya University Program for Academic Exchange (NUPACE)**, Nagoya: Nagoya University, 1999.

- 24- Nakayama, S. and Low, M.F."The Research Foundation of Universities in Japan; **Higher Education**, 34, 1997,pp. 245-258.
- 25- National Research Council; **Learning the Research and Development System: University research in Japan and the United States; Washington D.C.: National Academy Press, 1989.**
- 26- National Science Board; **Science and Engineering Indicators; Washington, D.C.: Government Printing Office,1991.**
- 27- National Science Foundation; **The Science and Technology Resources of Japan: A Comparison with the United States; Washington D.C: National Science Foundation, 1988.**
- 28- Sarkar Arani, M.R., "A Comparative Study in the Education of Iran and Japan", Master of History and Philosophy of Education Dissertation, Tarbiat Modarres University, (in Persian), 1991.
- 29- Sarkar Arani, M.R., "Education in Japan: Quality and Equality - A Comparative Discussion"; **Journal of Psychology and Education**, 1(3-5), 1995,pp. 39-69.
- 30- Seki,M., "Nahon ni Okeru Rikokei Daigaku Seido no Hatten 1950 - 1980" (The Process of Transition in Japanese Universities of Natural Science and Engineering Between 1950); **Daigaku Ronshu X**, 1981,pp. 30-64.

- 31- Thurow, L., **Head to Head: The Coming Economic Battle Among Japan, Europe, and America**; New York: Morrow, 1993.
- 32- Teichler, U., "Higher Education in Japan, A View from outside"; *Higher Education*, 34, 1997, pp. 275-298.
- 33- Yamada, K. et al., *Kogaku - Gijutsu Kenkyusha no Yosoei Oyobi Kakuho ni Kan Suru Kenyu: Oobaadokuta Mondai o Chusin no Shite*; Tokyo: institute for Policy Studies, 1982.
- 34- Umakoshi, T., "internationalization of Japanese Higher Education in the 1980's and early 1990's "; *Higher Education*, 34, 1997, pp. 259-273.
- 35- Ushioji, M., "Japanese Graduate Education and its Problems;"; *Higher Education*, 34 1997, pp. 237-244.
- 36- Ushioji, M., "Graduate Education and Research Organization in Japan," in Burton Clark (ed.); *The Research Foundations of Graduate Education in Germany, Britain, France, The United States, and Japan*; Berkeley: University of California press, 1993, pp. 299-325.