

# شرکتهای تجاری دانشگاهی بستری برای توسعه استقلال دانشگاهها

(تجربه دانشگاههای بریتانیا)

\* ناصر شمس  
فریده الفضلان

## چکیده

آنها علاوه بر حل مشکلات اقتصادی خود آموزش عالی را فعالانه در مسیر توسعه علمی کشور قرار دهند.

در این مقاله تلاش شده است تا کارکرد دانشگاههای بریتانیا در تبدیل تولیدات علمی به منابع مالی و ثروت گزارش شود. به طور معمول بودجه دانشگاهها از منابع معتابهی تامین می شود معمولاً در اکثر کشورها دولت منبع اصلی تامین کننده اعتبارات است لکن همانگونه که شاهدیم افزایش تعداد دانشگاهها و جمعیت دانشجویی، دولت ها را از تامین بودجه و امکانات لازم برای دانشگاهها ناتوان ساخته است. لذا دانشگاهها برای انجام برنامه ها و تحقق اهداف خود تلاش می نمایند روشهای مختلفی را برای تامین هزینه های خود به کار گیرند بدون آنکه از مسیر اصلی خود که تولید علم و دانش است منحرف شوند. یکی از روشهایی که بویژه در دانشگاههای بریتانیا برای کسب درآمد بکار گرفته می شود، تبدیل تولیدات علمی به کالا و خدمات از طریق ایجاد شرکتهای دانشگاهی است. ایجاد این شرکتهای گام جدیدی است که دانشگاه را به سمت طرح ایده های جدید که نیازهای جامعه را تامین کند هدایت می نماید، بدون آنکه این مراکز از مسیر اصلی خود که کشف مرزهای جدید دانش برای پاسخگویی به نیازهای جامعه و توسعه علم و فناوری است منحرف شوند. این مقاله تشکیل شرکت های تجاری در دانشگاههای بریتانیا، تاثیر ایجاد آنها در تامین منابع مالی مورد نیاز دانشگاهها و پیامدها و مشکلات موجود در این مسیر را بررسی نموده است.

## کلید واژه

تولید دانش، انتقال دانش، تحقیق و توسعه، کاربرد دانش، شرکت های دانشگاهی

## مقدمه

کشور بریتانیا به عنوان یک کشور پیشرو در ابداعات علمی شناخته شده است. پیشرو بودن این کشور مرهون دانشمندان و محققان پیشتازی است که در اکثر دانشگاههای این کشور حضور فعال دارند. بریتانیا در انتقال نوآوریها و دانش تولید شده به تجارت، تولید ثروت، ایجاد اشتغال و در یک کلام انتقال از مرحله تولید علم به علم مولد توفیق زیادی داشته است. بریتانیا حرکتهای گسترده ای را آغاز نموده است در مقایسه با بسیاری از کشورها در زمینه تبدیل علم به کالا و

با توجه به اینکه برنامه توسعه چهارم بر محور دانش بنا شده است دانشگاههای ما با استفاده از تجربه های موفق سایر کشورها و بومی ساختن

\* عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر و نماینده جمهوری اسلامی ایران در بریتانیا

تلفن: ۰۲۳۰۷۵۹۸۰۰۲۳ (+۴۴) دورنگار: ۰۶۰۷۹۳۷۰۶۰۷ (+۴۴)

E-mail: nshams@iran\_student.net

خدمات آغاز کرده موفقیت‌های بزرگی بدست آورده است. این تجارب می‌تواند در سایر کشورها مورد استفاده قرار گیرد. براساس اطلاعات منتشره (۱۹۹۸) OECD [۱] مخارج تحقیق و توسعه در تجارت طی سالهای ۱۹۹۴ تا ۱۹۹۷ به نرخ واقعی کاهش داشته است. اطلاعات سالهای ۱۹۸۱ تا ۱۹۹۷ نشان می‌دهد که تعداد محققین در بخش توسعه و تحقیق در بخش تجارت از ۱۹۵۰۰ نفر به ۱۳۹۰۰ نفر کاهش یافته است (۲۸ درصد کاهش). در بخش رابطه صنعت و دانشگاه نیز موانع زیادی وجود داشته است که از آن جمله می‌توان به عدم اشراف صاحبان صنایع به ماهیت تحقیق دانشگاهی، فقدان سرمایه و اعتبار برای پروژه‌های کوچک با ریسک بالا، کم‌اهمیتی به تجاری کردن واحد‌های دانشگاهی، ضعف اهتمام به تجارت در تحقیقات دانشگاهی و بی‌اطلاعی از نیازهای صنعت توسط دانشگاه اشاره کرد.

علی‌رغم داشتن چنین تجربه‌ای از گذشته همچنان زمینه‌های ارتباط دو بخش بطور کامل فراهم نشده و کارکنان دو بخش از تجارب و توانمندی‌های یکدیگر اطلاع کافی ندارند. اگر بخواهیم شاهد باقی ماندن نقش رقابتی اقتصاد باشیم با توجه به ظرفیت‌های بالای کشور در بخش علوم و تحقیقات چاره‌ای جز توسعه و تقویت ارتباط و تعامل این دو بخش وجود ندارد. وجود این مشکل از یک طرف و اهمیت نقش دانشگاهها در توسعه اقتصادی باعث گردید دولت بریتانیا در منشور (White Paper) برنامه سال ۱۹۹۸ توسعه اقتصاد بر پایه دانش را برنامه ریزی کند. در این منشور اشاره شد که کشورهای دارای اقتصاد پویا و متحرک، دانشگاههای قوی دارند که با صنعت و تجارت ارتباط و همکاری همه‌جانبه دارند. این منشور همچنین به این نکته می‌پردازد که شبکه‌ای که تجارت، دانشگاه و مراکز تحقیقاتی را به هم ارتباط می‌دهد بعنوان منبع مهم ابداع ایده‌های جدید در همه صنایع اهمیت بالایی دارد و باید به آن توجه شود.

یکی از بسترهای توسعه این ارتباط که دانشگاههای بریتانیا توجه ویژه‌ای طی سالهای اخیر به آن معطوف داشته‌اند جهت‌گیری در تبدیل تولیدات علمی به محصول از طریق دایر نمودن شرکتهای تجاری است. این شرکتهای به شرکت‌های تجاری

دانشگاهی، بنگاههای دانشگاهی یا Spin Off معروفند. این مقاله در نظر دارد ضمن بررسی ساختارهای مختلف ارتباط دانشگاه و صنعت به طور اخص به ویژگیهای این شرکتهای نقش آنها در توسعه ارتباط دو بخش با یکدیگر و آثار و تبعات مثبت و منفی آن بپردازد. برای این منظور بخش دوم مقاله به ساختارهای مختلف ارتباط دانشگاه و صنعت و نیاز هر دو نهاد به یکدیگر اختصاص دارد. در قسمت سوم به نحوی تشکیل شرکتهای تجاری در دانشگاهها بررسی شده است. عوارض و پیامدهای ارتباط صنعت و دانشگاه در بخش بعدی تشریح و در ادامه مشکلات موجود در روند فعالیت‌های شرکتهای تجاری دانشگاهی تبیین و به این نکته تاکید شده است که ایجاد شرکتهای تجاری نباید دانشگاهها را به بنگاه تجاری تبدیل نماید بلکه ایجاد آنها روشی است که دانشگاهها از محل تولید دانش و فناوری منابع بیشتری را جذب نمایند و استقلال مالی بدست آورند.

**ایجاد شرکتهای دانشگاهی به عنوان یکی از اساسی‌ترین روشهای فعالیت دانشگاهها در افزایش درآمد و کمک بیشتر به توسعه اقتصادی شناخته شده است. این شرکتهای نقش قابل توجهی در کاربردی کردن نتایج تحقیقات دانشگاهی دارند و روند روبه‌ترابری را بویژه در سالهای اخیر در بریتانیا داشته‌اند. این شرکتهای را که علاوه بر کاربردی کردن نتایج تحقیقات هدف درآمدهای برای دانشگاهها بر دارندگان شرکتهای دانشگاهی نیز می‌نامند.**

## زیرساختهای ارتباطی دانشگاه با صنعت

در بریتانیا روشهای مختلفی در ایجاد و تحکیم ارتباط بین دو بخش دانشگاه و صنعت طراحی و اجرا شده است. در زیر به چند مورد از انواع این ارتباط اشاره می شود.

### برنامه آموزش شرکت ها توسط دانشگاهها

این برنامه توسط واحد صنعت و تجارت (DTI)<sup>۱</sup> بریتانیا با هدف توسعه روابط دانشگاه و صنعت بویژه ترمیم مشکل رابطه دو بخش و بازسازی این ارتباط در سال ۱۹۷۵ اجرا گردید. در این برنامه از طریق آموزشهای خاص دانشگاهی دانش آموختگان را به سمت انجام تحقیقاتی که بصورت مشترک توسط دانشگاه و صنعت هدایت می شوند رهبری می نماید. تحقیقاتی که به نیازهای شرکتهای صنعتی توجه می کند. در این ارتباط نیاز صنایع در اولویت طرحهای تحقیقاتی و حتی دوره های آموزشی قرار می گیرد. براین اساس دانشگاهها با هماهنگی و درک نیاز صنایع و شرکت های اقتصادی در سطح منطقه، استان، کشور و حتی سطوح بین المللی رشته های تحصیلی و دوره های آموزشی را طراحی و اجرا می کنند. بدین ترتیب تولید دانش به دلیل رفع نیاز فعلی و آتی و نه با انگیزه یافتن پاسخی برای سوالات نامتناهی جامعه علمی صورت می گیرد.

### ورود دانشگاه به صحنه تجارت

ارتباط نوین دو نهاد صنعت و دانشگاه در بریتانیا به دهه هشتاد بر می گردد. در این زمان بریتانیا دریافت که برای رقابت جهانی با ژاپن و امریکا در صحنه تکنولوژی اطلاع رسانی (IT) نیازمند تحولی نو در تحکیم این ارتباط است. تا قبل از دهه هشتاد میزان ارتباط دانشگاه و صنعت محدود به مشارکت در طرحهایی بود که بودجه تحقیقاتی دانشگاه از سوی شورای پژوهش (Research Council) تامین می شد و توسط دانشگاه به اجرا در می آمد. پس از دهه هشتاد این ارتباط مستقیم تر و بدون واسطه تر به اجرا در آمد. از سوی دیگر در اواخر دهه هشتاد توان نهفته دانشگاهها در توسعه اقتصادی کشور و منطقه مورد توجه قرار گرفت. در سال ۱۹۹۸ دولت

انگلستان به طور رسمی تولید درآمد را به عنوان سومین نقش دانشگاهها علاوه بر تحقیق و آموزش اعلام نمود. در این راستا ارتباط مستقیم دانشگاه و صنعت به عنوان مجرای کارکرد بیش از پیش مطرح شد تا آنجا که در برخی رشته ها نقش دانشگاهها در کاربردی ساختن علم بیش از نقش آن در تولید و انتقال علم مورد عنایت قرار گرفت.

امروزه این امر به صورت یک باور در دانشگاهها دیده می شود به گونه ای که به موجب آمارهای موجود ۶۰ درصد کل نهادهای دانشگاهی مشارکت دانشگاه در توسعه اقتصادی کشور را به عنوان یک اولویت در سیاستهای دانشگاهها اعلام داشته اند. در این میان دیدگاه دانشگاههای جدید<sup>۲</sup> بارز تر است، تا آنجا که بالغ بر ۸۷ درصد دانشگاههای جدید نقش سوم دانشگاه را در اولویت اهداف خود می بینند. به موجب یافته های موسسه تحقیقاتی CMI<sup>۳</sup> دو سوم صاحبان صنایع و شرکتهای بریتانیا از دانشگاهها به عنوان منابع علمی استفاده می کنند و یک چهارم آنان با دانشگاهها تحقیقات مشترک دارند.<sup>۴</sup> نیاز صاحبان صنایع به دانشگاهها از یک سو و نیاز دانشگاهها به کسب درآمد نقشی نوین به جامعه آکادمیک محول می سازد. مروری بر تاریخچه ارتباط دو بخش نشان می دهد که سه الگو در زمینه این ارتباط بشرح ذیل شناسایی شده است:

۱- دست یابی به یافته های جدید علمی با استفاده از منابع مالی صنعت

۲- توسعه دانش موجود در راستای ثبت اختراع و اکتشاف

۳- مبادله نیروی انسانی همچون شرکت دانشجویان در مراکز صنعتی در راستای انتقال دانش به صنعت و کار آموزی دانشجویان در صنعت و کسب فنون و روشهای نوین.

### تشکیل شرکت های دانشگاهی (Spin Off)

در بین الگوهای فوق بر اساس بررسی که نگارندگان در دانشگاههای بریتانیا انجام داده اند ایجاد شرکت های دانشگاهی به عنوان یکی از اساسی ترین روشهای فعالیت دانشگاهها در افزایش درآمد و کمک بیشتر به توسعه اقتصادی شناخته شده است.

این شرکتها نقش قابل توجهی در کاربردی کردن نتایج تحقیقات دانشگاهی دارند و روند رو به تزایدی را بویژه در سالهای اخیر در بریتانیا داشته اند. این شرکتها را که علاوه بر کاربردی کردن نتایج تحقیقات هدف درآمد زایی برای دانشگاهها در بردارند را بنگاه های دانشگاهی نیز می نامند. با عنایت به نقش فعال بنگاههای دانشگاهی در تولید درآمد از میان سه الگوی یاد شده این مقاله به تبیین جایگاه و ویژگی های این شرکتها پرداخته است.

### ویژگیهای بنگاههای دانشگاهی

این بنگاهها می باید حداقل یکی از مشخصه های زیر را دارا باشند:

- توسط نهاد دانشگاهی و علمی ایجاد شود و مقصود اصلی از ایجاد آنها تبدیل نتایج تحقیقات به تولیدات تجاری باشد.

- با مشارکت شرکتهای صنعتی تجاری مشروط به سهم برابر دانشگاه و صنعت تشکیل شود.

- در صورت نداشتن سهم دانشگاه حق امتیاز دانشگاه به رسمیت شناخته شود و ایجاد آن کاربردی کردن نتایج تحقیقات دانشگاهی باشد.

در چنین شرایطی می توان انتظار داشت تا از رابطه سلطه میان دانشگاه و صاحبان صنایع کاسته و به نوعی موازنه که منافع طرفین در آن رعایت شده است برسند، در این طرح دانشگاه در هر حالت شریک تجاری صنعت محسوب می شود.

این طرح که از نیمه دهه نود پایه ریزی شد در سالهای گذشته منجر به تشکیل بنگاههای دانشگاهی شده است. تا سال ۲۰۰۳ حدود ۶۰۰ بنگاه توسط دانشگاههای بریتانیا تاسیس شده است.

رشد تاسیس این شرکتها در سالهای اخیر سرعت گرفته است، به گونه ای که تاسیس تعداد ۲۴۸ بنگاه جدید در سال ۲۰۰۱ در مقایسه با سال قبل (۲۰۰۰-۱۹۹۹) رشدی معادل ۲۲ درصد را نشان می دهد. لازم به ذکر است که مشارکت دانشگاهها در تشکیل این بنگاهها متفاوت است، به گونه ای که

یک چهارم دانشگاهها موفق به ایجاد ۱۰ درصد بنگاهها و یک چهارم نیز هیچ بنگاهی تشکیل نداده اند و بعضا به ایجاد ارتباط با صنایع کوچک و نوپای محلی بسنده نموده اند. این گروه

معتقدند که تشکیل بنگاه دانشگاهی نقشی کاملا تجاری ایفا می کند. لذا بهتر است، دانشگاهها ضمن ارتباط با صنایع محلی رهبری علمی را کماکان حفظ کنند. دولت بریتانیا با توجه به این موضوع در فاصله سالهای ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۴ بودجه بالغ بر ۲۹۱ میلیون پوند جهت تشویق دانشگاهها و بیمارستانها جهت ارتباط با صنایع محلی اختصاص داده است.<sup>۹</sup> لکن تشکیل شرکتهای تجاری دانشگاهی گامی فراتر است.

تمایل دانشگاهها به ایجاد بنگاهها نه تنها بر اساس زیر بنای فکری مبتنی بر نقش سوم آموزش عالی بلکه به عنوان راه حلی برای رفع مشکلات اقتصادی دانشگاه نیز دیده شده است. براساس آمار های ارائه شده از ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۰ درآمد خالص دانشگاهها به جز در سال ۹۷-۹۸ به طور متوسط کاهش یافته است. در شرایطی که درآمد خالص دانشگاهها در سال ۹۳/۹۴ بالغ بر ۲۵۰ میلیون پوند بوده است این رقم در سال ۲۰۰۰ تا حدود ۸۰ میلیون پوند کاهش داشته است. نمودار شماره ۱ تفاضل درآمد وهزینه دانشگاهها را در سالهای ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۰ نشان می دهد [۳]



در دانشگاههای بریتانیا از اکتبر ۲۰۰۶ تعداد ۲۴ تن از متروکین بخشهای آموزشی و علمی دانشگاه در بریتانیا مورد آموزش برای تربیت متخصصان صنعتی با نامهای جدید در دانشگاه قرار گرفتند. این شرکت کرده اند هدف از برقراری این پروژه تربیت متخصصان صنعتی و همچنین تربیت متخصصان برای شرکتها و مراکز تحقیقاتی و صنعتی محلی است.

در پایان ژولای سال ۲۰۰۰ تعداد ۷۴ موسسه و دانشگاه دارای موازنه منفی بوده اند در حالی که در سال ۹۹-۹۸ این تعداد ۴۹ و در سال پیشتر از آن ۳۹ بوده است. در سال ۱۹۹۷-۱۹۹۶ تعداد یک چهارم دانشگاههای قدیم دچار موازنه منفی بوده اند. این میزان در سال ۲۰۰۰-۱۹۹۹ به یک سوم رسیده است. شایان ذکر است که روند رشد اقتصادی و درآمد مالی تقریباً متوجه تمامی دانشگاهها بوده است. طی سال های ۹۶ تا ۲۰۰۰ فقط شش دانشگاه کینیگزتون، گلاسگو، کلدونین، اکسفورد، منچستر و مدرسه اقتصاد لندن، توانسته اند مقام خود را در بین ۲۰ دانشگاهی که موازنه مثبت داشته اند حفظ کنند [۴]. این شرایط برخی از دانشگاهها را برای حفظ موازنه مجبور به اتخاذ روشهایی از جمله فروش برخی از املاک دانشگاه، اخراج کارکنان، ادغام برخی از دپارتمانها و یا حتی دانشگاهها با یکدیگر، پایین نگه داشتن هزینه ها و ... نموده است.<sup>۶</sup> چنین شرایطی ضرورت کسب منابع جدید در دانشگاهها را اجتناب ناپذیر ساخته و آنها را به جذب منابع مالی خارج از دانشگاه بیش از پیش ترغیب نموده است.

تامین بودجه تحقیقاتی از منابع خارج از دانشگاه در فاصله دهه هشتاد و نود به طور قابل ملاحظه ایی افزایش یافته است. افزایش سهم درآمدهای تحقیقات از یک سو و منابع مختلف تامین کننده بودجه تحقیقات از سوی دیگر قابل بحث است.

آمار موجود نشان می دهد که در سال ۹۶-۱۹۹۵ درآمد دانشگاهها از قراردادهای پژوهشی ۱۴,۴۸ درصد از کل در آمد های آنها را تشکیل می داده است. این رقم در سال ۲۰۰۰-۱۹۹۹ به ۱۵,۴۴ درصد افزایش یافته است. از سوی دیگر بررسی منابع مختلف در تامین بودجه موید آن است که سهم صنایع، سازمانهای خیریه و منابع خارجی غیر اروپایی روندی رو به رشد و در مقابل سهم منابع دولتی در تامین بودجه کاهش یافته است. جدول شماره ۱ سهم منابع مختلف تامین بودجه تحقیقاتی در دانشگاهها طی سالهای ۲۰۰۰-۱۹۹۹ در مقیاس میلیون پوند و درصد را نشان می دهد. [۵].

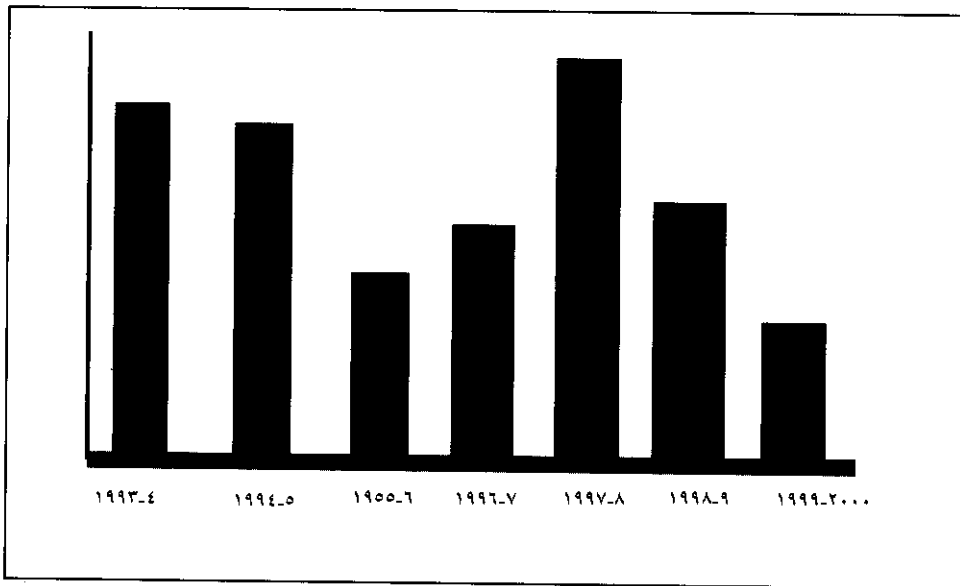
بررسی داده ها مشخص می کند که در سال ۱۹۹۶-۱۹۹۵ صنایع بریتانیا ۱۰,۹ درصد بودجه دانشگاهها را تامین می کرده اند در شرایطی که در سال ۲۰۰۰-۱۹۹۹ این رقم به ۱۲,۳ درصد رسیده است. در کنار صنایع سهم موسسات و منابع خیریه نیز افزایش قابل توجهی داشته است. این رقم از ۲۱,۸ درصد در سال ۱۹۹۶ به ۲۴,۶ درصد در سال ۲۰۰۰ رسیده است. این آمار نشان می دهد که طی این مدت سهم دولت کاهش و سهم منابع غیر دولتی افزایش یافته است.

در سال ۲۰۰۱ دانشگاههای بریتانیا موفق به کسب ۱۶ میلیون پوند در آمد از ماحصل انتقال دانش به بدنه صنایع بوده اند. در این میان دانشگاه ادینبرو (Edinburgh) با کسب ۳ میلیون پوند بالاترین سهم را به خود اختصاص داده است.<sup>۷</sup> براساس آمار موجود این دانشگاه از سال ۲۰۰۰ لغایت ۲۰۰۳ بطور متوسط ماهانه یک شرکت تشکیل داده است. این در حالی است که در این فاصله دانشگاه کمبریج با سابقه ۳۰ ساله در انتقال تکنولوژی موفق به کسب ۱/۸ میلیون پوند شده است. در سال ۲۰۰۲ تعداد ۵۶۱ تن از پرسنل تمام وقت دانشگاهها در بخش انتقال تکنولوژی مشغول به کار بوده اند که به طور متوسط شش نفر در هر دانشگاه بوده است.

خاطر نشان می سازد موقعیت انگلستان در مقایسه با آمریکا تفاوت زیادی دارد. در سال ۲۰۰۱، ۱۹۸ دانشگاه آمریکا و کانادا، با انتقال دانش به صنعت ۱ میلیارد دلار ( معادل ۶۱۰ میلیون پوند) کسب درآمد کرده اند. از این میان دانشگاه کلمبیا با کسب ۱۳۰ میلیون دلار از ۱۴۶ قرارداد یک سوم کل هزینه تحقیقاتی خود را تامین کرده است [۶].

در بریتانیا بازای ۱۲ میلیون پوند هزینه تحقیقاتی یک بنگاه دانشگاهی تاسیس شده است در حالی که در آمریکا این رقم معادل ۴۶ میلیون پوند برای ایجاد یک بنگاه هزینه شده است [۷]. برخی از مقامات دانشگاهی بریتانیا براین باورند که کمتر بودن حقوق اساتید دانشگاههای بریتانیا به نسبت آمریکا، آنان را بیش از همکاران آمریکایی خود به فعالیت های اقتصادی و تشکیل شرکت های دانشگاهی ترغیب کرده است.<sup>۸</sup>

نمودار شماره ۱  
تغییرات موازنه درآمد و هزینه دانشگاههای بریتانیا  
۱۹۹۳-۲۰۰۰



جدول شماره ۱  
بودجه تحقیقات و درآمد تحقیقاتی (از محل قراردادهای در دانشگاههای بریتانیا  
در سالهای ۱۹۹۵ و ۲۰۰۰ به میزان میلیون پوند و درصد

جمع	دیگر منابع	کشورهای غیراروپایی	اتحادیه اروپا	دولت	مؤسسه خبریه بریتانیا	شورای تحقیقات	صنایع بریتانیا	
۱۵۵۴	۲۸	۵۹	۱۴۸	۲۶۹	۳۳۸	۵۳۲	۱۶۹	۱۹۹۵-۹۶
۱۰۰	۲/۴	۳/۸	۹/۵	۱۷/۳	۲۱/۸	۳۴/۲	۱۰/۹	%
۱۹۷۳	۴۰	۹۸	۱۶۷	۳۳۷	۴۸۵	۶۰۴	۲۴۳	۱۹۹۹-۲۰۰۰
۱۰۰	۲/۰	۵/۰	۸/۵	۱۷/۱	۲۴/۶	۳۰/۶	۱۲/۳	%

به هر جهت مقایسه این دو رقم نشانگر آن است که از یک سو هزینه های تحقیقاتی در بریتانیا سریع تر از آمریکا به تشکیل بنگاههای اقتصادی منتهی می شود. از سوی دیگر همکاری بالفعل دانشگاه و صنعت در بریتانیا با هر انگیزه ایی که باشد بیش از آمریکا می باشد لکن، سود دهی بنگاههای اقتصادی در آمریکا بیش از بریتانیا است. به موجب آمار ارائه شده در بریتانیا در مقابل هر ۱ میلیارد دلار هزینه در تحقیقات ؛ ۱۰٫۹ میلیون دلار درآمد حاصل شده است اما آمریکایی ها در مقابل هزینه نمودن همین مبلغ موفق به کسب ۳۱٫۵ میلیون دلار درآمد شده اند. لذا می توان نتیجه گرفت که فعالیت کمی دانشگاههای بریتانیا در تشکیل بنگاههای دانشگاهی از آمریکایی ها بیشتر لکن تولید درآمد در آمریکا بیش از بریتانیا بوده است [۸].

## پیامدها و عوارض بنگاههای دانشگاهی

### مدیریت دانشگاهها و اصلاح نگرش

بطور معمول مسئولین و روسای دانشگاهها ازین اعضای هیات علمی و یا چهره های اکادمیک برگزیده و یا انتخاب می شوند. این افراد بعضاً پس از گذراندن دوره کوتاهی در مدیریت، ریاست دانشگاه را به عهده می گیرند. به جرئت می توان ادعا نمود که در شرایط عادی و زمانی که کلیه منابع مورد نیاز توسط دولت تامین شود و مدیریت دانشگاه نیازی به تامین منابع جدید نداشته باشد اداره امور دانشگاه نیز از پیچیدگی کمتری برخوردار است لکن در زمانی که تقاضای افزایش بودجه باشد و از طرف دیگر دولت امکان تامین همه منابع مورد نیاز دانشگاه را نداشته باشد لازمست مدیریت دانشگاه برای جذب منابع دیگری بیندیشد. امروزه با توجه به رشد فزاینده جمعیت و افزایش تقاضای ورود به آموزش عالی دولت ها با توجه به محدودیت منابع اقتصادی قادر نیستند به تمام انتظارات و نیازهای آموزش عالی پاسخ دهند. لذا اداره دانشگاهها نیازمند توانمندی های خاص در علم مدیریت بویژه اقتصاد و تجارت است. این توانمندی به معنی آن نیست که مدیر دانشگاه می بایست یک تاجر باشد بلکه باید این نوع مدیریت را نقد کند. منظور از این نوع آموزشها آنست که مدیریت دانشگاه امروز برای جذب منابع از خارج دانشگاه ناگزیر از انعقاد قراردادهای

مختلف است که ممکن است بعضاً جنبه تجاری نیز داشته باشد و لازمست آموزشهای خاصی را ببیند تا بتواند از حقوق مادی و معنوی دانشگاه بهر دفاع نماید.

در دانشگاههای بریتانیا از اکتبر ۲۰۰۲ تعداد ۲۴ تن از مدیران بخشهای اداری و علمی دانشگاه در اولین دوره آموزشی برای تربیت مدیریت دانشگاهها با نیازهای جدید در دانشگاه وارویک (Warwick) شرکت کرده اند. هدف از برگزاری این دوره تقویت نظام مدیریت در دانشگاهها و تربیت مجموعه ایی از افراد برخاسته از بخشهای آموزشی، کمک آموزشی و اداری دانشگاهها برای اداره و کسب مقام ریاست و مدیریت دانشگاهها می باشد. یکی از طراحان این دوره در این باره می گوید: ما نمی خواهیم مدیران دانشگاهها تاجر مابانه عمل کنند بلکه فراتر از آن می خواهیم چنین مدیریتی مورد پرسش عمومی قرار گیرد. لیکن واقعیت آن است که در بسیاری از زمینه ها ریاست دانشگاه باید همچون یک تاجر وارد معامله شود. لذا لازم است مدیران دانشگاه رفتارهای تجاری را بشناسند زیرا هر چند دانشگاهها به عنوان یک قطب آموزشی و پژوهشی مطرح می باشند لکن ایفای نقش جدید دانشگاهها در تولید ثروت ضرورت آشنایی و تسلط روسای دانشگاهها را با علم تجارت مشخص می سازد.

چهره های دانشگاهی باید از مشخصه های خاصی برخوردار باشند که آنان را به عنوان نمونه از مدیران سایر بخش ها متمایز می سازد. لذا این دوره های آموزشی مدیران بر اساس توجه به خواستگاههای مشخص دانشگاهیان، اهداف و مشکلات خاص دانشگاهها طراحی شده است. به عبارت دیگر امروزه مدیریت مالی دانشگاهها و مدیریت آموزشی، پژوهشی و تحقیقاتی نیازمند هماهنگی بیش از پیش با یکدیگر دارند می باشند. به موجب آمار موجود اکثر دانشگاهها حدود یک سوم اعضای مدیریت اصلی دانشگاه را از افرادی با پیش تجاری و یا با سابقه در این علم انتخاب می کنند. توجه به این نکته لازمست که برگزاری این دوره ها برای جلوگیری از تجاری شدن دانشگاههاست. در این دوره ها مدیر آموزش می بیند چگونه دانشگاه را در مسیر تولید علم و فناوری قرار دهد تا دانشگاه از محل تولید علم منابع مالی مورد نیاز خود را تامین نماید.

## اولویت پروژه های کوتاه مدت پر درآمد

به موجب پیش بینی برخی از دانشگاهیان سیاست دولت مبنی بر سوق دادن دانشگاهها به صنعت موجب خواهد شد تا دانشگاهها در پروژه های تحقیقاتی خود نیازهای صنعت و پاسخگویی سریع به آن نیازها را مد نظر قرار دهند و در این میان چه بسا توجه به نیازهای بلند مدت جامعه فراموش شود. در شرایطی که موقعیت فعلی دانشگاههای بریتانیا در صحنه تحقیقات نتیجه تلاشهای دهه های گذشته و نگاه محققان به نیازهای فرا- زمانی بوده است اگر رویکرد محققان امروز رفع نیازهای آتی جامعه باشد بیم آن می رود که دانشگاههای بریتانیا در دهه های آتی از صحنه تحقیق و پژوهش عقب بمانند. صاحب نظران بر این باورند که برخی از دانشگاهیان از خطر بالقوه وابسته شدن به منابع مالی غیر دانشگاهی و غیر دولتی ریسک پذیر غافلند و ضروریست برای پیشگیری از این خطر مدل استاندارد و تعریف شده ایی از نحوه ارتباط بدست آید [۹].

## توجه به رشته های کارآمد

با توجه به اهمیت روزافزون کارکرد تبدیل علم به ثروت رشته هایی که توان تولید اقتصادی ندارند با خطر حذف از دانشگاهها مواجه می باشند. در چند سال گذشته گزارشات متعددی از برچیده شدن برخی رشته های علوم محض بدلیل غیر اقتصادی بودن این رشته ها انتشار یافته است. در مقابل دولت و سیاستگذاران به رشته هایی از علوم که توان تولید ثروت دارند عنایت بیشتر داشته اند. در بسیاری از دانشگاهها رشته های فنی یا حذف و یا در سایر رشته ها تحت نام رشته های چند منظوره (Multi-Disciplinary) ادغام شده اند. علت این ادغام نیز وجود تقاضا برای ورود به این رشته ها می باشد. بعنوان مثال بریتانیا در قدیم بعنوان یکی از قطبهای قوی در صنعت نساجی و رشته مهندسی نساجی شناخته می شد اما در مقطع فعلی تنها دو دانشکده در سطح خوب در این رشته فعالیت دارند و یکی از این دانشکده ها (دپارتمان نساجی دانشگاه یومیست شهر منچستر که اخیراً با دانشگاه منچستر ادغام شده است) نیز در حال کوچک کردن بخش تکنولوژی خود می باشد. در مقابل اگر در وب سایت یوکاس (UCAS) کلمه مهندسی نساجی را جستجو کنیم مشاهده می کنیم که ۴۰۲ رشته در این زمینه در سطح کارشناسی و فوق دیپلم در سال جاری دانشجویی می پذیرد که اکثراً رشته های چند منظوره است. در رشته کشاورزی دانشگاههای کمی در بریتانیا فعالیت دارند و بسیاری از آنها فعالیت خود را در بخش تکنولوژی و رشته های پر هزینه محدود نموده اند اما اگر در وب سایت مذکور رشته کشاورزی را جستجو کنیم عدد ۴۴۸ را مشاهده می کنیم. از این دسته مثالها فراوان است لکن نکته ظریف و قابل توجهی که در این رابطه وجود دارد جهت گیری دانشگاهها در ایجاد رشته های جدید و جمع و یا کوچک کردن رشته های قدیمی و بویژه پر هزینه در کشور خود و تلاش برای راه اندازی و ایجاد رشته های پر هزینه در کشورهای در حال توسعه با سرمایه گذاری این کشورهاست. نکته مهم دیگر جلوگیری از راه اندازی رشته های جدید و استراتژیک در کشورهای در حال توسعه است. لذا مدیریت دانشگاهها می بایست توجه داشته باشند که در راه اندازی رشته های جدید تنها به جنبه های

به عنوان نمونه یکی از مشکلاتی که یکی از شرکت های بزرگ در زمینه مهندسی نساجی در بریتانیا و انگلستان می باشد بر این است که این شرکت به طرفداری از یک گروه کوچک از اعضای هیئت مدیره دانشگاهی که در دانشگاه برمی خیزند در صورت منقضی شدن کمک کند که از دست مهندسی دانشگاهها برود زیرا گروه بزرگتری از مهندسی های جدید در زمینه های نرم را فراهم نمایند.



اقتصادی آن توجه نکنند بلکه به اهمیت رشته در تولید علم و تکنولوژی جدید نیز توجه داشته باشند.

### تشکیل شرکت توسط کارکنان و فارغ التحصیلان

با رواج تاسیس شرکت های تجاری توسط دانشگاهها، کارکنان و فارغ التحصیلان نیز به صورت شخصیت حقیقی و حقوقی کاملاً مستقل از دانشگاه اقدام به تاسیس بنگاههای دانشگاهی کرده اند. این افراد با استفاده از تجربه اندوخته در دانشگاه و امکان دستیابی به اطلاعات غنی موفق شده اند که همانند دانشگاهها بنگاههایی را برای فعالیت های اقتصادی تاسیس کنند. این امر موجب شده تا دانش آموختگان دانشگاهها پس از خاتمه تحصیل بجای اشتغال بکار در دانشگاهها جذب صنعت شوند<sup>۱۱</sup>. این روند می تواند به عنوان یک خطر دانشگاهها را تهدید کند. با انتقال دانش آموختگان به صنعت بیم آن می رود که دانشگاهها دچار کمبود اساتید جوان و خلاق شوند.

در استخدام بنگاههای دانشگاهی بوده اند در حالی که در سال پیش از آن ۱۰۵۰۰ نفر در این بنگاهها مشغول بکار بوده اند [۱۰]. امکان اشتغال در بنگاههای دانشگاهی یکی از عوامل مثبت و موثر در تقویت اقتصاد محلی و ملی محسوب می شود.

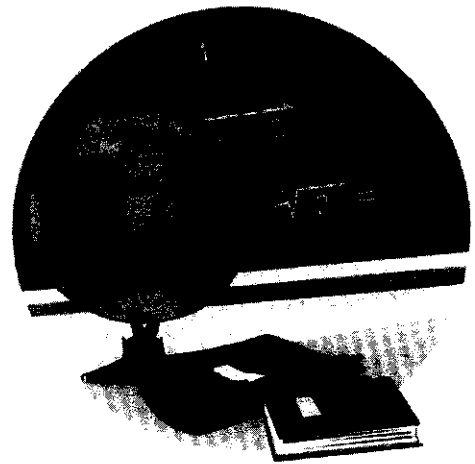
### افزایش اختراعات

بنگاههای دانشگاهی موجب بارور شدن تحقیقات و افزایش اختراعات شده اند. به موجب آمار و تحقیقات ارائه شده در بریتانیا شرکت هایی که با مشارکت دانشگاهها به فعالیت پرداخته اند بیش از دیگر شرکت ها موفق به ثبت اختراع شده اند. در شرایطی که بیست و پنج درصد مراکز صنعتی که مستقل از دانشگاه فعالیت می کنند موفق به ثبت اختراع می شود، آمار ثبت اختراع در بین شرکت هایی که با مشارکت دانشگاهها فعالیت می کنند هفتاد و دو درصد اعلام شده است [۱۱].

### مشکلات موجود در راه ایجاد و ادامه فعالیت بنگاههای دانشگاهی

#### ایجاد انگیزه

برخی از مراکز آموزشی و دانشگاهی از توان نهفته نتایج تحقیقات در رشد مثبت اقتصادی و به عبارت روشن تر تبدیل یافته علمی به پول بی اطلاع بوده و هستند. حتی اگر از آن مطلع نیز باشند آنرا دون شان دانشگاه به عنوان اصلی ترین نهادی که مرزهای دانش را با نگاه بلند خود می شکافد می دانند. از دید این دسته وظیفه دانشگاه منحصر به انجام پژوهش، یافتن پاسخ برای هزاران سوال جدید جهان علم بدون چشم داشت به بهره وری اقتصادی، حداقل در زمان کوتاه است. از سوی دیگر ورود دانشگاه به حوزه اقتصاد را تنزل مقام دانشگاه می دانند. این دیدگاه به اصالت علم برای علم و حفظ آزادی نهاد های علمی از سلطه سرمایه داران و رفتارهای تاجرمانآبانه معتقد است. نگرانی اصلی این گروه منحرف شدن دانشگاه از مسیر اصلی است لکن اگر دانشگاه در تبیین و اجرای این روش



#### ایجاد اشتغال و زمینه های جدید کار

تاسیس بنگاههای دانشگاهی عملاً موقعیت جدیدی را برای اشتغال فراهم آورده است. در فاصله ۱۹۹۹ و ۲۰۰۱ استخدام پرستل جدید در دانشگاهها برای اداره بنگاهها افزایشی معادل ۲۵٪ را نشان می دهد. افزایش در فاصله سالهای ۲۰۰۳ و ۲۰۰۴ معادل ۱۱٪ گزارش شده است. در سال ۲۰۰۴ تعداد ۱۲۰۰۰ نفر

نشان دهد که قصدش ارتقاء مقام و منزلت دانشگاه است و حمایت از این ایده کمک به مخترعین و کارآفرینان در راستای منافع جامعه، پویا شدن اقتصاد کشور و منافع دانشگاه و ثروتمند شدن از طریق دستاوردهای علمی و فناوری خود است میتواند از حمایت این گروه نیز بهره گیرد.

بعنوان مثال دانشگاه کمبریج در بریتانیا بخشی اقتصادی تحت عنوان "Cambridge Enterprise" ایجاد نموده است تا با حمایت و تجاری کردن ایده های مخترعین، مبتکرین و کارآفرینان دانشگاه ضمن ارتقاء مقام دانشگاه از راه انتقال دانش به جامعه، به منافع جامعه، اقتصاد کشور بریتانیا و دانشگاه کمبریج کمک کند. دانشگاه در سال ۲۰۰۴ میلادی مبلغ پنج میلیون پوند از فعالیتهای این بخش درآمد داشته است.<sup>۱۲</sup>

### نداشتن سیاستهای مدون تجاری

دانشگاه سنتی که در چارچوب خاص تعریف شده قادر به فعالیت است و برخی از دانشگاهها به دلیل نداشتن برنامه ریزی و سیاست گذاری در تبلیغ طرح تحقیقاتی جهت جلب نظرساجبان صنعت و یا تبدیل طرحهای خود به شرکت های تولیدی تجاری ناموفق بوده اند. در این راستا شرکت های مشاوره چه به عنوان شرکت های مشاوره خارج از دانشگاه و چه ارائه طریق از سوی دپارتمانها و رشته های داخل دانشگاه ایفای نقش کرده اند. در این رابطه حتی بانک ها نیز وارد عمل شده اند. به عنوان نمونه بانک اسکاتلند با همکاری یک شرکت معتبر تجاری به دانشگاه ادینبرو خدمات مالی و اطلاعاتی می دهند. براساس این پیمان سه طرفه، بانک می کوشد تا به بنگاههای نوپایی که از دانشگاه برمی خیزند در حوزه مدیریت تجاری کمک کند [۱۲]. لذا لازمست مدیریتهای دانشگاهها برای بهره گیری بهتر از تولیدات علمی خود ضمن بهره گیری از موفقیتهای سایر کشورها زمینه های لازم را فراهم نمایند.

### مشکلات حقوقی و قانونی

به نتیجه رسیدن یک تحقیق علمی و دست یابی به یافته های جدید و تبدیل آن به محصول یک مشارکت گروهی است. این گروه متشکل از محقق، دانشگاه و نهاد یا سازمان تامین کننده

بودجه و در نهایت شرکت دانشگاهی است که هرکدام سهمی در ثبت اختراع و منافع حاصله از آن را مطالبه می کنند. در این رابطه ضعف قوانین می تواند موجب مناقشه هر یک از طرفین شود. حل این مناقشات و یافتن راههای حقوقی و قانونی از مشکلاتی است که در مسیر این بنگاهها وجود دارد و می باید برای رفع آنها اقداماتی بعمل آورد.

### نتیجه گیری

بررسی داده های موجود موید آن است که از یک سو- ایفای نقش اقتصادی توسط دانشگاه غیر قابل اجتناب است و از سوی دیگر نیز نهاد علمی می باید فارغ از دغدغه های مالی رسالت خود را در تولید علم ناب به انجام رساند.

هر چند بنگاههای دانشگاهی توسط دانشگاهها و یا با مشارکت دانشگاه و صنعت و به منظور ایفای نقش فعال در توسعه اقتصادی از یک سو و برطرف نمودن مشکلات اقتصادی دانشگاهها از سوی دیگر تشکیل می شود، اما ایجاد این بنگاهها نباید به رسالت اصلی دانشگاه خدشه ای وارد سازد. در حقیقت بهبود وضعیت اقتصادی از این طریق می بایست دانشگاه را به تولید علم بیشتر و کاربردی تر در راستای نیازهای جامعه رهنمون سازد چرا که دانشگاه نهادی است که موظف است با نگاه به فردا و کشف مرزهای جدیدی برای دانش پاسخگوی نیازهای روز جامعه بشری باشد و در مسیر توسعه علمی و فناوری به فعالیت پردازد.

حفظ تعادل این دو به گونه ای که حل مشکل امروز منجر به بروز مشکلات عدیده فردا نشود امری است که نیاز مند برنامه ریزی دقیق بلند و کوتاه مدت از سوی دولت با مشارکت فعال و پویا و انتقادی دانشگاه و صنعت است.

این امر هر چند که در هر جامعه و نظام حکومتی بر اساس ساختار خاص خود تعریف و اجرا می شود لیکن با توجه به فرایند غیر قابل اجتناب جهانی شدن - چه در حوزه آموزش عالی و چه در حوزه اقتصاد- تجربه هر کشور به لحاظ شرایط فرهنگی و اقتصادی آنها میتواند مورد استفاده دیگر کشورها قرار گیرد مشروط بر آنکه دانشگاه در این مسیر به رسالت اصلی

9- Department of Trade and Industry, "UK University Spin –offs Grow by 22%" March<sup>7</sup> 2003 from [www.britain-info.org/educate](http://www.britain-info.org/educate)

10- UCAS, Universities and Colleges Admission Service

۱۱- به موجب آمار ارائه شده در انگلستان ۶۰ درصد دانش آموختگان دوره دکتری رشته های فیزیک؛ مهندسی و بیومدیکال صحنه تدریس و تحقیق دانشگاهی را ترک گفته و مشغول بکار در صنعت شده اند. این آمار در مور دانش آموختگان رشته های هنر، علوم اجتماعی و اقتصاد بین ۳۰ تا ۳۵ درصد اعلام شده است.  
۱۲- برای اطلاعات بیشتر به این آدرس مراجعه شود به :  
<http://www.enterprise.cam.ac.uk/about/about.html>

### منابع و مأخذ

- [1] Research and Development Statistics, OECD Annual Publication, (1998).
- [2] Johnston.C., "Business Taps Sector for Ideas". The Times Higher Education, December 3 (2004).
- [3] Goddard A. & Sanders. C., "Frugal Few Fly as others Fall", The Times Higher Education, July 20,(2001).
- [4] Higher Education Business Interaction Survey December (2001).
- [5] Davis C., "UK Poor Cousins to US Tech Transfers", The Times Higher Education, June 6 2003.
- [6] Higher Education-Business Interaction Survey, HEFCE, 2000-01, (Quoted from "Association of University Technology Managers Licensing Survey : FY(2000).
- [7] Davis C., "UK Ahead of Rivals in Technology Transfer", The Times Higher Education, November 14 (2003).
- [8] Fazackyerley A, "Business Cash Skews Science", The Times Higher Education, March 28 2003
- [9] Bernadette M., " University Spin – offs increase Turnover", Education Guardian, February 13 (2004).
- [10] Sanders C., "University Ties Help Business Foster Innovation", The Times Higher Education, February 27, (2003).
- [11] Greenland T., "Investor's Search for Prospects Pays off for Edinburgh Start-ups", The Times Higher Education, April 25 (2003).

خود توجه ویژه ای داشته باشد تا مبدا تامین منابع او را از راه اصلی منحرف نکند.

### یادداشت‌ها

1-Department of Trade and Industry

۲-دانشگاههایی که تا قبل از سال ۱۹۹۲ پلی تکنیک بودند و به دنبال اصلاح ساختار آموزش عالی در انگلستان در سال ۱۹۹۲ به جرگه دانشگاهها در آمدند

3- Cambridge –MIT Institution

۴- علاوه بر بریتانیا ژاپن نیز یکی از نمونه های بسیار موفق در تاسیس شرکت‌های دانشگاهی است. ژاپن از سال ۱۹۹۰ با احداث ۲ شرکت فعالیت را آغاز، در سال ۱۹۹۹ به ۴۸ شرکت و با روند بسیار شدیدی در سال ۲۰۰۰ تعداد ۱۰۰ شرکت و ۲۰۰۱ تعداد ۱۰۵ شرکت احداث نمود. برای اطلاعات بیشتر مراجعه کنید به :

Professor Kondo . M. Yokohama National University  
"University Spin – off Companies in Japan"

5-[www.clearlybusiness.com/cb/articles.nf\\_0000023535.jsp](http://www.clearlybusiness.com/cb/articles.nf_0000023535.jsp)

۶- دانشگاه کینگز کالج لندن در سال ۲۰۰۰-۱۹۹۹ خیر از ۳۶ میلیون پوند مازاد بودجه داد که به اعلام سخنگوی این دانشگاه به واسطه فروش برخی مستقالات و ساختمانهای دانشگاه و همچنین ادغام دپارتمان دامپزشکی گایز و سنت توماس با مدرسه دامپزشکی بوده است.

۷- سهم عمده این درآمد بواسطه تحقیقات در تولید انحصاری واکسن هپاتیت بوده است.

۸- اظهارات Ederyn Williams از دانشگاه Warwick نقل شده در

Blackley S., " University Spin – offs : What Works?" , Science's Next Wave, September 13 2002. Please also

See:  
<http://nextwave.scincemag.org/cgi/content/full/2002/09/09/10>

