



علم، پژوهش  
پرتال جامع علوم انسانی

و

فناوری

# عوامل موثر در شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین

سید محسن معصوم زاده\*

محمد تقی انصاری

خود و جزو هدف‌های دانشگاه قرار داده‌اند تا ارتباط نزدیک‌تری را با جامعه پیرامون خود برقرار کنند. آنها حرکتی پر شتاب را به سوی دانشگاه کارآفرین<sup>۱</sup> آغاز کرده‌اند. دانشگاه مبتنی بر کارآفرینی به دنبال تجاری‌سازی نتایج حاصل از تحقیقات کاربردی و تبدیل آن به کالا<sup>۲</sup> و ارزش افزوده (مانند پست‌ها، شرکت‌های جدید که به دانشجویان و هیات علمی تعلق دارد) است. مفهوم کارآفرینی دانشگاهی، بیانگر شیوه‌های متنوعی است که یک دانشگاه می‌تواند به سوی تجاری‌سازی دانشی که تولید کرده حرکت کند.

از این رو، واژه دانشگاه کارآفرین به دانشگاهی گفته می‌شود که برای تجاری‌سازی نتایج تحقیقات خود بنگاه اقتصادی- دانشگاهی ایجاد کند. همچنین واژه کارآفرین به دانشگاه‌هایی نسبت داده می‌شود که دامنه وسیعی از زیرساخت‌های جدید را برای تقویت کارآفرینی در میان دانشجویان و اعضای هیات علمی برعهده دارند. در این راستا نظام‌های دانشگاهی به منظور فراهم آوردن بسترهای لازم در جهت اجرای هدف و برنامه‌های مربوط به کارآفرینی و نیز همسویی هرچه بیشتر با فرآیند توسعه اقتصادی، اجتماعی و فناورانه بومی، منطقه‌ای و حتی بین‌المللی تغییر بسیاری یافته‌اند.

در این مقاله عوامل کلیدی موثر در شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین ارائه شده و با استفاده از تجربه برخی از دانشگاه‌های موفق، به تجزیه و تحلیل برخی الزام‌های حرکت به سوی دانشگاه کارآفرین پرداخته شده است.

## مبانی نظری

یافتن یک الگوی کارآفرینی و دانشگاه کارآفرین متناسب با نیازهای قرن بیست و یکم<sup>۱</sup>، محققان را به مطالعه واداشته است. این موضوع، فقط پدیده مورد نیاز کشورهای در حال توسعه نیست، بلکه حتی برای کشورهای هم‌چون آمریکا و بریتانیا نیز چالش برانگیز بوده است.<sup>[۲]</sup>

با در نظر گرفتن نقش جدید دانشگاه‌ها، شک نیست که تضادهایی در نقش سنتی و جدید دانشگاه‌ها وجود داشته باشد. امروزه دانشگاه‌ها نه فقط دانشجویان را آماده می‌کنند تا به نیازهای فوری بازار از راه یک رویکرد کاری پاسخ دهند بلکه آنها را به انجام فعالیت‌هایی که منجر به نوآوری و ابتکارات فناورانه شود تشویق می‌کنند. به این ترتیب اولین تمرکز دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی باید اطمینان به توانایی در توسعه منابع انسانی خلاق باشد تا ایده‌های نوآورانه تا حد ممکن به استفاده عملی و تبدیل ثروت بدل شود.

## چکیده

در اواخر قرن بیستم، کاهش محدودیت‌های تجاری و حرکت به سوی جهانی شدن، آزادسازی و خصوصی‌سازی به ویژه در عرصه آموزش عالی، ضرورت ایجاد تغییر در رسالت و وظایف دانشگاه سنتی را موجب شد. در نتیجه این تغییرات نسل سوم دانشگاه‌ها شکل گرفت که از آنها با تعبیر دانشگاه کارآفرین یاد می‌شود. ویژگی مهم این نسل، تمرکز اصلی دانشگاه‌ها بر آموزش، پژوهش و تولید ثروت از طریق تجاری‌سازی نتایج تحقیقات است. انتقال دانشگاه از نقش اولیه سنتی خود یعنی آموزش و تحقیق به الگوی دانشگاه کارآفرین نیازمند ایجاد ساختارهای جدید و اشاعه فرهنگ کارآفرینی است. این مقاله قصد دارد عوامل کلیدی موثر در شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین را معرفی کند و با استفاده از تجارب برخی از دانشگاه‌های کارآفرین موفق به تجزیه و تحلیل برخی الزام‌های ضروری در راستای ایجاد دانشگاه کارآفرین بپردازد.

واژه‌های کلیدی: دانشگاه کارآفرین، کارآفرینی، تجاری‌سازی، فناوری

## مقدمه

بیشرفت‌های علمی و فناوری، دگرگونی‌های عظیمی را در همه جوامع به وجود آورده است. به طور معمول نهادهای اجتماعی و در این میان دانشگاه‌ها به عنوان یکی از این نهادها، همیشه در معرض چنین تغییراتی بوده‌اند. دانشگاه‌ها در طول تاریخ همواره به منظور پاسخ‌گویی بهتر به نیازهای جامعه آمادگی خود را برای اصلاح بیان داشته‌اند. از این رو، آنها به شکل‌های گوناگون از دانشگاه سنتی به دانشگاه مجازی<sup>۱</sup> تغییر شکل داده‌اند. به طور مثال موضوع جهانی شدن، آزادسازی و خصوصی‌سازی در عرصه آموزش عالی، تقدس و اعتبار دانشگاه سنتی را دچار تغییر نموده است. در گذشته تمرکز اصلی دانشگاه‌ها بر آموزش، پژوهش و تولید دانش برای دانش بوده است در حالی که دیگر در چنین شرایطی دانشگاه نمی‌تواند مانند قبل همچنان از حمایت مستمر بودجه دولتی بهره‌مند باشد. بلکه دانشگاه‌ها باید برای کسب منابع عمومی با دیگر بخش‌های اجتماعی به رقابت بپردازند و به دنبال گزینه‌های بودجه‌ای باشند.

امروزه دانشگاه‌ها، به خصوص در کشورهای پیشرفته، علاوه بر نقش اولیه خود یعنی آموزش و ترویج علم و گسترش تحقیقات، فعالیت‌های دیگری را در برنامه کار

دانشجویان در این نهادها، خود به روش کارآفرینانه عمل کند ۲- زمینه تربیت کارآفرینان آینده را فراهم کند کسانی که پس از فراغت از تحصیل کسب و کارهای مستقل خود را تاسیس کنند.

### ویژگی های دانشگاه کارآفرین

برخی از ویژگی های دانشگاه کارآفرین به شرح زیر است:

- تحقیقات و نتایج آنها باید منشأ نوآوری در اقتصاد و جامعه بوده و نقطه شروعی برای توسعه ایده های کسب و کار برای ایجاد بنگاه های جدید باشد.  
- تحقیقات بین رشته‌ای و مدیریت کارآفرینانه به منظور برطرف کردن مشکلات شرکت‌های انشعابی در دوران رشد مورد توجه قرار گیرد.  
- دانش آموخته دانشگاه کارآفرین باید بتواند ایجاد کننده شغل باشد.  
روپکه (Ropke) معتقد است: دانشگاه کارآفرین از ۳ ویژگی زیر برخوردار است:

- ۱- دانشگاه به عنوان یک سازمان، خود باید کارآفرین باشد.
  - ۲- استادان، کارکنان و دانشجویان دانشگاه تا حد ممکن کارآفرین باشند.
  - ۳- تعامل دانشگاه با محیط، الگوهای کارآفرینانه را دنبال کند [۸].
- تجلی این تعامل در تجاری سازی دارایی های فکری دانش بنیان دانشگاه ایجاد شرکت‌های انشعابی<sup>۲</sup> یا نوبیناده<sup>۳</sup> و در نهایت مشارکت در توسعه اقتصادی منطقه‌ای یا ملی خواهد بود.
- بخشی از الزامات تبدیل دانشگاه سنتی به دانشگاه کارآفرین:
- تغییرات زیر می‌تواند حرکت بسوی دانشگاه کارآفرین را محقق کند:

#### ۱- بازنگری در ساختار سازمانی

از دیدگاه سازمانی، پیشرفت کارآفرینی دانشگاهی نیازمند بازنگری در ساختارهای سازمانی دانشگاهها و وظیفه محول به آنهاست. درباره ساختار سازمانی، طبیعی است که باید تغییرات لازم به عمل آید تا در پرتو آن دانشگاه بتواند به وظیفه خود در راستای مأموریت جدیدی که برعهده دارد، عمل کند. بنابراین داشتن یک ساختار سازمانی مناسب در دستیابی به دانشگاه کارآفرین دارای اهمیت ویژه ای است تا بتواند با تغییر مستمر جامعه خود را تطبیق داده و زمینه مناسب را برای آموزش گروه ها و افراد فراهم کند تا موثرتر از قبل باشند. وضعیت سنتی نیازمند آن است که با یک چارچوب سازمانی عملگرا و تغییرگرا جایگزین شود. بی‌تردید ساختار جدید اجتناب ناپذیر بوده و این تغییر ممکن است شامل مجموعه کاملی از ساختارهای مناسب سازمانی باشد [۹].

ویژگی های کلیدی نوع جدید سازمان می‌تواند به شرح زیر باشند:

#### ۱-۱ ساختار تامین منابع مالی

منابع مالی اولین عنصر تغییر شکل پذیر است. از این رو باید گفت که در دانشگاه کارآفرین، جهت گیری به سمت استقلال مالی و تا حد ممکن تامین بودجه مورد نیاز از منابع گوناگون بیرونی و غیردولتی است. چنانکه دانشگاه‌های دولتی آمریکا حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد بودجه را از منابع بیرونی تامین می‌کنند. این دانشگاهها برای

دانشگاهها، اکنون در سرتاسر دنیا به طور فزاینده‌ای در حال تغییر نقش اولیه و سنتی خود (آموزش و تحقیق) به الگوی دانشگاه کارآفرین بوده و نقش تجاری سازی دانش و مشارکت فعال در توسعه بنگاه های خصوصی در اقتصاد محلی و منطقه‌ای را هم به وظایف خود اضافه می‌کنند و لازم است درون پیوند سه گانه «دولت-دانشگاه-صنعت»، تعامل نزدیک تری با دو مولفه دیگر داشته باشند [۳].

با توجه به این هم که به طور معمول کشورهای در حال توسعه دولت بر دانشگاه کنترل جدی دارد. خروجی های تحقیقات و اختراعات دانشگاهی از پایه ضعیفی برخوردار است زیرا انگیزه های فردی تامین نمی شود و دیوان سالاری، مانع از پویایی لازم می‌شود [۴].

بنابراین نقش دانشگاه کارآفرین می‌تواند خلأهای موجود را کاهش داده و نتایج بهتری را برای جامعه به ارمغان آورد. این موضوع در کشورهای در حال توسعه از اهمیت بالایی برخوردار است و دانشگاهها باید با فوریت و ضرورت بیشتری نقش کارآفرینی را در فرآیند توسعه منظور کنند و ضعف های موجود را بهبود بخشند.  
در گذشته بسیاری از دانشگاه‌های جهان، کارآفرینی را به عنوان یک موضوع آموزشی و تحقیقاتی مورد توجه قرار نمی دادند و فقط در سال های اخیر است که این موضوع به طور جدی در زمره مباحث آموزشی و تحقیقاتی دانشگاهی قرار گرفته و موضوعات خاصی مانند انتقال فناوری و تجاری سازی دانش از اهمیت خاصی برخوردار شده است. به تعبیر شولت (Schulte) هرگونه بی توجهی به کارآفرینی حیرت آور است. دانشگاهها باید از راه آموزش، تحقیق و تجاری سازی نتایج حاصل از تحقیق، در توسعه اقتصادی مناطق خود مشارکت داشته باشند. تاسیس کسب و کارهای مستقل توسط دانش آموختگان جوان، وسیله موثری برای توسعه اقتصادی منطقه‌ای است. هرگاه نتایج حاصل از تحقیقات دانشگاهی بتواند به محصولات فرآیندها و خدمات جدید و قابل رقابت تبدیل شود بنگاه هایی با سطح بالایی توانمندی های فناوری ایجاد خواهد شد [۵].  
طی دهه گذشته در مورد مفهوم دانشگاه کارآفرین مطالب زیادی نوشته شده است [۶].

با این وجود ارائه الگویی جامع و مورد توافق همگان برای آن ممکن نیست [۱]. در واقع از یک طرف دانشگاه‌های کارآفرین در ویژگی های اصلی اشتراک دارند و از سوی دیگر هر دانشگاه متناسب با شرایط خاص کشور و منطقه خود می‌تواند از دانشگاه دیگر متمایز باشد. ویژگی های اصلی یک دانشگاه کارآفرین که آن را از دانشگاه سنتی جدا می‌کند در اهداف ساختار، منابع مالی، قوانین و مقررات و فرهنگ غالب قابل بررسی است.

با استفاد از ادبیات کشورهای توسعه یافته (به خصوص آمریکا و اروپا) می‌توان گفت که دانشگاهها زمانی کارآفرین هستند که از افزایش پتانسیل تجاری سازی ایده های خود و خلق ارزش در جامعه نمی هراسند و این امر را تهدید مهمی برای ارزش های دانشگاهی نمی بینند [۷]. از این ادبیات چنین برمی آید که دانشگاه کارآفرین این وظیفه های اصلی را برعهده دارد: ۱- با سازمان دهی مراکز رشد پارک‌های فناوری، دفتر انتقال فناوری و مانند آن و با درگیر کردن استادان و

کشورهای صنعتی که بخش خصوصی نقش بیشتری دارد دانشگاه می‌تواند به هر ۲ روش (ایجاد شرکت انشعابی و واگذاری امتیاز فناوری) برای تجاری سازی دانش اقدام کند. بنابراین ایجاد نهادهای یاری گر می‌تواند از یک دانشگاه به دانشگاه دیگر تغییر کند.

## ۲- فرهنگ کارآفرینی

ایجاد اطمینان از اینکه موضوعات «کارآفرینی» و «راه اندازی بنگاه های کسب و کار دانشگاهی» به هیچ وجه در دانشگاه مورد غفلت واقع نمی شوند وظیفه مدیران دانشگاه است. رسیدن به تعدادی دانشجو یا تنها ایجاد کرسی کارآفرینی کافی نیست. کارآفرینی باید بتواند ضمن ایجاد انگیزه بر رویکرد به یادگیری و ظرفیت دانشجویان برای تفکر و عمل مستقل اثرگذار باشد. در واقع وظیفه اصلی، ایجاد یک «فرهنگ کارآفرینی» در دانشگاه است. بنابر این باید در سرتاسر دانشگاه عامل مشوق وجود داشته باشد تا فرهنگ و ذهنیت افراد آن به سمت تجاری سازی دانش تغییر کند. تشویق روحیه و ایجاد ذهنیت کارآفرینی در استادن، کارکنان و دانشجویان دانشگاه نکته ای است که صاحب نظران متعددی از جمله [۴ و ۵] به آن تاکید دارند.

## ۳- قوانین و سیاست ها

در سال های اخیر افزایش قابل توجهی در فعالیت های کارآفرینی دانشگاهی در قالب پتنت کردن، ایجاد شرکت های انشعابی و سرمایه گذاری های مشترک تحقیقاتی با شرکت های خصوصی به وجود آمده است. دانشگاه ها به طور فزاینده ای بر ایجاد شرکت های جدید به عنوان ساز و کارهای تجاری سازی تاکید می ورزند. گرایش به شرکت های انشعابی دانشگاهی با تغییرات قانونی و پشتیبانی های حقوقی قانون بی-دول (در آمریکا) ایجاد شده که به موجب آن مالکیت دارایی های فکری ناشی از امتیازات تحقیقاتی به طور موثری از سازمان های حامی تحقیقات به دانشگاهها انتقال یافته است. هم اکنون بیشتر کشورهای اروپایی، مشابه چین قانونی را تصویب کرده اند [۱۰]. بدین ترتیب علاوه بر اینکه باید در سیستم دانشگاهی قوانین و مقررات حاکم در جهت پشتیبانی و ترغیب تجاری سازی دانش و انجام فعالیت های کارآفرینی وجود داشته باشد در سطح ملی نیز وجود قوانین و سیاست های حمایتی ضروری است.

## ۴- توسعه اقتصاد محلی

دانشگاه کارآفرین می‌تواند در توسعه اقتصاد محلی عاملی اساسی به شمار آمده و نقش کاتالیزر را برای اقتصاد منطقه ایفا کند. نقش دانشگاه استنفورد<sup>۹</sup> در منطقه دره سیلیکون<sup>۱۰</sup> یا عملکرد دانشگاه ام. آی. تی در تمرکز بر بنگاه های با فناوری برتر<sup>۱۱</sup> در منطقه بستون، همچنین پدیده «کمبریج تله کام» در انگلستان به طور نمونه در توسعه منطقه از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده است ولی به طور کلی می‌توان به اهمیت دانشگاهها و پارک های علم و فناوری در زمینه رشد یک سلسله از قطب های فنی در منطقه اشاره کرد.

کسب منابع بیرونی به طور فعال و به شیوه های مختلف از جمله: مشاوره، آموزش، تحقیق و توسعه انتقال فناوری و مالکیت یا درگیر شدن در پارک های علمی و مراکز رشد اقدام می‌کنند [۱].

## ۲-۱ ساختار اداری

دومین عنصر، گسترش همکاری های موثر بخش های اداری و ستادی با بندهای اصلی یعنی اعضای هیات علمی دوره های بالاتر و دانشکده ها و موسسه های تولید کننده دانش و فناوری خواهد بود.

فقدان تعادل در سطوح مختلف ساختار سازمانی، یک مشکل دائمی در روند ایجاد دانشگاه های کارآفرین است. برای ایجاد تعادل سودمند مشارکت اعضای هیات علمی در مشاوره های مدیریت ارشد از اجزای حیاتی به شمار می آید. عدم حضور اعضای هیات علمی و کم توجهی مدیران اداری بر کارآمدی و ثمر بخشی آنها می‌تواند موجب فراموشی ارزش های تعلیم و تربیت شود. از این جهت مشارکت اعضای هیات علمی با مدیریت بخش های اداری و ستادی امری ضروری است. دانشگاه ها به جای داشتن یک ساختار استاندارد خاص باید بتوانند به طور انعطاف پذیری تصمیم های متناسب با شرایط مختلف را به انجام رسانند.

از سوی دیگر دانشگاه های کارآفرین با تکیه بر دانشکده های قوی بنا می‌شود؛ زیرا دانشکده های پویا موجب جذب اعضای هیات علمی، دانشجویان و تامین کنندگان منابع می‌شوند و در امر کارآفرینی زمینه بهتری در جهت حفظ پویایی خود فراهم می‌کنند.

در دانشگاه های کارآفرین ویژگی ساختارهای اداری موثر آن است که نه به طور کامل متمرکز یا غیر متمرکز نباشند بلکه به طور اداری در سطوح مدیریت ارشد، میانی و پائینی اقتدار لازم وجود داشته باشد. همچنین لازم است یک واحد حرفه ای برای انطباق و طراحی تغییرات لازم با توجه به شرایط جدید در ساختار اداری پیش بینی شود.

بنابراین تغییر در دانشگاهها تنها توسط گروه مدیران و بدون در نظر گرفتن مشارکت اعضای هیات علمی توفیق چندانی نخواهد داشت. حتی تلاش مسئولان و وزیران مربوط برای تاثیرگذاری در تغییر دانشگاه به سوی دانشگاه کارآفرین تنها با دستور و کنترل از راه دور نیز منجر به نتیجه مطلوب نخواهد شد [۹].

## ۳-۱ بخش های حمایتی

برای این که دانشگاه کارآفرین بتواند به خوبی از عهده مأموریت خود در زمینه تجاری سازی نتایج تحقیقات برآید لازم است نهادهای یاری گر را در ساختار سازمانی خود پیش بینی کند. از جمله این نهادها، دفتر انتقال فناوری، مرکز رشد کسب و کار، مرکز کارآفرینی و پارک علم و فناوری است. به عنوان مثال در کشورهای تازه صنعتی شده<sup>۹</sup> ممکن است تاکید اصلی دانشگاه بر تجاری سازی فناوری با ایجاد شرکت های انشعابی باشد و نه واگذاری امتیاز فناوری به بنگاه های خصوصی بیرونی، زیرا ممکن است تقاضا یا توانایی بنگاه های خصوصی برای این کار ضعیف باشد. همین طور ممکن است در این کشورها، دانشگاهها نیاز به اصلاح شدیدتری در ساختار سازمانی و سیستم حمایتی خود داشته باشند. در حالی که در

### تجربه برخی از دانشگاه‌های موفق

با توجه به ویژگی‌ها و عوامل موثر در شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین، لازم است به طور نمونه به تجربه برخی از موفق‌ترین دانشگاه‌ها پرداخته شود. به این منظور دانشگاه ملی سنگاپور از منطقه جنوب شرقی آسیا و دانشگاه علوم کاربردی آلمان، دانشگاه واترلو کانادا و دانشگاه چالمز سوئد از کشورهای صنعتی انتخاب شده است.

#### دانشگاه ملی سنگاپور<sup>۱۲</sup>

همپای سایر اقتصادهای تازه صنعتی شده در آسیای جنوب شرقی، سنگاپور نیز به سمت رشد اقتصادی دانش بنیان در حرکت است. سیاست‌گذاران این کشور دوره‌های را برای گذر از اقتصاد سرمایه محور به اقتصاد نوآوری محور با تأکید بر تولید سرمایه فکری و تجاری سازی آن برای خلق ارزش و شغل ترسیم کرده‌اند. در دوره انتقال اقتصادی، برجستگی خاصی به نقش دانشگاه‌های سنگاپور در ترغیب رشد اقتصادی به وسیله پژوهش‌های مرتبط با صنعت تجاری سازی فناوری، ایجاد شرکت‌های انشعایی<sup>۱۳</sup> با فناوری‌های برتر<sup>۱۴</sup>، جذب استعدادهای خارجی و تزریق ذهنیت کارآفرینانه در بین دانشجویان و دانش‌آموختگان آن، داده شده است.

دانشگاه ملی سنگاپور که در سال ۱۹۰۵ تأسیس شد قدیمی‌ترین و بزرگ‌ترین دانشگاه دولتی در کشور کوچک سنگاپور است. در آن دانشگاه، عزم جدی برای تغییر، در اواخر دهه ۱۹۹۰ رخ داد، وقتی که معاون جدید دانشگاه اعلام کرد که از حمایت قوی تعدادی از وزیران ارشد در دولت بهره مند شده است. تحصیل در دانشگاه‌ها روارد داشتن سابقه کار در صنعت ایالات متحده و تجربه مدیریت تحقیق در دانشگاه‌های برتر آمریکا موجب شد معاون جدید نه تنها سرعت تغییرات را شتاب ببخشد بلکه مهمتر از آن، دانشگاه را از شکل سنتی به دانشگاه کارآفرین تبدیل کرد. او با تأکید بر نیاز به ایجاد دانشگاه کارآفرین، مجموعه جدیدی با عنوان «بخش بنگاه دانشگاه»<sup>۱۵</sup> در ساختار دانشگاه به وجود آورد و استادی از دانشکده مهندسی را که پیشکسوت‌ترین فرد در راه اندازی کسب و کار و تجاری سازی اختراع بود به عنوان مدیر اجرایی ارشد<sup>۱۶</sup> این سازمان منصوب کرد. مدیر اجرایی ارشد با این مأموریت وسیع مبنی بر تزریق هر چه بیشتر بعد کارآفرینی به آموزش و تحقیق دانشگاه آزادی عمل بزرگی به دست آورد تا اقدامات جدیدی در جهت هر چه بیشتر بنگاه‌داری<sup>۱۷</sup> کردن دانشگاه تعریف و اجرا کند. این بخش پس از گذران مرحله آزمایشی، شروع به شکل‌گیری کرد و اقدام‌های عمده‌ای برای اصلاح سیاست‌های دانشگاه با عنایت به حاکمیت و اولویت تجاری سازی فناوری و تزریق عنصر کارآفرینانه قوی‌تر در آموزش دانشگاه انجام داد. بسیاری از کارکردهای مرتبط با تجاری سازی دانش، شامل واگذاری امتیاز فناوری و تحقیقات تحت حمایت مالی صنعت مشاوره آموزش مستمر و واحد انتشارات که در قبل زیر نظر بخش اداری بود برعهده بخش بنگاه دانشگاه قرار گرفت. این بخش همچنین یک مرکز وسیع کارآفرینی را پایه ریزی کرد که آموزش، پژوهش و فعالیت‌های ارتقا دهنده مرتبط با کارآفرینی را در سطح دانشگاه برعهده دارد. این بخش، همین‌طور ۲ واحد جدید به وجود آورد: الف- واحد حمایت از کسب و کار مخاطره پذیر برای استادان، کارکنان و دانشجویان درگیر

با فعالیت‌های کسب و کار جدید مخاطره پذیر، مساعدت‌های متمرکز فراهم کند ب- دانشگاه بین‌المللی<sup>۱۸</sup> به منظور دایرکردن برنامه‌های عملی جدید در آموزش بین‌المللی کارآفرینی. در بین ابتکارهای این بخش، تجدید ساختار دفتر واگذاری امتیاز فناوری قابل ذکر است. اساس این تجدید نظر توجه کمتر بر درآمدزایی واگذاری فناوری و برعکس تأکید بیشتر بر حداکثر شدن انتشار فناوری از دانشگاه به بازار از راه واگذاری دانش فنی به بنگاه‌های موجود یا ایجاد بنگاه‌های انشعایی جدید است و سبب می‌شود مالکیت دارایی فکری مخترع محور<sup>۱۹</sup> شود. واحد حمایت از کسب و کار مخاطره پذیر برنامه‌هایی را به مرحله اجرا گذاشت تا استادان و دانشجویان دانشگاه بتوانند اختراعات و دانش فنی خود را تجاری سازی کنند. این برنامه‌ها عبارت بودند از:

- تسهیلات مرکز رشد دانشگاه<sup>۲۰</sup>
- تأسیس صندوق سرمایه اولیه<sup>۲۱</sup> که بودجه مرحله ابتدایی شرکت‌های انشعایی دانشگاه را تأمین می‌کند.
- تأسیس صندوق جداگانه‌ای برای شرکت‌های نوپنیلاد<sup>۲۲</sup> دانشجویان که سرمایه اولیه مورد نیاز برای کسب و کارهای جدید مخاطره پذیر آنان را فراهم می‌کند.
- از لحاظ برنامه‌های آموزشی، مرکز جدید کارآفرینی موظف شد تدریس دوره‌های کارآفرینی را به تمام دانشجویان دانشگاه به ویژه دانشجویان رشته‌های مهندسی، کامپیوتر و علوم پایه بسط دهد. یک درس فرعی به نام «فناوری-کارآفرینی»<sup>۲۳</sup> ارائه شد که هر یک از دانشجویان مقطع لیسانس می‌توانند آن را انتخاب کنند. در سطح فوق لیسانس و دکترا، دروس انتخابی درباره ایجاد کسب و کار مخاطره پذیر جدید برای دانشجویان مخترع و دارای دانش فنی و علاقه‌مند به تجاری سازی آنها، ارائه شد. همچنین وظیفه بالا بردن آگاهی و رغبت به کارآفرینی در بین دانشجویان و استادان به این مرکز محول شد که در این جهت فعالیت‌های فوق برنامه از قبیل برگزاری مسابقات ملی و بین‌المللی طرح کسب و کار، تسهیل ایجاد یک انجمن کارآفرینی دانشجویی و برگزاری همایش‌های منظم «فناوری-کسب و کار مخاطره پذیر»<sup>۲۴</sup> با حضور کارآفرینان برجسته و متخصصان کسب و کار، پیگیری می‌شود. این مرکز همچنین شبکه‌ای از کارآفرینان، سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر و فرشتگان کسب و کار تشکیل داد تا شرکت‌های انشعایی دانشگاه از مشاوره و راهنمایی وکلای حرفه‌ای برای دسترسی به اعتبارات خارج از دانشگاه برای کسب و کار مخاطره‌پذیر بهره‌مند شوند.

معاون جدید دانشگاه علاوه بر اعمال فشار بر «بخش بنگاه دانشگاه» برای افزایش کمی بنگاه‌ها، به تبدیل دانشگاه به قطب آموزشی جهانی و جذب دانشجویان و استادان برجسته خارجی در رقابت فزاینده با سایر دانشگاه‌های پیشرو دنیا تأکید ورزید و به منظور افزایش انعطاف‌پذیری دانشگاه در پرداخت بیشتر به استادان و استعدادهای برتر و پذیرش دانشجوی خارجی، سیاست‌های دانشگاه مورد تجدید نظر قرار گرفت. با اینکه پذیرش دانشجویان خارجی افزایش یافته سهم بیشتری از دانشجویان داخلی تشویق می‌شوند دست کم یک ترم تحصیلی خود را در دانشگاه‌های همکار در خارج از کشور بگذرانند.

بخش بنگاه دانشگاه در قالب برنامه بین‌المللی، در سال ۲۰۰۱ ابتکار

۵. **ساختار:** در دانشگاه علوم کاربردی «مؤسسه ارتقای نوآوری و کارآفرینی»<sup>۲۵</sup> به عنوان مؤسسه مرکزی دانشگاه تاسیس شد. این مؤسسه تمام وظایف آموزشی و پژوهشی و برخی وظایف مرتبط با ارتقای شرکت‌های جدید کسب و کار کارآفرینی را برعهده دارد. این مؤسسه همچنین در تمامی دانشکده‌ها و دوره‌های تحصیلی به دانشجویان کمک می‌کند تا با مباحث کارآفرینی آشنا شوند. دانشگاه یک مرکز رشد کسب و کار<sup>۲۶</sup> به صورت یک شرکت مستقل ایجاد کرده است تا دانشجویان و دانش‌آموختگان مستعد و دارای ایده کسب و کار را به عنوان کارآفرینان موفق مورد حمایت قرار دهد. یک مرکز کارآفرینی وابسته به مرکز رشد کسب و کار نیز تاسیس شد تا فضاهای اجاره ای با قیمت پایین در اختیار کارآفرینان نوپای دانشگاه قرار دهد. با توجه به اینکه مرکز رشد و مرکز کارآفرینی، مکان‌های دائمی برای کارآفرینان مستقر در این مراکز نیستند ضرورت یافت که یک پارک فناوری و یک پارک نوآوری نیز برای تکمیل ساختار ایجاد شود تا کارآفرینان موفق با استقرار در این پارک‌ها، در منطقه باقی بمانند. این نهادها به صورت شرکت‌های خصوصی که بخش عمده سهام آنها متعلق به دانشگاه است اداره می‌شوند. مؤسسه ارتقای نوآوری و کارآفرینی و مرکز رشد کسب و کار، تمام وظایف مهم مرتبط با راه‌اندازی شرکت‌های کارآفرینانه جدید دانشگاهی را انجام می‌دهند. به علاوه این نهادها با همکاری یکدیگر و با هدایت مرکز رشد برنامه ای را که به‌تازگی برای دوره فوق لیسانس در آموزش کارآفرینی با عنوان «مدیریت عمومی و مدیریت نوآوری» دایر شده ارائه می‌دهند. به دانش‌آموختگان موفق این دوره مدرک فوق لیسانس مدیریت کسب و کار<sup>۲۷</sup> اعطا می‌شود. دفتر انتقال فناوری از نهادهای دیگری است که دانشگاه در راستای الگوی دانشگاه کارآفرین تاسیس کرده است. این دانشگاه همچنین تعدادی شرکت برای تجاری سازی نتایج حاصل از تحقیقات دانشگاهی ایجاد کرده است. مورد مهم دیگری که باید ذکر شود ایجاد شبکه همکاری در بین مؤسسه های مختلف دانشگاه، همکاری با شبکه ای از دانشگاه‌های کشورهای دیگر و ایجاد نهادهای بین رشته ای است [۵].

### دانشگاه واترلو<sup>۲۸</sup>

دانشگاه واترلو، نمونه‌ای از یک دانشگاه کارآفرین بسیار موفق و به عنوان یکی از مراکز متعدد قدرتمند ایجاد دانش در منطقه است که به طور فعال در فرآیند توسعه اقتصادی محلی شرکت دارد. با توجه به این که تجاری سازی دانش و ایجاد شرکت‌های انشعابی تازه تاسیس می‌تواند در موفقیت اقتصاد منطقه مشارکت جدی داشته باشد دانشگاه واترلو به عنوان یک کاتالیزر حیاتی برای توسعه اقتصاد محلی ایفای نقش کرده است.

وجود تعداد زیادی از بنگاه‌های انشعابی دانشگاهی، قدرت جذب بودجه‌های تحقیقاتی دولتی و خصوصی و فعالیت‌های لیسانس دهمی و پنته حاکی از عمق و وسعت پیوند دانشگاه با صنعت در منطقه واترلو است. این دانشگاه علاوه بر وظیفه انتقال فناوری، دارای ظرفیت چندین سطحی برای انتقال دانش به اقتصاد محلی است که شبکه های محلی را حمایت می‌کند و جریان دانش و پیوند آنها را با جهان حفظ می‌کند.

جدیدی در تلفیق ۲ بعد جهانی شدن و کارآفرینی ارائه کرد. براین اساس دانشجویان ممتاز مقطع لیسانس به ۵ قطب کارآفرین در دنیا اعزام می‌شوند تا به عنوان کارورز در شرکت‌های با فناوری سطح بالا به مدت یک سال کار کنند. طی این مدت آنها دوره های مرتبط با کارآفرینی را هم در دانشگاه‌های همکار (شریک) در هر منطقه می‌گذرانند.

خلاصه اینکه دانشگاه ملی سنگاپور، نشاتگر تلاش یک دانشگاه برای تبدیل از اقتصاد کوچک تازه صنعتی شده به یک قطب اقتصادی منطقه‌ای دانش بنیان است [۴].

### دانشگاه علوم کاربردی<sup>۲۹</sup> آلمان

دانشگاه علوم کاربردی آلمان از نوع دانشگاه‌هایی است که تنها در زمینه‌های معینی مثل فناوری یا کسب و کار فعالیت می‌کنند. این دانشگاه در مقاطع لیسانس و فوق لیسانس دانشجو می‌پذیرد ولی دوره دکترا را فقط با کمک دانشگاه‌های همکار برگزار می‌کند. این دانشگاه برای دستیابی به اهداف الگوی دانشگاه کارآفرین توجه خود را به ابزارهای آموزش، تحقیق و ساختار معطوف داشته است.

**الف. آموزش:** دانشجویان باید به این اعتقاد که کارآفرین بودن یک چشم انداز حرفه ای واقعی برای آنها است، برانگیخته شوند. به این منظور از کارآفرینان به عنوان مدرس استفاده می‌شود. دانشجویان با یادگیری شیوه‌های مناسب کاری، برای کارآفرین شدن تربیت می‌شوند. فن مذاکره مدیریت زمان، مدیریت فرآیند مدیریت پروژه روش‌های خلاقیت مدیریت کارآفرینانه و ایجاد کسب و کارهای مخاطره‌پذیر بخش مهمی از برنامه آموزشی است. همچنین به دانشجویان این موقعیت داده می‌شود که به صورت واقعی مزایا و مشکلات کارآفرینی را تجربه کنند.

**ب. تحقیق:** باتوجه به اینکه بسیاری از شرکت های جدید پس از چندین سال فعالیت با وضعیت‌های بحرانی مواجه می‌شوند که بیشتر ناشی از رشد سریع یا کاهش جدی در رشد است و در بیشتر موارد این وضعیت باعث شکست شرکت‌ها می‌شود دانشگاه علوم کاربردی، بر پژوهش روی موضوع «فرآیندهای رشد بنگاه ها» متمرکز شده است.

علاوه بر آن باید پژوهش و نتایج آن به ویژه در حوزه های مهندسی، علوم طبیعی و انفورماتیک منشأ نوآوری باشد و ایده های کسب و کار به راه اندازی بنگاه‌های جدید منتهی شود. به این دلیل استفاده از نتایج پژوهش در ساختار سازمانی تحقیقات دانشگاهی نهادینه شده است.

**ج. پشتیبانی:** پشتیبانی از دانشجویان و دانش‌آموختگانی که به طور واقعی تمایل به راه‌اندازی کسب و کار مستقل خود دارند، از اهمیت زیادی برخوردار است. حمایت از دانشجویان کارآفرین نوپا شامل این موارد می‌شود: مشاوره در تدوین طرح کسب و کار، فعالیت‌های بازاریابی، دراختیار گذاشتن فضای اداری استیجاری با قیمت پایین، مشاوره برای مسائل و مشکلات دوره رشد شرکت و حمایت مالی برای راه‌اندازی کسب و کار و تامین سرمایه و اعتبارات بیرونی.

تقسیم شد.

از اواخر دهه ۱۹۷۰ و اواسط ۱۹۹۰ تحقیقات نوآوری و حمایت در مرکز نوآوری چارلمز<sup>۲</sup> متمرکز شد. در این مرکز مخترعان، مبتکران و کارآفرینان می‌توانند مشاوره و حمایت‌های لازم را دریافت کنند. به طور مثال این حمایت می‌تواند تامین مکان اداری باشد.

خصوصی شدن این دانشگاه حرکتی در جهت تامین نیازهای مالی و خود مختاری در آموزش و تحقیق بود؛ اما مهمتر از همه توسعه و ایجاد زیر ساخت نوآوری بود. فاز جدید همکاری به صورت شراکت خصوصی- عمومی شکل گرفت. از این رو این دانشگاه همکاری‌های لازم با صنایع منطقه و دیگر دانشگاه‌های اصلی محل را در امر کارآفرینی برقرار کرد. حالت جدید که جایگزین وضعیت قبلی بود به دانشگاه آزادی عمل بیشتری داد تا بتواند راه‌های جدید را بیابد بدون اینکه استاندارد جاری را در امر تعلیم و تربیت و تحقیق فنا کند [۱۲].

### جمع بندی و پیشنهاد

تا پیش از دهه گذشته دانشگاه‌ها در روند تکاملی خود ۲ مرحله را پشت سر گذاشته‌اند. نسل اول دانشگاه‌ها به طور عمده بر آموزش متمرکز بوده‌اند. از اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم پیدایش نسل دوم دانشگاه‌ها اتفاق افتاد که در آن علاوه بر آموزش، پژوهش هم در حیطه وظیفه اصلی آنها قرار گرفت. در اواخر قرن بیستم پدیده جهانی شدن و کاهش محدودیت‌های تجاری، آزادسازی و خصوصی سازی به ویژه در عرصه آموزش عالی، ضرورت ایجاد تغییر در رسالت و وظیفه دانشگاه سنتی را موجب شد. در نتیجه این تغییرات نسل سوم دانشگاه‌ها شکل گرفت. ویژگی مهم این نسل، تمرکز اصلی دانشگاه‌ها بر آموزش، پژوهش و تولید ثروت از راه تجاری سازی نتایج تحقیقات است. تاثیر این تحول، می‌تواند در شکل گیری بنگاه‌های اقتصادی مبتنی بر دانش، نقش برجسته ای در ایجاد اشتغال و توسعه فناوری و در نهایت توانمندی‌های تکنولوژیک اقتصاد محلی و منطقه‌ای ایفا کند.

حال این پرسش مطرح است که حرکت از دانشگاه سنتی به دانشگاه کارآفرین چگونه صورت خواهد پذیرفت؟ براساس مطالب ارائه شده در بخش‌های قبلی بدیهی است که تغییر از نقش اولیه و سنتی خود یعنی آموزش و تحقیق به الگوی دانشگاه کارآفرین نیازمند ایجاد ساختارهای جدید و اشاعه فرهنگ کارآفرینی است تا دانشگاه بتواند بر مبنای مأموریت جدید خود نسبت به انجام وظیفه‌هایی که بر عهده دارد، بپردازد. با عوامل موثر در شکل گیری دانشگاه کارآفرین که در ادبیات موضوع تبیین شده است، هماهنگی و همسویی دارند و هر یک از دانشگاه‌های یاد شده به اقتضای شرایط و موقعیت خود، این گونه موارد را در قالب برنامه‌های متفاوتی اجرا کرده‌اند. دانشگاه‌های کشور ما نیز می‌توانند از این تجربه‌ها استفاده کرده و بسته به شرایط و موقعیت خود، ابتکار و اقدام‌های لازم را بر اساس این عوامل طراحی و پیاده سازی کنند. بدیهی است این تغییرات و اصلاحات، به صورت تدریجی و با مطالعه دقیق وضعیت موجود دانشگاه امکان پذیر خواهد بود.

در حین سال‌های شکل گیری دانشگاه تعداد زیادی از تصمیمات استراتژیک و خلاقانه زمینه را برای توسعه متخصصان، ظرفیت تحقیقاتی و استعدادها فراهم کرد و موجب شد تا دانشگاه واترلو به عنوان کاتالیزوری برای توسعه اقتصاد فناوری برتر منطقه نقش برجسته‌ای داشته باشد. دانشگاه از بدو تاسیس دارای برتری آکادمیک در علوم پایه و مهندسی و جزو بزرگترین و موفقترین دانشگاه‌ها در جهان بوده است. این دانشگاه برنامه تعلیم و تربیت نوآورانه مبتنی بر مشارکت داشته، به طوری که دانشجویان، دوره‌های کاری خود را در صنعت به عنوان بخشی از دوره کامل تحصیلی خود به انجام می‌رسانند. ترغیب دارایی فکری از سیاست‌های جاری در این دانشگاه است به نحوی که مالکیت دارایی فکری به طور کامل به ایجاد کننده آن تعلق می‌گیرد. در نتیجه زمینه‌ای ایجاد می‌شود تا اعضای هیأت علمی به طور فردی ایده‌های خود را با همکاری دانشجویان تجاری کنند که در این رابطه تعداد زیادی از شرکت‌های تازه تاسیس و شرکت‌های انشعابی در منطقه اعتبار لازم را کسب کرده‌اند. بسیاری از مردم موفقیت واترلو را مرهون برتری آکادمیک و تحقیقاتی آن می‌دانند که ناشی از ۲ ابتکار جلدویی زیر است:

الف- مشارکت در انتخاب اعضای هیأت علمی انعطاف پذیر، به نحوی که در صورت نبود این ویژگی، دانشجویان اختیارات لازم داشته باشند.

ب- سنت واقعی این دانشگاه این است که مخترع، مالک دارایی فکری است. بیشتر موفقیت دانشگاه واترلو در پیوند با صنایع محلی و غیر محلی است که ناشی از ۴ ویژگی معروف زیر است:

- توانایی در جذب استمرار و آموزش فارغ التحصیلان و محققان عالی رتبه و ارتباط دادن آنها با کارفرمایان محلی و غیر محلی

- فراهم آوردن حمایت از بنگاه‌های اقتصادی در امر تحقیق و توسعه

- تعامل متقابل در هر دو سطح محلی و جهانی در امر دانش ضمنی

- تسهیل فعالیت‌های کارآفرینی در ایجاد سرمایه انسانی و انتقال دانش.

دانشگاه واترلو به وسیله برنامه همکاری تعلیم و تربیت که پیوند دانشجویان را با بنگاه‌های اقتصادی فراهم می‌آورد، وظیفه خود را به انجام می‌رساند [۱۱].

### دانشگاه چالمرز<sup>۳</sup>

دانشگاه چالمرز در سال ۱۸۲۹ بعد از یک هدیه از طرف ویلیام چالمرز، یک صنعتگر سوئدی تاسیس شد. این دانشگاه در دومین شهر بزرگ سوئد واقع است و جمعیتی معادل ۱۰۲۰۰ نفر شامل دانشجویان و اعضای هیأت علمی دارد. این دانشگاه تا سال ۱۸۳۶ به عنوان بخش خصوصی مورد بهره برداری قرار گرفت و سپس دولتی شد. در این دوره از تکامل در بخش دولتی که تا ۱۹۹۴ به طول انجامید بار دیگر دانشگاه خصوصی شد.

زیر ساخت اساسی برای تجاری سازی دانش در دانشگاه چالمرز را می‌توان به حدود دهه ۱۹۷۰ نسبت داد که با انجام برخی ابتکارهای هدفنار در تسهیل ظهور شرکت‌های جدید مبتنی بر فناوری همراه بود. همراه با این ابتکارها، سیستمی از زیر ساخت‌های مرتبط به منظور تجاری سازی فناوری‌های جدید تشکیل شد. این سیستم به ۲ بخش سرمایه مخاطره‌پذیر و تسهیلات دارایی‌های فکری

## یادداشت‌ها

- 1- Virtual University
- 2- Entrepreneurial University
- 3- Co modification
- 4- Spin Offs
- 5- Start Ups
- 6- Newly Industrialized Countries
- 7- Bayh-Dole Act
- 8- Grant
- 9- Stanford University
- 10- Silicon Valley
- 11- Hi-Tech Firms
- 12- National University of Singapore (NUS)
- 13- High Tech
- 14- NUS Enterprise
- 15- Chief Executive Officer (CEO)
- 16- More Enterprising

- 17- NUS Overseas College (NOC)
- 18- Inventor Friendly
- 19- Inventor Friendly
- 20- NUS Incubator Center
- 21-Seed
- ۲۲- شرکت هایی که توسط استادان، کارکنان و دانشجویان دانشگاه تشکیل گردیده ولی از دارایی های فکری متعلق به دانشگاه در ایجاد آنها استفاده نشده است.
- 23- Technopreneurship
- 24- University of Applied Sciences (Fachhochschule Gelsenkirchen)
- 25- Institute for the Promotion of Innovation and Entrepreneurship
- 26- Emscher- Lippe Incubator Center
- 27- MBA: Master of Business Administration
- 28- Waterloo University
- 29- Chalmers University
- 30- Chalmers Innovation Centre (CIC)

## منابع و مأخذ

- [1]-Gibb, A. A. and Hannon, P. (2006), "Towards the Entrepreneurial University?" *International Journal of Entrepreneurship Education*, 2006, vol. 4, pp. 73-110.
- [2]-Kuratko, D. F. (2003), "Entrepreneurship Education: Emerging trends and challenges for the 21st century", *Coleman Foundation White Press Series for US Association of Small Business and Entrepreneurship- UASBE*.
- [3]-Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C. and Terra, B. R. C. (2000), "The Future of the University and the University of the Future: Evolution of ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm", *Policy Research*, 29 (2000), pp. 313-330.
- [4]-Wong, P. K., Ho, Y. P. and Singh, A. (2007), "Towards an Entrepreneurial University Model to Support Knowledge-Based Economic Development: the Case of the National University Singapore", *World Development*, vol. 35, No. 6, pp. 941-958.
- [5]-Schulte, P. (2004), "The Entrepreneurial University: A Strategy for Institutional Development", *Higher Education in Europe*, vol. XXIX, No. 2, July 2004, pp. 187-191.
- [6]-Rothaermel, F.T., Agung, S. D., Jiang, L. (2007), "University Entrepreneurship: A Taxonomy of the Literature", *Industrial and Corporate Change*, 16 (4): 691-79.
- [7]-Clark, B. R. (2004a), "Sustaining Change in Universities", *Society for Reresearch into Higher Education*, Open University Press.
- [8]-Ropke, J. (1998), "The Entrepreneurial University: Innovation, Academic Knowledge Creation and Regional Development in a Globalized Economy", *Philipps-Universitat Marburg, Germany*, 1998  
available at:  
[www.wiwi.uni-marburg.de/Lehrstuehle/VWL/Witheo3/documents/entreuni.pdf](http://www.wiwi.uni-marburg.de/Lehrstuehle/VWL/Witheo3/documents/entreuni.pdf)
- [9]-Clark, B. R. (2004b), "Delineating the Character of the Entrepreneurial University", *Higher Education Policy*, 2004, 17, pp. 355-370
- [10]-Siegel, D. S., Wright, M. and Lockett, A. (2007), "The a Rise of Entrepreneurial Activity at Universities: Organizational and Societal Implications", *Industrial and Corporate Change*, vol. 16, No. 4, pp. 489-504
- [11]-Jacob, M., Lundqvist, M. and Hellsmark, H. (2003), "Entrepreneurial Ttransformations in the Swedish University System: the Case of Chalmers University of Technology", *Research Policy*, 32 (2003), pp. 1555-1568
- [12]-Bramwell, A. and Wolfe, D. A. (2008), "Universities and Regional Economic Development: The Entrepreneurial University of Waterloo", *Research Policy*, 37, pp. 1175-1187.