

تکامل آموزش عالی: تحولات تاریخی و مشکلات پیش‌روی کشورهای در حال توسعه



* حمید آراسته

مقدمه

آموزش عالی همواره ارتباط نزدیکی با حیات و پیشرفت جوامع بشری داشته است. دانشگاه‌های جهان به منظور تأمین نیازهای مردم و کشورهايشان، هم‌اکنون به آموزش دهها میلیون نفر دانشجو اشتغال دارند و اقتصاد مبتنی بر دانش در اولویت خاص کشورهای پیشرفته قرار گرفته است. بسیاری از کشورهای در حال توسعه نیز، برای پاسخگویی و سازگاری نسبت به تقاضاهای اجتماعی، گسترش آموزش عالی را در صدر سیاستگذاری‌های خود قرار داده‌اند.

تأسیس اولین دانشگاه به عنوان نهادی رسمی و سازمان‌دهی شده به قرون وسطی و گسترش تمدن و فرهنگ اسلامی در اروپا برمی‌گردد. در این دانشگاه، از عنوان‌هایی مانند رئیس دانشگاه، رئیس دانشکده و هیأت علمی استفاده می‌شد و برنامه‌های درسی، مدرک تحصیلی و قوانین آموزشی وجود

چکیده

مورخان از دانشگاهها به عنوان دستاورد بزرگ روشنفکری قرون وسطی یاد می‌کنند که ماهیت و اداره سازمانی آنها در اسکندریه باستان و فرهنگ اسلامی ریشه دارد. دانشگاهها توسط فرایندهای پیچیده‌ای شکل گرفتند که طی آن انسان‌ها و فرهنگ‌ها با هم ترکیب شدند. دانشگاههای معاصر به عنوان یکی از نهادهای مهمی محسوب می‌شوند که فرهنگ و دانش توسط آنها انتقال می‌یابند. این مقاله به طور خلاصه تحولات تاریخی ۸۰۰ سال گذشته آموزش عالی در جهان را منعکس می‌کند. اهمیت دادن به توسعه منابع انسانی، استقلال دانشگاهی و پاسخگویی، از جمله دستاوردهای مهم تجربیات گذشته آموزش عالی است. در پایان، برخی از موضوعات و مشکلات پیش‌روی کشورهای در حال توسعه مورد بحث قرار می‌گیرند.

کلید واژه

آموزش عالی، تاریخ، توسعه منابع انسانی، استقلال، پاسخگویی،

فناوری اطلاعات و ارتباطات و مسائل مالی

* استادیار مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

تلفن: ۶۶۴۰۶۹۴۰ نمابر: ۶۶۴۰۶۹۴۰

داشت. پس از تأسیس دانشگاه بولونیا، دانشگاه‌ها با فرآیندهای پیچیده‌ای ایجاد شده و گسترش یافتند و هم‌اکنون به نهادهای مهمی تبدیل شده‌اند که ماهیت رسالت و فرهنگ حاکم بر آنها موجبات پیشرفت جوامع بشری را فراهم کرده است. بررسی تحولات هشت قرن اخیر آموزش عالی در جهان بر اهمیت رسالت آموزش، پژوهش و خدمات اجتماعی دانشگاه و ایجاد توازن میان این عناصر با هدف نوآوری و توسعه منابع انسانی برای حل مشکلات اجتماعی حکایت دارد و در این میان استقلال و پاسخگویی به نیازها از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده است.

تحولات تاریخی

هیچ نشانه و شهادتی در دست نیست که نشان دهد تا قبل از قرن دوازدهم میلادی وجود تشکیلات و مجموعه‌ای با عنوان دانشگاه (شامل اعضای هیأت علمی دانشکده‌ها، واحدهای دانشگاهی، امتحانات، هیأت‌های امنا، جشن فارغ التحصیلی، آزمایشگاه، کتابخانه و مدارج دانشگاهی) وجود داشته است. اما در قرن دوازدهم، که می‌توان آن را دوره تجدید حیات علم نامید، تحولی عظیم رخ داد. مراکز یادگیری بیشتر می‌کوشیدند تا دانش گذشته و سنتی را ترویج و تدریس کنند، و این تلاش مستظهریه تفکر کلیسا بود که کشف حقیقت به وسیله افرادی که با ماورای طبیعت در ارتباط هستند میسر است و جز اهل کلیسا چه کسی می‌توانست مدعی چنین ارتباطی باشد؟ اما دانشمندان مسلمان این طرز تفکر را تغییر دادند. عزم بر کشف حقیقت و تحصیل دانش جدید، از سوی آنها از اسپانیا به ایتالیا و سیسیل، و در نتیجه به اروپای غربی وارد شد. برخی از اثرگذارترین اندیشمندان اسلامی و آثار آنان چنین است: آثار جابر بن حیان بنیانگذار علم شیمی (۸۱۵-۷۲۱)؛ کتاب *الجبر والمقابله* موسی خوارزمی که تا قرن شانزدهم یکی از کتب اصلی ریاضیات در دانشگاه‌های اروپا بود [۱]، کتب محمد بن زکریای رازی (۹۳۶-۸۴۴) نظیر *الحاوی* - مطالعات موردی وی، به خصوص درباره معالجه آبله، بین سالهای ۱۸۶۶-۱۴۹۸ در دانشگاه‌های مهم اروپا چون سالونو و پاریس تدریس و از وی به عنوان پدر طب کودکان یاد می‌شود [۲]، ابوریحان بیرونی (۱۰۵۱-۹۷۳)

که کتاب اخترشناسی وی مورد استفاده دانشمندان اروپایی بود [۱]، ابن سینا، که از وی با عنوان پرنس پزشکان یاد می‌شود و کتابهای *شفا* و *قانون* وی قرن‌ها مورد استفاده حکیمان و پزشکان اروپایی قرار گرفت [۳]، و عمر بن خیام (۱۱۲۳-۱۰۵۰) ریاضیدان نامی که آثار علمی وی در جبر، هندسه، و فیزیک خدمات بزرگی به علم ریاضیات کرد [۴]، در مجموع مسلمانان خدمات قابل ملاحظه‌ای را در کلیه رشته‌های علوم به انجام رسانده‌اند. بزرگترین و غیر آشکارترین پیشرفت در قرون وسطی ایجاد روح تجربی بود که توسط مسلمانان به کالبد قرن دوازدهم میلادی دمیده شد و بدین ترتیب قرون تیره اروپا (از سقوط دولت روم در سال ۴۷۶ تا قرن دهم میلادی) بیداری شگفت‌آوری را در پی داشت. روح تحقیقات و پژوهش در میان دانشمندان گسترش یافت و موجب پیدایش علوم و حرفه‌های جدید و جذب جوانان علاقه‌مند گردید. دانشمندان با تأسیس بولونیا^۱، پاریس^۲، و آکسفورد^۳ برای اولین بار دانشگاه را به عنوان جامعه دانشمندان معرفی نمودند.

بسیاری از صاحب‌نظران، دانشگاه بولونیا را اولین دانشگاه و بنیان دانشگاه‌های کنونی تلقی می‌کنند [۵] و [۶]. ارنریوس^۴، مشهورترین استاد حقوق در قرون وسطی، بنیانگذار دانشگاه بولونیا بود. وی توانست با حمایت فردریک بارباروسا^۵ امپراتور ایتالیا، در سال ۱۱۵۸ میلادی صدها نفر از دانشجویان علاقه‌مند ایتالیایی و خارجی را جذب کند و بولونیا را به عنوان یک دانشگاه حقوق تأسیس نماید. در بولونیا، دانشجویان به شدت تحت سلطه تفکرات کلیسا و نیز فشارهای اقتصادی صاحبان قدرت در شهر بودند. از این رو، آنان برای حفظ خود در برابر افراد غیر دانشگاهی که با فشارهای خود از جمله افزایش قیمت مواد غذایی و مسکن - قصد تسلط بر برنامه‌های درسی دانشگاه را داشتند جمعیت‌های^۶ مختلفی را تأسیس نمودند. به نظر می‌رسد که کلمه دانشگاه^۷ از نام همین جمعیت‌ها مشتق شده باشد به یک تعبیر کلمه *University* به معنای مجموعه‌ای از افراد است که با اهداف و حرفه‌هایی مشخص فعالیت می‌کنند. دانشجویان همچنین به طور جمعی استادانی را که قصد افزایش شهریه را داشتند تحریم می‌کردند. استادان

موظف بودند برنامه درسی خود را با کیفیت بالا ارائه دهند، زیرا در غیر این صورت اخراج می‌شدند. در عمل، دانشگاه بولونیا یک دانشگاه دانشجویی بود. در این میان استادان نیز هیأت‌هایی^۸ را به منظور دفاع از حریم علمی خود تأسیس نمودند. در این هیأت‌ها شرایط ورود به دانشگاه، برنامه درسی، رفتار دانشجویان، و نیز شرایط اخذ مدرک^۹ مشخص می‌شد. دانشگاه بولونیا اولین دانشگاهی است که در آن استانداردهایی مشخص برای اخذ مدرک تحصیلی تعریف شده است. اگرچه رشته‌های مختلفی از قبیل: پزشکی، هنر، و الهیات در این دانشگاه تدریس می‌شد، اما از آن به عنوان دانشگاه حقوق یاد می‌شود. یکی دیگر از مراکزی که در تأسیس دانشگاه‌های نوین تأثیر بسزایی داشت، دانشگاه پاریس بود که تاریخ تأسیس آن به سال ۱۲۰۰ میلادی باز می‌گردد. پاریس از لحاظ سوق‌الجیشی، و از آنجا که در پایتخت پادشاهی فرانسه تأسیس شده بود، حائز اهمیت است. ابلارد^{۱۰} که ارتباط نزدیکی با کلیسای مقدس مونت ژنو داشت، بنیانگذار دانشگاه پاریس محسوب می‌شود. به خلاف بولونیا که دانشگاهی دانشجویی بود، در دانشگاه پاریس استادان^{۱۱} نقش اصلی را در اداره دانشگاه ایفا می‌کردند. این دانشگاه دارای دانشکده‌های^{۱۲} حقوق، هنر، پزشکی و الهیات بود که هریک زیر نظر و اشراف یک رئیس دانشکده^{۱۳} اداره می‌شدند. در این قرن همچنین مراکزی با هدف ایجاد خوابگاه و کمک به دانش‌پژوهان جوان تأسیس و سپس به مراکزی با عنوان مدارس عالی تبدیل شدند. تأسیس اینگونه مدارس عالی به اوائل قرن دوازده میلادی باز می‌گردد. نمونه اینگونه مدارس عالی آکسفورد و کمبریج می‌باشد که پس از تأسیس توانستند با الگو قرار دادن پاریس، ویژگیهای یک دانشگاه را در اواخر قرن ۱۲ در خود تحقق بخشند و به عنوان دانشگاه فعالیت نمایند.

در سال ۱۳۸۶ میلادی، در آلمان، دانشگاه هیدل برگ^{۱۴} با الهام از ساختار دانشگاه پاریس و با چهار دانشکده تأسیس گردید. تا قرن پانزدهم، بالغ بر ۸۰ دانشگاه در اروپا تأسیس شدند که از این میان، دانشگاه‌های چون بولونیا، پاریس، آکسفورد، کمبریج^{۱۵}، وین^{۱۶}، لایپزیک^{۱۷}، سالامنکا^{۱۸}، ولووین^{۱۹} هنوز هم در فعالیت هستند.

و در پایه‌گذاری ساختارهای جدید مراکز آموزش عالی جهان نقش بزرگی ایفا نموده‌اند. دانشگاه‌هایی چون برلین^{۲۰}، استرازبورگ^{۲۱}، ادینبورگ^{۲۲}، منچستر^{۲۳} و لندن^{۲۴} با استفاده از تجربیات این دانشگاهها تأسیس شده‌اند. ساختار کنونی برنامه‌های درسی، میزان واحدهای مورد نیاز، تسلسل و توالی دروس، مدارج علمی - از قبیل کارشناسی^{۲۵}، کارشناسی ارشد^{۲۶} و دکتری^{۲۷} و دانشکده‌ها به عنوان زیرسیستم‌های اصلی دانشگاهی و دارای قدمتی ۸۰۰ ساله‌اند. در طول این مدت هیچ مؤسسه‌ای قادر نبوده است در جهت آموزش، پژوهش و خدمات اجتماعی، و به طور کلی تربیت نیروهای متخصص همچون دانشگاهها عمل نماید. به جرأت می‌توان گفت که دانشگاه‌های قرون وسطی روح جدیدی را در کالبد آموزش عالی دمیدند و به مکانهایی برای تلاش و عزم راسخ انسان جهت معرفت و شناخت بیشتر نسبت به پدیده‌های مختلف تبدیل گشتند.



بزرگترین و غیر آنتونیزین به‌صرفه‌ترین
 قرون وسطی ایجاد روح علمی بود که
 توسط استادان به کالبد آموزش عالی
 میلادی منته شد و به این ترتیب قرون
 نوزدهم اروپا (از منظور معرفت روم در سال
 ۱۹۴۶ قرون عصر مدرنیسم) به‌داری
 شکفت آردی را هر چه حالت روح
 تحقیقات و پژوهش در میان دانشمندان
 مدرنیسم بهت و موجب به‌داری علوم و
 حرفه علمی شدند و چنین جوانان
 علاقه مند گردیدند.

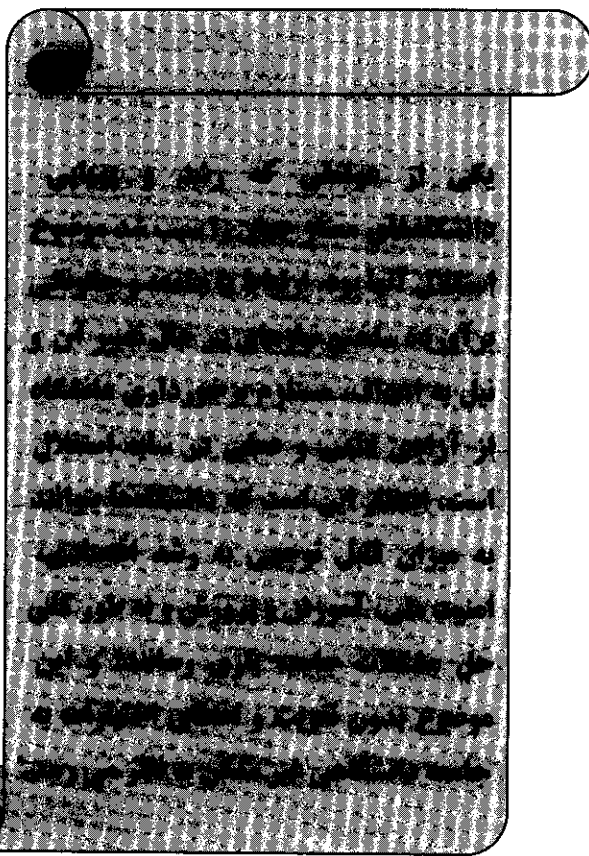
شکل‌دهی رسالت دانشگاه

به رغم اینکه در اوائل قرن ۱۲ تلاش برای نوآوری و ابداع در دانش آغاز گردید، اما تلاش دانشگاه‌ها در قرون وسطی بیشتر در دانش گذشته خلاصه می‌شد و نگاه دانشمندان و دانش‌پژوهان کمتر به آینده معطوف بود. در قرون سیزده و چهارده قدرت حکومت‌های غیر مذهبی افزایش چشمگیری داشت. اگر چه کلیسا برای حفظ قدرت تلاش‌های فراوانی نمود، اما در قرن پانزدهم حکومت‌های سکولاریزم بر امور کلیسا تسلط یافتند. ترکیبی از تفکرات سکولاریزم و کلیسا موجب شکل‌دهی و پیدایش فلسفه جدید آموزش و پرورش گردید. این فلسفه همچنین حمایت و تعهد نسبت به حکومت و کلیسا را خط مشی اصلی خود قرار داد و نگرش انسان‌گرایی و فردگرایی به همراه تعلیم و تربیت سنتی قرون وسطی را برداشته‌های قرون هفده و هیجده اروپا حاکم کرد. در سومین دهه از قرن ۱۹ بود که دانشگاه‌های آلمان تحقیقات را به عنوان رسالت اصلی خود در کنار آموزش برگزیدند. انقلاب صنعتی در شهرها و حس ملیت‌گرایی در میان متفکران آلمانی، خون جدیدی را در رگهای دانشگاه‌های این کشور، با تأکید بر تحصیلات تکمیلی، به جریان انداخت. این الگو در انگلستان کاملاً متفاوت بود. در آکسفورد و کمبریج، آموزش رکن اصلی رسالت دانشگاه را تشکیل می‌داد و پژوهش، مطالعات پیشرفته و مسؤولیت دانشگاه در حل معضلات اجتماعی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار نبودند. رسالت دانشگاه در آموزش، پژوهش و خدمات اجتماعی، از ویژگیهای دانش‌نشأت می‌گیرد. به طور کلی دانش دارای سه ویژگی کسب، اشاعه و اجراست. با تعامل این سه عنصر است که دانش نوین ایجاد می‌شود. ماهیت دانش به گونه‌ای است که فرآیند کسب، اشاعه و اجرای آن موجب ایجاد انگیزه و هدایت دانش‌پژوهان خواهد شد. کسب دانش از طریق پژوهش، اشاعه آن از راه آموزش و اجرای آن به وسیله خدمات اجتماعی صورت می‌پذیرد. آلمان‌ها برای پیشرفت دانش ارتباط نزدیکی را بین آموزش و پژوهش ایجاد نمودند، اما تکامل این سه عنصر برای اولین بار در آمریکا مطرح گردید. دانشگاه‌های این کشور ترکیبی از آموزش (مشی حاکم در دانشگاه‌های انگلستان)،

پژوهش (مشی حاکم در دانشگاه‌های آلمان)، به همراه خدمات اجتماعی را برگزیدند. این ترکیب باعث گردید تا انقلاب و تحولی عظیم در دانشگاه‌ها به وجود آید و ارتباط بین فعالیت‌های دانشگاهی و جامعه بیشتر شود. اولین محوری که تحت تأثیر این نگرش قرار گرفت کشاورزی بود. در اجرای قانون موریل^{۲۸}، در سال ۱۹۶۲، با حمایت دولت فدرال و همکاری سازمانهای ایالتی و بخش خصوصی، کاربرد تکنولوژی طراحی شده از سوی دانشگاه‌ها در امر تولید و توزیع مؤثر محصولات کشاورزی مورد استفاده قرار گرفت. اجرای این قانون منجر به کاهش نیروی انسانی در کشاورزی و افزایش تولیدات کشاورزی گردید. با کاهش نیروهای انسانی در بخش کشاورزی، آموزش نیروهای آزادشده و استفاده آنها در صنعت آغاز شد. ارتباط بین دانشگاه و جامعه و زیر سیستم‌های آن موجب رشد و پویایی رشته‌های گوناگون گردید. جریان نوینی متشکل از نظریات، استعدادها و ابزارهای مختلف برای پیشبرد جامعه شکل گرفت و دانشگاه به قلب تپنده و ابزار اصلی پیشرفت جامعه تبدیل شد. همزمان با کاربردی شدن دانش، مطالعات مدیریت آموزش عالی نیز روش‌های نوینی را برای افزایش بهره‌وری و اداره بهینه امور جامعه به منصه ظهور رساند. در ابتدا، نظام آموزش عالی در ایالات متحده دوخط مشی را پی‌گرفت: تقویت مدارس عالی که توسط مسیحیان پس از کشف آمریکا تأسیس شده بودند، و گسترش تحصیلات تکمیلی برای تقویت پژوهش و آموزش‌های پیشرفته و بر اساس ضوابط حرفه‌ای خاص انجام می‌شد. به طوری که هم‌اکنون میانگین راه‌اندازی این دوره‌ها سی سال پس از تأسیس دانشگاه است. در این میان گروه‌های علمی با تسلسل و توالی مشخصی از دوره کاردانی تا دکتری جهت تدوین واحدهای درسی مورد توجه ویژه قرار گرفت. نتیجه این سیاست گسترش آموزش عالی و تقویت پژوهش با هزینه گزاف بود. گرچه هزینه این کار فراوان و سنگین بود اما بازده این نگرش برای آمریکا و جامعه جهانی بسیار ارزشمند بود. سرمایه‌گذاری در پژوهش‌های بنیادی و کاربردی موجب اشاعه ایده‌های جدید و نوآوری‌های تکنولوژیک گردید. منافع این نگرش بسیار فراتر از

سرمایه‌گذاری انبوه در پژوهش بود. تولید دانش جدید و کاربردی کردن آن در کنار آموزش به عنوان وظیفه اصلی و نظام آموزش عالی ایالات متحده درآمد. نظام کنونی آموزش عالی در جهان ریشه در دانشگاه‌های قرون وسطی دارد. اگرچه دانشگاه‌ها متنوع و در محورهای مختلف فعالیت می‌نمایند اما عملکرد آنها کم و بیش در گسترش دانش، کسب آن و خدمت به جامعه خلاصه می‌شود.

و تکنولوژی و تعهد آنها به نیروهای انسانی باعث گردید تا آموزش عالی جایگاه خود را با اهمیت به استقلال دانشگاهی و آزادی علمی استحکام بخشد. متخصصان به جایگاه ویژه‌ای دست یافتند و توانستند در موضوعات مختلف، نظریات علمی خود را به دور از گرایش‌های سیاسی و تعصبات مذهبی و واهمه از پیگردهای صاحبان قدرت بیان نمایند، و بدین ترتیب دانشگاه به محلی مستقل از جریان‌های سیاسی، و مراکزی برای فراگیری، تحقیقات و خدمت به نیازهای بشری تبدیل شدند. همچنین همزمان با استقلال دانشگاه‌ها، مسؤلیت‌پذیری آنها نیز در قبال جامعه مورد تأکید قرار گرفت. بنابراین، تحولات دانشگاه‌های امروزی از قرون وسطی تا آغاز قرن بیستم را می‌توان در ایجاد ارتباط و توازن مابین آموزش، پژوهش و خدمات اجتماعی توسط توسعه منابع انسانی، از یک سو، و استقلال و پاسخگویی از دیگر سو، خلاصه نمود.



توسعه منابع انسانی

در دو دهه گذشته تعداد دانشجویان کشورهای جهان از ۵۱ میلیون نفر در سال ۱۹۸۰ به بیش از ۱۰۰ میلیون نفر در سال ۲۰۰۳ افزایش یافته است [۷]. کشورهای مختلف جهان به دلیل ارتباط مثبت آموزش عالی با توسعه ملی، در طول دو دهه گذشته تلاش بسیاری در جهت گسترش آموزش عالی خود نموده‌اند. آموزش عالی عنصر مهم و اصلی توسعه منابع انسانی تلقی می‌شود. به عنوان مثال، سرمایه‌گذاری در تربیت نیروی انسانی و تحقیقات در بخش کشاورزی ایالات متحده موجب شکوفایی این بخش، به ویژه ازدیاد کمیت و بهبود کیفیت محصولات، تحول در صنایع، دیگر و از همه مهمتر کاربردی نمودن علم گردید. اگرچه مشارکت دانشگاه‌ها در صنعت کشاورزی در نیمه دوم قرن نوزدهم با تحقیقات کاربردی امروز تفاوت‌های بسیاری داشت، اما توانست نویدبخش ارتباط بین صنعت و دانشگاه، بهبود اقتصاد و در نتیجه زندگی بهتر مردم باشد. پس از جنگ جهانی دوم، افزایش تحقیقات علمی - فنی و اکتشافات، فرصت‌ها و نیازهای جدیدی را به بارآورد. با وجود اینکه یکی از مهمترین ویژگی‌های جهان کنونی ماهیت

در قرن نوزدهم تحولی بزرگ دیگری نیز رخ داد، و آن اهمیت دادن به استقلال دانشگاه‌ها بود. تا قبل از قرن نوزدهم برای دولت، کلیسا و مدیران دانشگاه‌ها، استقلال دانشگاه‌ها و آزادی علمی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار نبود. بسیاری از برنامه‌های درسی محصول سنت‌های رنسانس (تجدید حیات علمی) بود و از سوی دیگر، تعصبات مذهبی مسیحی در میان متفکران، به همراه فشارها و قدرت کلیسا، آزادی علمی را به شدت تحت تأثیر قرار می‌داد. در آغاز قرن بیستم وابستگی کشورها به علوم

تکنولوژیک و ارتباط نزدیک آن با تحصیلات دانشگاهی و به خصوص تحصیلات تکمیلی و نیز تأمین آموزش عالی مناسب برای بخش عظیمی از افراد جامعه، به خصوص جوانان است.

اما بسیاری از نوآوری‌های قرن بیستم با انگیزه‌های اقتصادی سلطه جویانه صورت پذیرفته است. حمایت کشورهای پیشرفته از تحقیقات نیز با هدف دستیابی به قدرت بیشتر جهت کسب منافع بیشتر صورت می‌گیرد. چون منابع جهان محدود است، آنها که از قدرت بیشتری برخوردارند از منابع بیشتری استفاده می‌کنند. بنابراین، ارتقای کیفیت زندگی مردم جهان و پاسخگویی واقعی به نیازهای بشری با منافع کشورهای پیشرفته، که فناوری را در دست دارند، در تضاد است و به معنای اتمام سریع منابع مورد نیاز آنها در کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه خواهد بود. از یک سو سلطه طلبی کشورهای پیشرفته و ممانعت آنها از توسعه سایر کشورها، و از سوی دیگر، محدودیت‌های مالی و عدم توانایی کشورهای کم توسعه یافته در توسعه انسانی، رشد و توسعه کمی و کیفی آموزش عالی را با مشکل روبرو ساخته است. اگر چه رشد و توسعه منابع انسانی در این کشورها پس از جنگ جهانی دوم روندی مثبت داشته است، اما رشد و توسعه منابع انسانی همواره در ابتدا چشمگیر و پس از مدتی کند می‌شود.

افزایش تعداد دانشجویان به معنای افزایش استعدادها، قابلیت‌ها و توانایی افراد برای مدیریت زندگی خود، کارایی و فعالیت مؤثر در امور کشور و جهان خواهد بود. اما علیرغم گسترش آموزش عالی در کشورهای در حال توسعه و کم‌توسعه یافته، این کشورها در علم و فناوری با مشکلات و کاستیهای بسیاری مواجه‌اند. برای نمونه در اینجا به طور مختصر به جایگاه جهان عرب در علم و فناوری اشاره می‌کنیم.

اگرچه یازده قرن پیش رنسانس اسلامی در بغداد ایجاد شد و توانست بهترین دانشمندان را از سراسر جهان به ویژه کشورهای اسلامی جذب کند، اما هم‌اکنون جهان عرب که اکثریت جمعیت مسلمان را تشکیل می‌دهند جایگاه ویژه‌ای در علم و فناوری در جهان ندارند. برای مثال، جایگاه کشور مصر در توسعه انسانی در میان کشورهای جهان ۱۲۰ یعنی یک رتبه بالاتر از گواتمالا

است. تعداد مقاله‌های علوم و مهندسی و کاربران اینترنت در این کشور نیز بسیار پایین است (جدول ۱). این کشور در رتبه‌بندی مقالات نمایه شده در ISI از بین ۱۴۵ کشور در سال ۲۰۰۴ با ۲۶۵۶ مقاله رتبه ۴۲ را پس از ایران با ۳۳۱۷ مقاله به دست آورده است. در این رتبه‌بندی ایالات متحده با ۱۰۰۰۰۰ و ترکیه با ۱۱۴۶۷ و ایران با ۳۳۱۷ مقاله به ترتیب در رتبه‌های ۱، ۲۰ و ۴۱ قرار دارند^{۲۹}. در اکتبر سال ۲۰۰۳ میلادی برنامه توسعه سازمان ملل^{۳۰} و صندوق توسعه اجتماعی و اقتصادی کشورهای عربی^{۳۱} براساس یک پژوهش به بررسی وضعیت موجود پرداخت [۱۰]. خلاصه‌ای از یافته‌های پژوهشی به شرح زیر است:

۱- هیچ یک از کشورهای عربی بیش از ۰/۲ درصد تولید ناخالص ملی خود را صرف پژوهش‌های علمی نمی‌کنند. بیشترین رقم فوق صرف پرداخت حقوق تحصیل می‌کنند.

۲- کمتر از ۲۰ درصد دانشجویان در رشته‌های فنی تحصیل می‌کنند.

۳- در این کشورها در ازای هر ۱۰۰۰ نفر ۱۸ کامپیوتر وجود دارد. این در حالی است که نسبت جهانی ۷۸ کامپیوتر در ازای هر ۱۰۰۰ نفر است.

۴- بین سالهای ۲۰۰۰ - ۱۹۸۰ فقط ۳۷۰ اختراع صنعتی توسط محققان کشورهای عربی ثبت شده است که این تعداد در کره جنوبی به ۱۶۰۰۰ ثبت می‌رسد.

۵ - در طول ۱۰۰ سال گذشته فقط ۱۰۰۰۰ کتاب به زبان عربی ترجمه شده است.

دانشمندان این کشورها از فقر (در کشورهایی مانند یمن و سودان)، نظام توسعه نیافته دانشگاهی (در کشورهای نسبتاً ثروتمند مثل کویت) - بروکراسی، سرکوب نوآوری، فقدان صنایع خصوصی راهبردی، وابستگی دانشگاه‌ها به منابع دولتی، عدم حمایت لازم از آموزش علوم، عدم فرصت‌های مناسب برای انجام پژوهش‌های علمی معنی‌دار، وابستگی به مشاوران غربی و تفکرات کوتاه مدت، توسعه دانشگاه‌ها بدون توجه به کیفیت، نداشتن راهبرد برای آموزش علوم، مهاجرت نخبگان به کشورهای پیشرفته، کمبود امکانات و تجهیزات تحقیقاتی،

استقلال و پاسخگویی

اساس دانشگاه به عنوان یک نظام اجتماعی که در آن ضبط و ربط دانش مهمترین فعالیت حیاتی محسوب می شود به قرن دوازدهم میلادی باز می گردد. یکی از عواملی که رشد و پویایی دانشگاه های ممتاز جهان را سبب شد موضوع استقلال آنها بود. ارتباط با جامعه و چگونگی برآورده ساختن نیازهای در حال تغییر آن و نیل به اهداف، مستلزم برخورداری دانشگاه از آزادی علمی و عملی در سایه استقلال است. انتظار این است که دانشگاه ها بتوانند به میزان قابل توجهی به رشد اقتصادی، امنیت ملی، آموزش و پرورش و به طور کلی حل مشکلات جامعه یاری رسانند؛ و این موضوع بدون تقویت و اعطای اختیارات به جامعه دانشگاهی غیر ممکن به نظر می رسد. در آموزش عالی، بسیاری از تصمیمات، از جمله فعالیت های تحقیقاتی و آموزشی باید توسط هیأت علمی اتخاذ شود. از این رو استقلال هیأت علمی و در نهایت دانشگاه بسیار مهم است. به همین دلیل است که مینتربرگ [۱۱] از مؤسسات آموزش عالی به عنوان دیوانسالاری حرفه ای^{۳۳} یاد می کند. اما در کنار اعطای استقلال، یا کسب استقلال پاسخگویی نیز ضرورت دارد. آزادی بیان و آموزش براساس یافته های پژوهشی، توجیهی مهم برای استقلال دانشگاه هاست و موجب پویایی این نهاد می شود. آزادی درکسب دانش (تحقیق)، اشاعه دانش (آموزش)، و بهبود زندگی انسانها (خدمات اجتماعی) در سایه استقلال تحقق می یابد. همراه با اعطای استقلال توسط دولتها، به ویژه به دانشگاههایی که از سوی دولت حمایت می شوند، پاسخگویی نیز رشد می یابد. هدف از پاسخگویی نهادینه کردن استانداردهای قابل قبول برای رشته های تحصیلی و مسؤلیت پذیری مراکز آموزش عالی در زمینه هایی مانند امور مالی، عملکرد اعضای هیأت علمی، برنامه های درسی، آموزش، پژوهش و خدمات اجتماعی است.

بی توجهی به زبانهای بین المللی، سوق دادن فعالیت های پژوهشی به منظور ارتقای فردی، بی توجهی به دانشگاه پژوهی، عدم پاسخگویی دانشگاهها به نیازهای جامعه، مقاومت در برابر تغییر و تحول، عدم حاکمیت شایسته سالاری در انتخاب رؤسا، معاونان و رؤسای دانشکده ها،

روش های آموزشی سنتی، حقوق ناکافی (حقوق ماهانه استادیار پایه یک در اردن بالغ بر ۱۱۰۰ دلار است)، روحیه پائین کادر آموزشی، غالب بودن محفوظات بر خلاقیت و نوآوری و فقدان هماهنگی میان آموزش های مقاطع ابتدایی و دبیرستانی با دانشگاهی به عنوان موانعی برای رشد آموزش عالی در کشورهایشان یاد کرده اند.

اینگونه کشورها، به دلیل مشکلات اقتصادی موجود، در وضعیتی قرار ندارند که بتوانند به طور همزمان به گسترش کمی و رشد کیفی آموزش عالی نائل آیند. در کشورهای آسیایی، آفریقایی، آمریکای جنوبی و مرکزی، افزایش دانشجویان، مشکلات مالی، وسایل و تجهیزات و تأسیسات کهنه و یا اندک، در کنار افزایش بدهی های خارجی، معضلات زیادی را برای آنها فراهم کرده است. از این رو، گسترش کمی آموزش عالی نیز به سهولت در این کشورها امکان پذیر نیست. بنابراین نباید انتظار بهبود از وضعیت آموزش عالی در اینگونه کشورها را داشت. متأسفانه سازماندهی مجدد در این کشورها، به جای شناخت مشکلات و اجرای سیاست های مناسب در رویارویی با آن، فرآیندی واکنشی است. به هر حال سیاستگذاران و برنامه ریزان آموزش عالی در کشورهای در حال توسعه و کم توسعه یافته با چالش های بسیاری مواجه اند. در اینجا به طور خلاصه به سه چالش اساسی استقلال، فناوری اطلاعات و مالی اشاره می شود.

جدول ۱. جایگاه برخی از کشورها در تعداد مقاله‌های علوم و مهندسی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، کاربران اینترنت و شاخص توسعه انسانی^{۴۰}

رتبه کشورها بر اساس شاخص توسعه انسانی ^{۳۸} (HDI)[۹]	تعداد کاربران (در هر ۱۰۰۰ نفر) ^{۳۸}	درصد سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه به تولید ناخالص ملی (درصد) ^{۳۲}	تعداد مقاله علوم و مهندسی در هر ۱ میلیون نفر [۸] ۱۹۹۹-۲۰۰۱	نام کشور
۱۱۹	-	۰/۶	۵۵/۸	آفریقای جنوبی
۱۹	۴۷۳/۱۲	۲/۳	۵۳۰/۵	آلمان
۲۰	-	۰/۸	۳۸۲/۷	اسپانیا
۳	۴۷۱/۴۶	۱/۷	۷۹۴/۲	استرالیا
۱۲	-	۱/۸	۸۲۱/۹	انگلستان
۸	-	۲/۵	۷۲۲/۲	ایالات متحده
۲۱	۳۱۸/۳۹	۱/۰	۳۷۱/۴	ایتالیا
۱۰۱	۶۳/۲۱	۰/۵	۱۳/۶	ایران
۷۲	۷۶/۸۳	۰/۸	۳۸/۸	برزیل
۱۷	۵۰۷/۳۳	۱/۹	۹۳۲/۲	دانمارک
۵۷	۴۱/۸۳	۱/۱	۱۱۶/۴	روسیه
۹	۴۴۸/۹۱	۲/۸	۴۴۵/۶	ژاپن
۲۵	-	-	۵۹۰/۳	سنگاپور
۲	-	۳/۸	۱۱۳۹/۳	سوئد
۱۱	-	۲/۶	۱۱۶۵/۰	سوئیس
۱۶	۳۶۱/۰۵	۲/۲	۵۳۸/۶	فرانسه
۲۸	۶۰۳/۴۳	۲/۷	۲۰۶/۸	کره جنوبی
۱۲۱	۲۷/۲۹	-	۱/۵	گوآتمالا
۵۹	-	۰/۴	۲۱/۹	مالزی
۱۳	۲۳۲/۱۷	-	۱۳۹/۹	لهستان
۱۲۰	۳۴/۸۳	۱/۹	۲۳/۲	مصر
۵۳	۹۴/۴۷	-	۳۱/۸	مکزیک
۱	۴۹۸/۱۴	۱/۷	۷۲۰/۰	نروژ
۵	۵۱۸/۰۵	۲/۰	۸۰۰/۵	هلند
۱۲۷	۱۷/۱۰	۰/۶	۱۰/۸	هند

محورهای مختلف دانش در مراکز آموزش عالی، هسته مرکزی فعالیت است. محورهای مختلف دانش اجزای آموزش عالی را تشکیل می‌دهند و بدون نهادینه کردن آزادی علمی و استقلال، پویایی وجود نخواهد داشت. بنابراین، نظام آموزش عالی باید دارای زیر سیستم‌های سست پیوندی^{۳۴} باشند و فعالیتهای مستقل در هر یک از زیر سیستم‌ها صورت پذیرد. هیأت علمی نیز با استقلال و با تکیه بر تخصص خود، و تا حدود زیادی جدا از زیر سیستم‌های دیگر، فعالیت‌های علمی خود را در سازمان انجام می‌دهد. دانشگاه، نهادی است برای تجمع مهارت‌های حرفه‌ای، شامل گروه‌های مسلط بر دانش‌های بشری، که نیاز اندکی به ارتباط عملیاتی بین رشته‌ای دارند. طبقه بندی و استانداردسازی در مهارت‌ها و دانش‌ها، در قالب گروه‌هایی مختلف، باعث استقلال و انعطاف‌پذیری آنها شده است. در سازمانی که فرآیندهای کسب، اشاعه و گسترش دانش، ماهیت‌های مختلف و بعضاً متفاوتی دارند، تقسیم قدرت و در نتیجه تصمیم‌گیری‌های غیر متمرکز مهم‌ترین ابزار فعالیت محسوب می‌شود. زمانی نیروهای خارج از سازمان می‌توانند نفوذ خود را بر آموزش عالی گسترش داده و آن را از مسیر خود منحرف سازند که تنوع سازمانی و استقلال دانشگاه‌ها را کاهش دهند. در این صورت وظایف حرفه‌ای این سازمانها به طور وسیعی آسیب خواهد دید. قوانین دست و پاگیر و کنترل رفتارهای سازمانی و نیروهای انسانی دانشگاه، به سرخوردگی و یأس اعضای هیأت علمی و بی‌علاقگی آنان به نوآوری می‌انجامد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات

مراکز آموزش عالی در ایالات متحده در سال تحصیلی ۲۰۰۲-۲۰۰۳ بیش از ۵/۲ میلیارد دلار در فناوری اطلاعات سرمایه‌گذاری کردند [۱۲]. در حال حاضر کلیه دانشگاه‌ها و مدارس عالی در این کشور در سطحی گسترده به اینترنت متصل و بیش از ۶۴ درصد آنها برنامه‌های آموزش از راه دور را عرضه می‌کنند [۱۳]. در سال ۲۰۰۱ هیأت رئیسه اتحادیه اروپایی^{۳۵} نیز برنامه‌ای را به تصویب رسانده است که به موجب آن در طول ۳ سال ۱۳/۳ میلیارد دلار در گسترش شبکه‌های اطلاع‌رسانی هزینه نماید. در این برنامه بر استفاده از فرصت‌های ایجاد شده برای

آموزش از راه دور با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات تأکید شده است [۱۴]، بنابراین برخی اظهارات [۱۵]، هدف از این برنامه ایجاد بستری مناسب برای کلیه افراد در جهت فراگیری مستمر، بدون در نظر گرفتن سن، و کاهش ضعف مهارت‌های کنونی در اقتصاد اروپا و نیز رقابت تجاری در اقتصاد مبتنی بر دانش خواهد بود. این برنامه همچنین، تحقیقات روی دانشگاه‌های مجازی و فناوری‌های شبیه‌سازی^{۳۶} و دسترسی به منابع را به دور از محدودیت‌های زمانی و مکانی مورد حمایت قرار می‌دهد. در صورت ادامه روند کنونی فناوری اطلاعات، بهترین دانشگاه‌ها مراکزی خواهند بود که قادر باشند ترکیبی از نظام حضوری و غیر حضوری را ایجاد نمایند. ترکیب فوق با توجه به آزادی عمل در فراگیری، سهولت دسترسی، و در عین حال تعامل رو در رو با متخصصان، مورد توجه خاص دانشگاه‌های معتبر جهان قرار گرفته است. فناوری‌های جدید ساز و کارهایی را فراهم نموده است تا حتی دانشجویان نقاط دور افتاده نیز بتوانند علایق خود را دنبال نمایند. دانشجویان قرن ۲۱ نیز مانند دانشجویان دانشگاه بولونیا در قرن ۱۲ که اهداف آموزشی را با توجه به نیازهای خود تدوین می‌کردند قادر خواهند بود در مدت زمانی نه چندان دور درس و محتوی آموزشی آن را خود تعیین و انتخاب کنند. در حال حاضر، فرایند و شرایط اخذ مدرک تحصیلی توسط دانشگاه‌ها یا متولی آموزش عالی، یا ترکیبی از این دو، صورت می‌گیرد. اما با توجه به فناوری‌های جدید و دسترسی به انبوهی از اطلاعات به روز، فرآیندهای فراگیری جایگزین فرآیندهای آموزشی خواهد شد، و با توجه به جهت‌گیری آموزش به سوی فراگیری، توانایی‌های عملی محصولات آموزش عالی، جایگزین مدرک تحصیلی خواهد شد. امکانات فناوری منجر به گسترش آموزش عالی و برنامه‌ریزی برای دانشگاه‌های جهانی گردیده است. از این رو دانشگاه‌هایی که بتوانند در راستای «جهانی شدن و محلی عمل کردن» از راه تأمین آموزش و پژوهش مناسب کیفی حرکت نمایند موفق‌ترند.

فناوری اطلاعات موضوعی بس حیاتی است که، در عین حال، سرمایه‌گذاری در آن بس گران است. تأمین هزینه‌های فناوری

اطلاعات برای کشورهای کم توسعه یافته و در حال توسعه بسیار مشکل است. حتی کشورهای پیشرفته و ثروتمند نیز در همپایی با پیشرفت فناوری احساس ناتوانی می کنند. در یک دهه اخیر توسعه فناوری اطلاعات و آموزش اعضای هیأت علمی در کشورهای پیشرفته برای استفاده بهینه از شبکه های اطلاع رسانی و ارتباطی آغاز شده و آن را در برنامه های درسی گسترش داده اند. بسیاری از کشورهای در حال توسعه نیز به علت عدم توانایی در تأمین منابع لازم و پاسخگویی در برابر افزایش تقاضاهای اجتماعی، آموزش از راه دور را افزایش داده اند. میلیونها نفر از افراد علاقه مند در چین، ترکیه، هندوستان، اندونزی و تایلند با استفاده از این روش مشغول تحصیل می باشند. دانشگاه آزاد^۳ انگلستان تجربه خوبی در زمینه ارائه اینگونه برنامه های متنوع و با کیفیت است.

چالش های پیش روی آموزش عالی در فناوری اطلاعات و ارتباطات در چند سال آینده را می توان چنین برشمرد: افزایش پهنای باند شبکه های اطلاع رسانی بی سیم، مدیریت بار پهنای باند در زمینه هایی مانند امنیت شبکه، انتقال فیلم و ویدئو، افزایش تقاضا برای آموزش از راه دور توسط شبکه های اطلاع رسانی، مدیریت دروس، امنیت شبکه های اطلاع رسانی در برابر ویروس ها و کرم های پیچیده، امنیت آرشیوهای دیجیتالی و مالکیت معنوی

مشکلات مالی

هزینه های آموزش عالی رو به افزایش است و دولتها نیز به دلایل مختلف توانایی پاسخگویی به نیازهای مالی مراکز آموزش عالی را ندارند. مشکلات مالی دانشگاه ها، جدا از مشکلات اقتصادی و نامناسب بودن امکانات، معلول شیوه ای است که در خصوص تأمین منابع مالی پیش گرفته شده است. این شیوه بیشتر متوجه مسؤولیت دولت در سرمایه گذاری برای تربیت نیروهای انسانی در کشور است. در دهه هفتاد میلادی مراکز آموزش عالی که از دانشجویان شهریه دریافت می کردند بسیار اندک بودند، اما در حال حاضر دانشگاه های دولتی در کشورهای مانند استرالیا، چین، شیلی، کره جنوبی و حتی کشورهای اروپایی، جهت افزایش قدرت مالی مؤسسات آموزش عالی،

همکاری و همیاری دانشجویان را در تأمین قسمتی از مخارج تحصیلات در برنامه های کاری خود گنجانده اند. در این میان ارتباط با صنعت، گسترش فرهنگ وقف، و اخذ مالیات، از جمله برنامه هایی است که به آن توجه شده است. به هر حال، افزایش درآمد برای بهبود نظام آموزشی - پژوهشی همواره چالشی بزرگ پیش روی مسؤلان آموزش عالی در جهان بوده است. دانشگاه ها در کنار جذب منابع مالی، باید تلاش بیشتری را معطوف کنترل هزینه ها نمایند. چالش پیش روی، اثربخشی و بهره وری در کلیه فعالیت ها خواهد بود. این طرز تفکر که فعالیت های مؤثر در سایه حمایت های مالی صورت می پذیرد همواره بر آموزش عالی حاکم بوده است. اما افزایش درآمد به تنهایی کافی نخواهد بود. در کنار افزایش درآمد، کنترل هزینه ها و انجام فعالیت ها با کیفیت بهتر، سریع تر و ارزان تر نیز برای بهبود نظام آموزش عالی بسیار حائز اهمیت است.

جمع بندی

در طول هشت قرن گذشته تحولات بزرگی در آموزش عالی رخ داده است.

فعالیت های کنونی دانشگاه ها متأثر از پیچیدگی های جامعه، افزایش دانشجویان و پیشرفت علم می باشد. پویایی و نوآوری در آموزش عالی، بدون استقلال، و در متن آن آزادی علمی، به نحوی که اعضای هیأت علمی در انتخاب موضوعات تحقیقاتی و اشاعه آن آزادانه عمل نمایند، غیر ممکن به نظر می رسد. تحولات و پیشرفت های تکنولوژیک منادی این واقعیت است که فعالیت های مراکز آموزش عالی نیز باید متحول گردد. یکی از ارکان تحول در آموزش عالی استقلال و انعطاف پذیری است. دانشگاه های انعطاف پذیر نه تنها می توانند خود را با تحولات تطبیق دهند بلکه توانایی شکل دهی به آن را نیز خواهند داشت.

دیری نخواهد گذشت که افراد بیشتری به آموزش عالی دسترسی پیدا کنند. در این میان دانشگاه ها باید به این پرسش پاسخ دهند که در آغاز قرن بیست و یکم هدف و اهم فعالیت های آنها برای ساختن جامعه مورد نظر چه خواهد بود؟ پاسخ به این سؤال باید اصلاحات سریع و قاطعانه را نیز به همراه داشته باشد.

38- www.natiomaster.com. Map and Graph:Internet: Users (Per Capita)

39- www.natiomaster.com. Map and Graph: Economy: Research and Development Spending.

۴۰- آمار مربوط به تعداد مقالات، از سوی بنیاد ملی علوم آمریکا (NSF) ارائه شده است و مقالات غیر (ISI) را نیز شامل می‌شود.

منابع و مأخذ

- [1] Al-Dafa, A. The Muslim Contribution to Mathematics. London:Croom Helm.1978.
- [2] Brown, E. G. Arabian Medicine.Cambridge,U.K.:Cambridge University Press.1962.
- [3] Cohlman,W.E. The Life of Ibn Sina. Albany:SUNY press.1974.
- [4] Kennedy, E. S. The Exact Sciences in Iran Under the Saljugs and Mongogs in the Cambridge History of Iran;n.5. 1968.
- [5] Ghezzi,G. Education and Culture. V.29, Fall and Winter, 1974.
- [6] Schwinges, R. C. The Medieval German University; Transformation and Inovation. Paedagogica Historica; V.34,n2. 1998.
- [7] Hernes, G. Intruduction: Successful Creature or Endangerde Species?IIEp. UNESCO, 2005.
- [8] Natl Science Foundation. Science and Engineering Indiccators. 2004.
- [9] Human Development Report. Monitoring Human Development: Enlarging Peopl's Choices. UNDP. 2004.
- [10] Castillo, D. The Arab World Scientific Desert. Chroicle of Higher Education. March 5, 2004.
- [11] Mintzberg, H. The Stucture of Organizations. Prentice Hall: Englewood. 1979.
- [12] Chronicle of Higher Education. Spending on Information Technology Rises 13%, Survey Finds. April 27, 2001.
- [13] Kiernan, V. College; Spending on Technology will Decline Again This year, Survey Sugests. Chronicle of Higher Education. Feb, 8, 2005.
- [14] Chronicle of Higher Education. European Nations Promote on-line Education. April 27, 2001.
- [15] Reding,V. In Chronicle of Higher Education. European Nations Promote Online Education April 27, 2001.

- 1-Bologna
- 2- Paris
- 3- Oxford
- 4- Imerius
- 5- Frederick Barbarossa
- 6- Unions
- 7- Universitas, University
- 8- Colleges
- 9- Licentia
- 10- Abelard
- 11- Masters
- 12- Colleges
- 13- Dean
- 14- Heidelberg
- 15- Cambrideg
- 16- Vienne
- 17- Leipzig
- 18- Salamanca
- 29- Louvain
- 20- Berlin
- 21- Strasbourg
- 22- Edinburgh
- 23- Manchester
- 24- London
- 25- Bachelor
- 26- Master
- 27- Doctorate
- 28 Morille Act

۲۹- برای اطلاعات بیشتر رجوع کنید به موقعیت تولید علم ایران و مقایسه آن با برخی از کشورها. معاونت پژوهشی دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۴. به نقل از <http://access.isiproducts.com/FECYT>

- 30- United Nations Development Program
 - 31- Arasb Funds for Social and Economic Development
 - 32- Proffessional Bureaucracy
 - 33- Loose Coupling
 - 34- European Commission
 - 35- Simulation
 - 36- Open University
- ۳۷-HDI، به جای تولید ناخالص سرانه (GNP Per Capita) جهت رتبه‌بندی کشورها ابداع شده است. این شاخص ترکیبی است از سه عنصر اصلی میزان تحصیلات، توزیع درآمد و طول عمر، که شاخصهای معتبری را نسبت به GNP ارائه می‌دهد. شاخصهای توسعه انسانی کشورها بین صفر و یک شامل: ۰/۸۱ (توسعه انسانی بالا)، ۰/۵۰-۰/۷۹۹ (توسعه انسانی متوسط)، ۰/۴۹۹- (توسعه انسانی پایین) می‌باشد.

