



صنعت و دانشگاه



نشریه علمی - ترویجی جمعیت ایرانی پیشبرد ارتباط صنعت و دانشگاه

سال یازدهم، شماره ۴۱ و ۴۲، پائیز و زمستان ۱۳۹۷

صاحب امتیاز: جمعیت ایرانی پیشبرد ارتباط صنعت و دانشگاه

مدیر مسئول: دکتر مسعود شفیعی

سر دبیر: دکتر فتح الله مضطرزاده

مدیر اجرایی: دکتر محمد علی نعمتی

کارشناس: سمیه آهاری

هیأت مدیره:

دکتر مسعود شفیعی (رئیس)

دکتر فرامرز خالقی (نایب رئیس)

مهندس محسن خدابخشی (خزانه دار)

دکتر محمدرضا حمیدی زاده

دکتر سعید قاضی مغربی

دکتر رضا مهدی

دکتر سید عطاء الله سینایی

دکتر اصغر زمانی

دکتر محمد علی نعمتی

مهندس مهندس علی کیانی

مهندس امیر شهاب شاهمیری

دکتر ابوالفضل لطفی (علی البدل)

دکتر حمیدرضا امیری نیا (علی البدل)

مهندس عباس شعری مقدم (بازرس)

مهندس امیر عباس شفیعی اردستانی (بازرس)

هیأت تحریریه:

دکتر جعفر توفیقی (استاد): دانشگاه تربیت مدرس

دکتر محمد توکل (استاد): دانشگاه تهران

دکتر مسعود شفیعی (استاد): دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دکتر عباس طائب (استاد): دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر حسن ظهور (استاد): دانشگاه صنعتی شریف

دکتر محمود کمره ای (استاد): دانشگاه تهران

دکتر فتح الله مضطرزاده (استاد): دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دکتر سید احمد معتمدی (استاد): دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دکتر محمد اقدسی (دانشیار): دانشگاه تربیت مدرس

دکتر علیرضا جهانگیریان (دانشیار): دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دکتر محمدرضا حمیدی زاده (استاد): دانشگاه شهید بهشتی

دکتر محمدمهدی مظاهری (دانشیار): دانشگاه آزاد اسلامی

دکتر حجت الله حاج حسینی (استادیار): سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران

دکتر سعید خرقانی (استادیار): دانشگاه صنعت آب و برق

دکتر علی محمد کیمیاگری (دانشیار): دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دکتر مرتضی محمدخان (استادیار): دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

دکتر منوچهر منطقی (استادیار): دانشگاه مالک اشتر

دکتر صمد مؤمن بالله (استادیار): دانشگاه آزاد اسلامی

دکتر منصور معظمی (استادیار پژوهشی): پژوهشگاه صنعت نفت

دکتر محمود مقدم (استادیار پژوهشی): پژوهشگاه نیرو

دکتر محمدنقی مهدوی (پژوهشیار): سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران

براساس نامه شماره ۸۴/۲۱۹ مورخ ۱۳۸۶/۷/۱۰ دفتر امور پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و بیانیه رأی کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور در تاریخ ۱۳۸۶/۶/۳۱، درجه علمی - ترویجی به این فصلنامه اعطا شده است.

آدرس: تهران، خیابان حافظ، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، ساختمان

ابوریحان، طبقه ۶ اتاق ۶۱۲

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۸۵۸۵۶ تلفکس: ۰۲۱-۶۶۴۹۵۴۳۳

پست الکترونیک: Sanat-daneshgah@yahoo.com

وب سایت: www.jiu.ir

- روش‌های آموزش علوم و فناوری مهندسی با نگاهی بر تجربیات کشورهای ۱ صنعتی
فیروز بختیاری‌نژاد، ناهید شیخان
- بررسی علل نهادی توسعه نیافتگی صنعت کفش و چرم ایران در قرن ۱۹ نوزدهم میلادی
سیدعطاالله سینائی
۳۷
- آموزش عالی و توسعه در چین
یوسف حجت
- موانع کارآفرینی رشته‌های کشاورزی در آموزش دانشگاهی
سولماز دری‌سده، امیر مظفر امینی سدهی، سودابه سزایی
۵۳
- مسئولیت‌های اجتماعی در سازمان‌های علمی- آموزشی: چگونگی ۶۶ بازطراحی مدل کسب و کار
رضا عباسی، حسین سرمه
- تبیین جایگاه راهبردی پارک فناوری پردیس در توسعه اقتصاد دانش‌بنیان ۷۵ کشور
یاسین سعیدی، رسول رجایی
- راهنمای نگارش مقالات
۹۳
- معرفی جمعیت
۹۵
- فرم اشتراک نشریه
۹۸
- فرم آگهی
۹۹
- فرم درخواست عضویت حقیقی و حقوق جمعیت
۱۰۰
- چکیده ی لاتین مقالات
۱۰۲

روش‌های آموزش علوم و فناوری مهندسی با نگاهی بر تجربیات

کشورهای صنعتی

* فیروز بختیاری نژاد * **ناهدید شیخان

* استاد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه امیرکبیر و دانشگاه مریلند

** عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

nsheikhan@aut.ac.ir

baktiari@aut.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۰۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۸/۱۷

چکیده

رشته‌های حوزه فنی و مهندسی به دلیل رابطه متقابلی که با فناوری و توسعه علمی دارند از اهمیت بسزایی در اقتصاد دانش بنیان برخوردارند. در طول چند دهه اخیر روند اصلی آموزش مهندسی در کشورهای صنعتی مرتباً تغییر کرده است و به دو گرایش علوم مهندسی و فناوری مهندسی متمایل شده است. گرایش فناوری مهندسی برای نیازهای فوری و مستقیم صنعتی است و گرایش علوم مهندسی برای تدوین روشها و استانداردها در طراحی از طریق مدل‌سازی و تجزیه تحلیل و کسب توانایی‌های پایه برای ورود به تحصیلات تکمیلی برای تولید علم و نوآوری می‌باشد. با توجه به اینکه توسعه علمی عمدتاً توسط دانشجویان دکتری با انجام تحقیقات توسعه‌ای در حوزه فنی و مهندسی انجام می‌شود و توسعه فناوری توسط دانشجویان ارشد و مراکز تحقیقاتی در تحقیقات کاربردی محقق می‌گردد، لذا در این مقاله نتیجه مطالعات در باب آموزش علوم و فناوری مهندسی با نگاهی بر تجربیات کشورهای صنعتی ارائه می‌شود و پیشنهادهای جهت بهبود روش‌های آموزش مهندسی در یک رشته مهندسی ارائه می‌گردد.

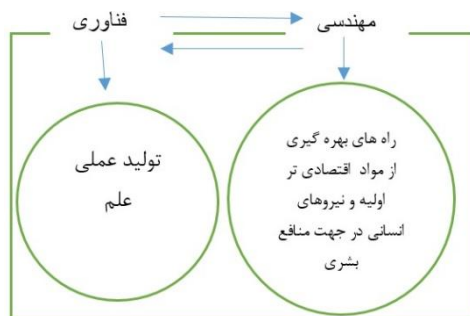
واژه‌های کلیدی: آموزش مهندسی، توسعه علمی، توسعه فناوری

۱- مقدمه

رشته‌های حوزه فنی و مهندسی بدلیل رابطه متقابلی که با فناوری و توسعه علمی دارند از اهمیت بسزایی در اقتصاد دانش بنیان برخوردارند. در این عصر هم توسعه علمی و هم توسعه فناوری برای کشور ضروری و حیاتی است. در سالیان اخیر با حمایت‌ها و سیاست‌گذاری‌های مناسب رشد علمی قابل توجهی در مقایسه با دنیا داشته‌ایم. در حال حاضر بیش از یک درصد تولید علم دنیا را داریم که رتبه ۱۲ در مقایسه با سایر کشورها را احراز نموده‌ایم. از این تولید علم، حدود ۹۷۲۷۲ انتشار علم در حوزه فنی و مهندسی (احراز رتبه ۱۶ دنیا) بوده که سهم به عنوان مثال رشته مهندسی مکانیک

۲۱۵۶۲ انتشار (با احراز رتبه ۱۴ بین کشورهای دنیا) می‌باشد. از لحاظ تعداد ارجاعات نیز ۶۷۷۳۹۰ مورد در حوزه فنی و مهندسی داشته‌ایم که تعداد ارجاعات در رشته مهندسی مکانیک بالغ بر ۱۹۷۰۰۰ مورد بوده که جایگاه ۱۸ را در دنیا کسب کرده‌ایم. [۲ و ۱]

ولی در رابطه با توسعه فناوری براساس مدل‌های مختلف ارزیابی فناوری که توسط سازمان‌های جهانی انجام می‌شود، ایران رتبه شایان توجهی را هنوز احراز نکرده است [۴ و ۵]. از طرفی با توجه به اینکه در طول زمان روند اصلی آموزش مهندسی در کشورهای صنعتی مرتباً تغییر یافته و می‌یابد و از طرف دیگر دانشگاه‌ها نیز مواجه با نسل‌های



شکل ۱. ارتباط فناوری با مهندسی

۱-۲- روش پژوهش

این مطالعه براساس روش تحقیق توصیفی انجام شده و داده‌های اطلاعاتی از منابع معتبر علمی داخلی و خارجی بدست آمده است و از نظر هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی محسوب می‌شود.

۲- روندهای اصلی آموزش مهندسی در کشورهای صنعتی

برنامه‌های آموزش مهندسی در بیشتر طول قرن بیستم میلادی تجربه‌ها و مهارت‌های عملی زیادی را به دانشجویان عرضه می‌کردند. ولی با گذشت زمان و گسترش سریع دانش فنی، آموزش مهندسی به سمت علوم مهندسی گرایش پیدا کرد. «**رویکرد علم مهندسی**»^۱ که در اروپا شروع شد، بعد از جنگ جهانی دوم در آمریکا تقویت شد و توسعه یافت. هر زمان که نیاز جامعه تغییر کند برای انطباق با آن، آموزش مهندسی نیز تغییر خواهد کرد. روندهای اصلی آموزش مهندسی را می‌توان در چهار بخش زیر تقسیم کرد [۶]:

الف - نیمه اول قرن بیستم: بیشتر تجربه‌ها و مهارت‌های عملی را به دانشجویان عرضه می‌کردند.

ب - نیمه دوم قرن بیستم: با پیشرفت‌های علمی و گسترش دانش فنی و ابداع روش‌های تحلیلی و محاسباتی و بکارگیری ابزارهای دقیق و سریع محاسباتی، آموزش مهندسی به سمت علوم مهندسی گرایش پیدا نمود. (بعنوان مثال در مهندسی مکانیک رشته Engineering Mechanics ایجاد شد.)

ج - از دهه ۱۹۹۰: تغییراتی در آموزش مهندسی در مسیر بهینه‌سازی فرآیندها و کاهش هزینه‌های تولید در دنیا رخ داد و آموزش مهندسی به سمت آموزش علوم، آشنایی با

مختلفی در زمینه آموزش و پژوهش بوده و مأموریت آنها تغییر

می‌یابد. لذا در این مقاله ابتدا روندهای اصلی آموزش مهندسی در کشورهای صنعتی مطالعه شده و تجربیات چند کشور پیشرفته شامل آمریکا، کانادا، آلمان و فرانسه ارائه شده است. سپس آموزش علوم و فناوری مهندسی در دانشگاه‌های ایران بررسی می‌گردد. با توجه به تأثیری که آموزش مهندسی هم در توسعه علمی و هم در فناوری دارد، انواع مجریان تحقیقاتی و شیوه حمایتی آنان در کشورهای آمریکا، چین، آلمان و ژاپن بررسی می‌گردد و با مطالعه این مهم در ایران پیشنهاداتی برای آموزش مهندسی بویژه در رشته مهندسی مکانیک ارائه می‌شود.

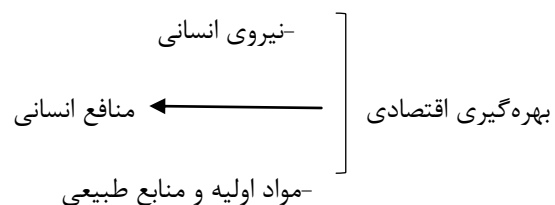
۱-۱- مروری بر تعاریفها

مهندسی: توانایی در طراحی مفهومی، اولیه، جزئی و ساخت و تولید ابزار یا محصول و توسعه روش‌ها و تکنیک‌های مربوطه

علوم مهندسی: توانایی در مدل‌سازی، تحلیل ارائه روش‌های حل مسایل و تدوین استانداردهای طراحی براساس اصول و قوانین فیزیک، شیمی، ریاضی و علوم مهندسی

فناوری مهندسی: توسعه روش‌ها و مهارت‌ها در ساخت ماشین‌آلات، ابزار و محصولات موردنیاز با بکارگیری علوم مهندسی

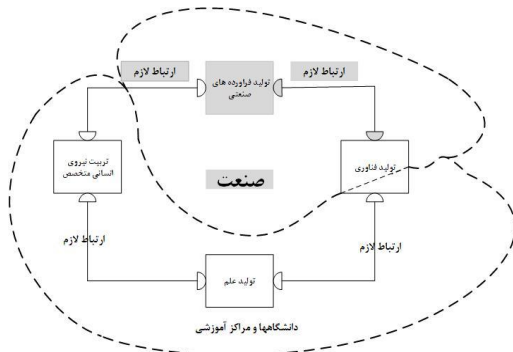
هدف مهندسی:



- ارتباط فناوری با مهندسی

در شکل (۱) ارتباط فناوری با مهندسی آورده شده است.

^۱ Engineering Science Approach

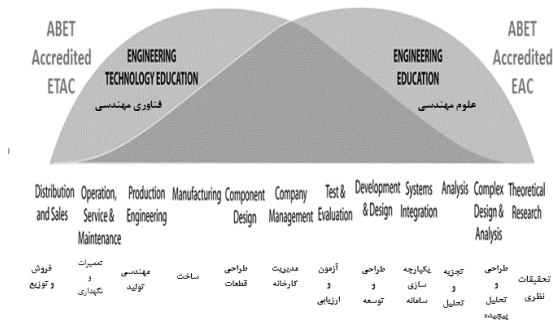


شکل ۲: وظایف و ارتباط دانشگاه‌ها و صنعت

۲-۱- علوم مهندسی یا فناوری مهندسی

همانطور که روندهای اصلی آموزش مهندسی را در قسمت قبل مطالعه کردیم. متوجه شدیم که در مقطع زمانی خاصی مهندسی به سمت علوم مهندسی و در مقطع زمانی دیگری به سمت فناوری مهندسی گرایش پیدا نموده است. این دو گرایش در چه زمینه‌های مشترک و در چه زمینه‌هایی با هم تفاوت دارند. شکل (۳) وظایف و توانایی‌های علوم و فناوری مهندسی و نیز جدول (۱) ویژگی‌های کارشناسی این دو را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود در حوزه‌های خاصی مانند فروش و توزیع، تعمیرات و نگهداری عمدتاً فناوری مهندسی و در حوزه‌های خاصی مانند تحقیقات نظری و طراحی و تحلیل پیچیده عمدتاً علوم مهندسی کاربرد دارند و در مواردی مانند مهندسی تولید، ساخت طراحی قطعات حوزه فناوری مهندسی قویتر و در سایر موارد مانند آزمون و ارزیابی، طراحی و توسعه، یکپارچه‌سازی سامانه‌ها و تجزیه و تحلیل علوم مهندسی قویتر می‌باشند. دروسی که در دوره‌های کارشناسی علوم مهندسی و فناوری مهندسی تدریس می‌شود، توانایی فارغ‌التحصیلان این دو گرایش را برای وظایفشان تقویت می‌کند. (جدول (۱))

وظایف و توانایی‌های علوم و فناوری مهندسی



شکل ۱. وظایف و توانایی‌های علوم و فناوری مهندسی

فناورهای نوین و مهارت‌های غیرفنی از قبیل کار تیمی و ارتباطات سوق داده شده است. (مانند ایجاد دانشکده‌های Engineering Technology)

د- اوائل قرن ۲۱: آموزش مهندسی با تغییرات سریعی که در فناوری‌های نو در جهان در حال شکل گرفتن است به سمت مهندسی علمی تخصصی به همراه مواد و فناوری‌های پیشرفته به‌علاوه بر کسب شایستگی‌های جدید مرتبط با نظم نوین جهانی تأکید می‌شود.

فرهنگستان ملی مهندسی آمریکا نیز در گزارشی که در ابتدای قرن حاضر منتشر کرده، توانایی‌های مورد نظر برای یک دانش‌آموخته مهندسی در سال ۲۰۲۰ را به نحو زیر پیش‌بینی کرده است.

❖ دارای مهارت‌های تحلیلی قوی (علوم مهندسی)

❖ خلاق و مبتکر

❖ آشنا و متعهد به مبانی اخلاق حرفه‌ای

❖ آشنا با اصول تجارت و مدیریت

❖ برقرارکننده ارتباط قوی و روابط عمومی خوب

❖ دارای درک اصول رهبری و توانایی در به کارگیری مؤثر آن.

❖ دارای ویژگی‌های فردی همچون دارای عکس‌العمل سریع به پدیده‌ها و انعطاف‌پذیری در رفتار و داشتن جامع بینی

❖ دارای فراست حرفه‌ای در تحمل (تبدیل مسأله پیچیده به مسائل ساده)

❖ فراگیر مادام‌العمر (زگهواره تا گور دانش بجوی)

همچنین شکل (۲) نیز وظایف و ارتباط دانشگاه‌ها و صنعت را نشان می‌دهد [۷]. همانطور که مشاهده می‌شود تولید علم وظیفه فقط دانشگاه‌ها می‌باشد که با تربیت مناسب نیروی انسانی متخصص هم به تولید فرآورده‌های صنعتی که کار اصلی صنعت است کمک می‌نماید و هم به تولید فناوری که می‌تواند در صنعت تجاری‌سازی شود می‌پردازد.

جدول ۱: ویژگی‌های کارشناسی علوم مهندسی و فناوری

مهندسی

ردیف	گرایش / موضوع	علوم مهندسی	فناوری مهندسی
۱	اهمیت و تأکید	مفاهیم نظری و تحلیلی	برنامه‌های کاربردی، عملی و اجرایی
۲	دروس	بطور معمول به ریاضیات سطح بالاتر، روش‌های محاسباتی پیشرفته، فیزیک‌های تخصصی و دروس تخصصی از جنبه نظری بر پایه محاسبات و تحلیل توجه دارد.	بطور معمول روی دروس جبر، مثلثات، محاسبات کاربردی، فیزیک عمومی و دیگر دروس تخصصی که بیشتر جنبه کاربردی و آزمایشگاهی و نه چندان نظری دارد، تمرکز می‌کند (مانند درس مکانیک سیالات در سه سطح)
۳	وظیفه اصلی	طراحی مفهومی و اولیه، تحلیل و توسعه محصولات جدید و یا بهینه‌سازی محصولات موجود، تدوین یا اصلاح استانداردها و کسب آمادگی برای ورود به تولید علم	طراحی اولیه تا جزئی براساس استانداردهای موجود و برنامه‌ریزی برای ساخت، آزمایش و تولید بهینه محصول
۴	ویژگی‌های فارغ‌التحصیلان	-شناسایی و به-کارگیری روش‌ها، مهارت‌ها و نظریه-های جدید برای حل مسائل مهندسی -تدوین یا اصلاح استانداردها در طراحی -به‌کارگیری مدل-سازی، تجزیه و تحلیل ارائه راه‌حل-های مبتنی بر علوم تجربی برای طراحی مفهومی و اولیه	-ارائه مشاوره در زمینه طراحی‌ها برای اهداف تجاری‌سازی -پیاده‌سازی بهینه و دقیق فناوری‌های فعلی -ورود سریع به بازار کار بعنوان مهندسین حرفه‌ای با مهارت‌های کاربردی در صنایع مختلف تولیدی

الف- آمریکا

روند آموزش مهندسی مکانیک در برخی از دانشگاه‌های بزرگ آمریکا به قرار ذیل می‌باشد:

• سال‌های ۱۹۷۵-۱۹۵۵

ایجاد رشته مهندسی مکانیکس^۲ در دوره تحصیلات تکمیلی در کنار مهندسی مکانیک برای کارهای تحلیلی عمیق

• سال‌های ۱۹۹۹-۱۹۷۵

ایجاد فناوری مهندسی مکانیک^۳ در کنار مهندسی مکانیک و انحلال رشته مهندسی مکانیکس در اغلب دانشگاه‌های ایالتی و صنعتی آمریکا

• سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۱۵

انحلال رشته فناوری مهندسی مکانیک در بسیاری از دانشگاه‌ها با سیاست انتقال تولید آمریکا به سایر کشورها و تمرکز مجدد بر علوم تحلیلی مهندسی مکانیک، مخصوصاً در مهندسی‌های تخصصی مانند بیومکانیک، انرژی، رباتیک و فضایی

• در سال‌های اخیر

زمزمه برگشت به رشته‌های فناوری مهندسی و تأکید بر علوم مهندسی در رشته‌های خاص تخصصی

- رشته فناوری مهندسی مکانیک در آمریکا

ویژگی‌های این رشته عبارتند از:

- فناوری مهندسی مکانیک به استفاده از اصول مهندسی و پیشرفت‌های فناوری جهت خلق محصولات مورد نیاز و یا ماشین آلات تولیدی اطلاق می‌شود.
- مهندسان فناور مکانیک با اعمال جدیدترین فناوری‌های روز و اصول مهندسی به طراحی، تولید محصول و مواد اولیه و ساخت فرآیندهای ساخت می‌پردازند.
- مهندسان فناوری مکانیک تحت عناوین مختلفی در آمریکا شناخته و مشغول به کار می‌شوند، از جمله:

- مهندس فناوری مکانیک
- مهندسی فناوری تولید
- مکانیک طراحی
- مهندس فناوری توسعه محصول
- مهندس فناوری ساخت

۲-۲- مطالعه تجربیات کشورهای پیشرفته

تجربه چند کشور پیشرفته در این زمینه به عنوان مثال در رشته مهندسی مکانیک به شرح ذیل می‌باشد:

^۲ . Engineering Mechanics

^۳ . Mechanical Engineering Technology

دارند. آنچه در کانادا جالب توجه می‌باشد این است که انواع مهندسی (مشابه آمریکا) را داشته و تأکید بر کارورزی اختیاری در صنعت (به‌همراه تحصیل) به مدت ۲ تا ۳ سال را دارد که در نتیجه طول دوره تحصیل کارشناسی به ۶ الی ۷ سال افزایش می‌یابد. به عبارتی مهمترین برنامه آموزش مهندسی در کانادا طرح آموزشی همراه با صنعت^۴ است که یک روش ساختاری برای ترکیب آموزش‌های کلاسی و تجربه‌ی کار عملی است. در این روش معمولاً دانشجویان یک ترم تحصیلی خود را با کار همراه با درآمد با ساعت کاری معادل برنامه‌ی دانشگاهی جایگزین می‌کنند. این روند جایگزینی ترم تحصیلی با ساعت‌های کاری در طول تحصیل دانشجو به دفعات تکرار می‌شود. روش دیگری که کمتر مورد استفاده است، تقسیم ساعات روز بین کلاس درس و کار است به صورتی که با برنامه‌ی درسی دانشجو تداخل نداشته باشد. برنامه‌ی آموزش همراه کار در صنعت به‌صورت گزینه‌ی انتخابی در کنار برنامه‌ی عادی تحصیلی برای دانشجویان وجود دارد.

معمولاً گزینش دانشجو برای این برنامه‌ها به‌صورت رقابتی و با توجه به نمرات دروس دانشجو و مصاحبه انجام می‌شود. دانشجویان معمولاً در پاییز سال دوم تحصیلی فرصت شرکت در این برنامه‌ها را دارند. به این ترتیب دانشجویان این فرصت را دارند تا با گذراندن سال اول پایه‌ی مناسب را کسب کنند و همچنین در طول این سال با شرکت در تعدادی از کارگاه‌ها و فعالیت‌های مانند جلسات آشنایی با صنعت، سمینارهای مرتبط با کار و حرفه و ... اطلاعات مناسبی را کسب کنند.

بیشتر دانشجویان در شرکت‌های محلی خارج از دانشگاه (و حتی گاهی داخل مجموعه‌ی دانشگاهی) مشغول به‌کار می‌شوند، اما بعضی دانشجویان در صورت امکان شرکت‌های بین‌المللی را برای کار انتخاب می‌کنند. در این صورت گاهی امکان برنامه‌های تبدیلی برای دانشجویان ایجاد می‌شود که در این‌صورت تجربه‌ی با ارزشی برای دانشجویان فراهم می‌شود.

دانشگاه واترلو^۵ کانادا جامع‌ترین برنامه آموزش همراه با صنعت را در جهان ارائه می‌دهد. برنامه‌های این دانشگاه

با روند آموزش مهندسی در آمریکا بعضی از دانشگاه‌ها با تغییرات پیش‌آمده فعالیت در بعضی از گرایش رشته‌ها منجمه مهندسی مکانیک را متوقف کرده‌اند (جدول (۲)) و تعدادی از دانشگاه‌ها نیز در گرایش مهندسی فناوری هنوز هم فعالیت می‌نمایند. (جدول (۳))

جدول ۲. دانشگاه‌های آمریکا که سابقاً در مهندسی مکانیک و مهندسی فناوری مکانیک فعالیت داشته و در حال حاضر ندارند.

ردیف	نام دانشگاه	University Name
۱	دانشگاه تکنولوژی جورجیا	Georgia Institute of Technology
۲	دانشگاه‌های مریلند	University of Maryland at Baltimore & Collage Park
۳	دانشگاه‌های ایالتی کانزاس، اوکلاهما، آیوا و کلورادو	Kansas, Oklahoma Iowa, Nebraska State University
۴	دانشگاه ایالتی پلی-تکنیک ویرجینیا	Virginia Tech, Virginia Polytechnic Institute and State University

جدول ۳. دانشگاه‌های آمریکا که در حال حاضر در

مهندسی فناوری فعالیت می‌کنند

ردیف	نام دانشگاه	University Name
۱	دانشگاه تکنولوژی میشیگان	Michigan Technological University
۲	دانشگاه شمالی میشیگان	Northern Michigan University
۳	دانشگاه پلی‌تکنیک فلوریدا	University Florida Polytechnic
۴	دانشگاه تکنولوژی روچستر	Rochester Institute of Technology

ب- کانادا

انواع کارشناسی مهندسی مکانیک در کانادا به‌صورت مهندسی مکانیک، علوم مهندسی مکانیک و فناوری مهندسی مکانیک وجود دارد.

فناوری مهندسی مکانیک رشته‌ای است که در آن بر کاربردهای مهندسی و فناوری‌های نوین در حوزه‌هایی مانند توسعه‌ی محصولات، ساخت و تولید و عملیات مهندسی تمرکز داشته و در زمینه‌های تخصصی مانند خودرو، مهندسی محیط‌زیست و وسایل نقلیه سنگین فعالیت

^۴ . Co-Operative Education

^۵ . University of Waterloo

به‌عنوان الگوی آموزش تعاونی در بیش از ۱۰۰ کالج و دانشگاه در کانادا توسعه پیدا کرده است.

– فناوری مهندسی مکانیک در دانشگاه ویندسور^۶

هیأت علمی این دانشگاه به‌عنوان رهبران نوآوری شناخته شده‌اند. این دانشگاه برای اولین بار در کانادا، مقاطع مهندسی خودرو و مهندسی محیط‌زیست را ارائه داد. دانشگاه ویندسور مدل عملیاتی ویژه‌ای را برای همکاری علم و صنعت توسعه داده است که نتیجه‌ی آن ایجاد دو مرکز بزرگ تحقیق و توسعه‌ی زیر است:

- دانشگاه مرکزی تحقیق و توسعه‌ی خودروی ویندسور – کرایسلر
- دانشگاه بین‌المللی نوآوری تراک (کامیون) و موتور ویندزور (متخصص در وسایل نقلیه‌ی سنگین)

– فناوری مهندسی مکانیک در دانشگاه کیپ برتون^۷

پیشنهاد این دانشگاه به دانشجویان این است: آینده‌ی خود را بسازید.

صنعت به فناوران ماهر نیاز دارد. در حال حاضر نیاز به این نوع نیروی کار متخصص بیشتر از تعداد فناوران مشغول به کار است. دانشگاه کیپ برتون توانسته است با ارتقای عالی در توسعه و انتقال تحصیلات فناوری شهرت خوبی به دست آورد. تخصص این دانشگاه در ایجاد مقطع کارشناسی مهندسی فناوری است که مقطع تحصیلی بی- نظیری را جهت تأمین مشاغل مورد نیاز ارائه می‌دهد. برنامه‌های مهندسی فناوری، دانشجویان را برای مواجهه با چالش‌ها و فرصت‌هایی آماده می‌کند که فارغ‌التحصیلان فنی امروزه با آن مواجه هستند. برنامه‌های منعطف و به جا به دانشجویان کمک می‌کنند تا دوران تحصیل را با موفقیت طی کرده و وارد دنیای کار شوند در حالی که این فرصت را دارند تا مقطع تحصیلی خود را متناسب با اهداف کاری و حرفه‌ای خود انتخاب کنند. برنامه‌های موجود، شامل دیپلم دو ساله در زمینه‌هایی مانند ابزار دقیق، برق و کنترل و نفت و یا دوره‌ی پیشرفته‌ی چهارساله است. خدمات حرفه‌ای ثبت نام دانشگاه به

انتخاب دوره‌ی مناسب با آینده‌ی مورد نظر به دانشجویان کمک می‌کند.

ج- آلمان

دانشگاه‌های آلمان در آموزش مهندسی به دو دسته دانشگاه‌های تحقیقاتی و سنتی^۸ (با تمرکز بر برنامه‌های تحقیقاتی قوی) و دانشگاه‌های علوم کاربردی^۹ (با تمرکز بیشتر بر آموزش مهارت‌های حرفه‌ای) تقسیم می‌شوند. در آلمان حدود ۱۵ دانشگاه تحقیقاتی و ۷۰ دانشگاه علوم کاربردی در حوزه فناوری وجود دارد که بیشتر آنها توسط استان‌های کشور اداره می‌شوند. دانشگاه‌های علوم کاربردی از سال ۱۹۶۹ برای پاسخ به نیاز صنعت ایجاد شدند. در این دانشگاه‌ها، رشته‌های مورد نظر با نگاه عملی و کاربردی ارائه می‌شوند. برنامه‌ی درسی در این دانشگاه‌ها، علاوه بر ایجاد دانش نظری مناسب برای دانشجویان، آن‌ها را برای نیازهای دنیای واقعی و زندگی حرفه‌ای آماده می‌کند. کارآموزی‌ها و واحدهای عملی بخش‌های جدایی- ناپذیر برنامه‌های این دانشگاه‌ها است.

د- فرانسه

آموزش و پژوهش در فرانسه با نهادهای ذیل انجام می‌شود:

- مدارس عالی (وظیفه اصلی: تربیت پژوهشگر برای توسعه علم و دانش)
- دانشگاه‌ها (وظیفه اصلی: آموزش متخصصان برای صنعت)
- مؤسسات تحقیقاتی (وظیفه اصلی: انجام پروژه‌های بنیادی و کاربردی)
- برای نزدیک کردن صنعت و دانشگاه آموزش مهندسی در دانشگاه‌های فرانسه با تعریف پروژه‌های صنعتی زیر انجام می‌شود:
- پروژه‌های درسی
- پروژه‌های دوره کارشناسی، کارشناسی ارشد (تز)
- قراردادهای صنعتی با اساتید CIFRE^{۱۰}

۲- آموزش علوم و فناوری مهندسی در دانشگاه‌های ایران

^۸ . Unirersitat

^۹ . Fachhochschule

^{۱۰} . Conventions Industrielles de Formation Par La Recherche

^۶ . University of Windsor

^۷ . Cape Breton University

۳	دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۴۴	تربیت و تأمین بخشی از نیروهای متخصص مورد نیاز برای توسعه علوم مهندسی	آموزش و توسعه علوم مهندسی -توسعه علوم مهندسی -توسعه فناوری	۸۰٪ ۲۰٪
۴	دانشگاه علم و صنعت ایران	۱۳۴۶ (اولین دوره کارشناسی)	برای تربیت فن‌آور و مهندسی کاربردی برای صنعت تبدیل به دانشگاه علم و صنعت ایران (در سال ۱۳۵۷)	آموزش فناوری -توسعه علم و فناوری	۷۰٪ توسعه علم و فناوری ۳۰٪

در حال حاضر وظیفه و نقش دانشگاه‌های صنعتی کشور در تولید علم و به‌کارگیری آن در توسعه فناوری در سه جهت ذیل متمرکز شده است:

تولید علم
با تحقیقات بنیادی و توسعه‌ای (ابزارها: عمدتاً دانشجویان دکترا و درصد کمی از دانشجویان ارشد)
۴۰٪ فعالیت‌ها

طراحی، حل مشکلات صنعتی
با آموزش نظری و عملی مهندسی (ابزارها: دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد)
۳۰٪ فعالیت‌ها

توسعه فناوری
با توسعه رشته‌های ساخت و تولید و انجام تحقیقات کاربردی

نقش دانشگاه‌های صنعتی کشور

آموزش علوم و فناوری مهندسی در ایران از بدو تأسیس دانشگاه‌های صنعتی و همراه با روند تغییرات جهانی به مرور زمان تغییر نموده است. آنچه مهم می‌باشد این است که هدف از آموزش علوم و فناوری مهندسی در دانشگاه‌های ایران طراحی و تولید محصول است یا هدف تولید علم می‌باشد. جدول (۴) تاریخچه و اهداف تأسیس دانشگاه‌های فنی در تهران را نشان می‌دهد. [۸ و ۹ و ۱۰] همانطور که ملاحظه می‌شود بیش از ۸۰ سال است که در ایران به آموزش علوم و فناوری مهندسی پرداخته می‌شود. اهداف اولیه تأسیس بیشتر آموزش فناوری مهندسی برای توسعه فناوری بوده و به مرور زمان توسعه علمی نیز بعد از وقوع انقلاب اسلامی و راه‌اندازی دوره تحصیلات تکمیلی و بویژه دکتری مهندسی جزو اهداف اصلی دانشگاه‌های فنی ایران می‌باشد.

جدول ۴. تاریخچه و اهداف تأسیس دانشگاه‌های

فنی در تهران

ردیف	نام دانشگاه	سال تأسیس	تاریخچه	هدف اصلی	اهداف اولیه
۱	دانشکده فنی دانشگاه تهران	۱۳۱۳	با هدف تربیت افراد فنی متخصص، خبره مورد نیاز برای احداث صنایع در کشور	آموزش علوم مهندسی و فناوری مهندسی	آموزش علوم مهندسی و فناوری مهندسی ۵۰٪
۲	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۳۰۷	به‌منظور توسعه فعالیت‌های تولیدی صنایع با ادغام دو مؤسسه فنی وقت «انستیتو مهندسی راه و ساختمان» و «هنرسرای عالی» و تبدیل به دانشگاه	آموزش و توسعه فناوری‌ها براساس علوم مهندسی	توسعه علمی ۶۰٪ توسعه فناوری مهندسی ۴۰٪
			با هدف		

(ابزارها: دانشجویان کارشناسی ارشد و مراکز

پژوهشی)

۳۰٪ فعالیت‌ها

همانطور که ملاحظه می‌شود تولید علم، حل مشکلات صنعتی و توسعه فناوری توسط آموزش مهندسی در سطوح مختلف کارشناسی، کارشناسی‌ارشد و دکتری با انجام مختلف تحقیقات انجام می‌پذیرد.

۱-۳- تولید علم در ایران

در سال‌های اخیر کشور ایران در تولید علم در مقایسه با سایر کشورها رشد خوبی داشته و رتبه خوبی را در جهان و بویژه در خاورمیانه احراز نموده است. در حال حاضر حدود ۱ درصد از علم دنیا را تولید می‌کند و در مقایسه با سایر کشورها در رتبه ۱۲ دنیا قرار دارد. البته با سیاستگذاری مناسب رتبه کشور باید مرتباً بهبود یابد. [۱] ضرورت تولید علم در ایران به دلایل متعددی بستگی دارد که اهم آنها عبارتند از:

۱- ایفای وظیفه بین‌المللی با توجه به سوابق تاریخی (حداقل متناسب با میزان جمعیت)

کشور ایران دارای حدود ۱٪ جمعیت جهان می‌باشد و با توجه به سوابق تاریخی و فرهنگی، داشتن جوانان توانمند با استعداد و نیز حدود ۴۵۰۰۰ اثر علمی بدیع در سال می‌تواند در تولید حداقل ۲ درصد از علم جهان مشارکت داشته باشد.

۲- ایجاد اقتدار ملی در عرصه‌های جهانی

۳- بالا بردن توان علمی کشور و حفظ استقلال آن

۴- تشویق، تقویت و امیدوار نمودن جوانان به آینده

۵- افزایش توان فناوری کشور و حل معضلات عدیده‌ای مانند بیکاری و ...

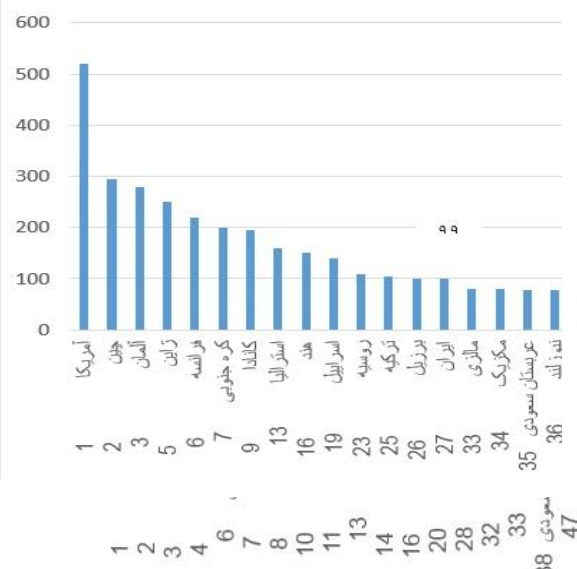
تولید علم رشته‌های فنی و مهندسی

اشکال (۴) الی (۶) رتبه کشور ایران در رشته‌های فنی و مهندسی و نیز رشته مهندسی مکانیک را در شاخص‌های کمیت تولید علمی (تعداد انتشارات)، تعداد ارجاعات و شاخص H در سال ۲۰۱۶ نشان می‌دهد. [۲] همانطور که ملاحظه می‌شود. در سال ۲۰۱۶، تعداد انتشارات حوزه فنی و مهندسی ۹۷۲۷۲ (احراز رتبه ۱۶ در دنیا) و در رشته

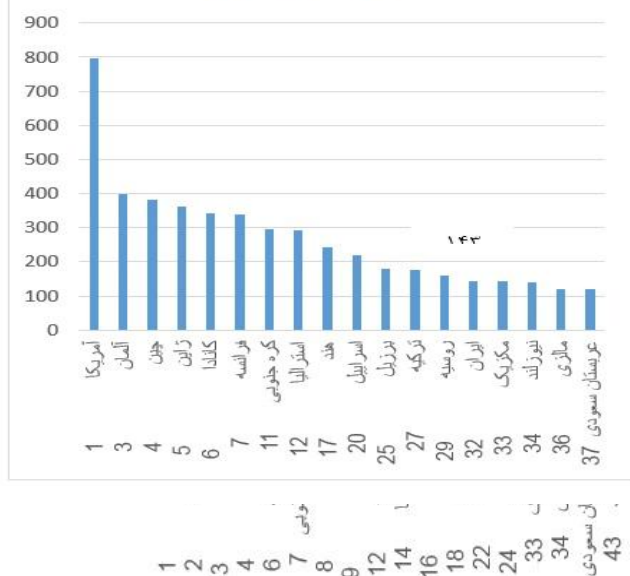
مهندسی مکانیک ۲۱۵۶۲ (احراز رتبه ۱۴ در دنیا) بوده است.

هم‌چنین از لحاظ تعداد ارجاعات در حوزه فنی و مهندسی کشور ایران با احراز رتبه ۲۰ در دنیا ۶۴۷۳۹۰ ارجاع داشته است که رشته مهندسی مکانیک با رتبه ۱۸ در دنیا ۱۹۷۶۵۱ ارجاع را تحت پوشش قرار داده است. از نظر شاخص H نیز ایران رتبه ۳۲ را در حوزه فنی و مهندسی و رتبه ۲۷ را در حوزه رشته مهندسی مکانیک در مقایسه با دنیا احراز نموده است.

مهندسی مکانیک



فنی و مهندسی

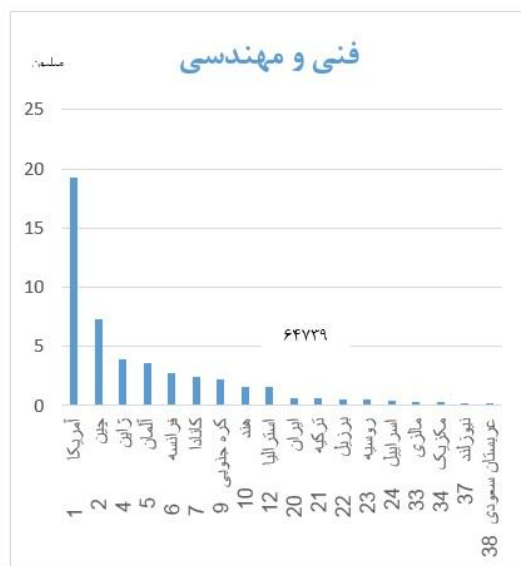


۲-۳- توسعه فناوری در ایران

فناوری عاملی راهبردی برای توسعه اقتصادی کشورهاست زیرا سبب افزایش رفاه و سلامت جامعه، رشد اقتصادی، افزایش اشتغال، افزایش تولید ناخالص ملی و به کارگیری ظرفیت‌های خالی در اقتصاد می‌شود. در اقتصاد دانش بنیان جهانی عصر حاضر افزایش توان اقتصادی و ایجاد رفاه براساس فعالیت‌های

دانشی می‌باشد و مهمترین وظیفه دانشگاه‌ها تولید دانش (پژوهش)، ترویج دانش (آموزش و انتشار) و به کارگیری دانش (فناوری) است. لذا با توجه به رابطه متقابل مهندسی و فناوری (شکل (۱))، آموزش مهندسی در دانشگاه‌های کشور بویژه دانشگاه‌های صنعتی می‌تواند تأثیر بسزایی در فناوری کشور داشته باشد. در شرایط فعلی رتبه فناوری در ایران در مقایسه با سایر کشورهای جهان در جایگاه مناسبی قرار ندارد (جدول (۵)). [۳ و ۴ و ۵]

۵- جایگاه ایران در توسعه و به کارگیری فناوری در ارزیابی‌های بین‌المللی



۵- جایگاه ایران در توسعه و به کارگیری فناوری در ارزیابی‌های بین‌المللی

ارجاعات در سال ۲۰۱۶

جدول ۵. جایگاه ایران در توسعه و به کارگیری فناوری در ارزیابی‌های بین‌المللی

ردیف	مدل	سازمان ارزیابی‌کننده	سال ارزیابی	رتبه
۱	شاخص ترکیبی	سازمان ملل متحد (UNDP)	۲۰۱۶	۶۱

- پژوهشگران پژوهشکده‌ها و مراکز تحقیقاتی دانشگاهی:
تحقیقاتی کاربردی تقاضامحور



شکل ۷. رابطه بین انواع تحقیقات در مهندسی و مجریان مربوطه

همانطور که ملاحظه می‌شود تولید علم در رشته‌های فنی و مهندسی عمدتاً توسط دانشجویان دکتری با انجام تحقیقات توسعه‌ای جهت‌دار علمی انجام می‌شود. تعیین موضوعات رساله‌های دکترای مهندسی در کشورهای پیشرفته امری مهم می‌باشد که در بعضی از کشورهای پیشرفته نظیر آمریکا و انگلستان، گرفتن و انجام بودجه‌های تحقیقاتی براساس رساله‌های دکتری برای اساتید راهنما الزامی می‌باشد و در سایر کشورها نظیر کشورهای اروپایی، ژاپن و ... جزو موارد ضروری برای ارتقاء و ادامه کار استاد راهنما می‌باشد. بعنوان مثال در کشور آمریکا نحوه گرفتن بودجه تحقیقات رساله‌های دکتری برای اساتید راهنما الزامی است یعنی اساتید راهنما در دانشگاه‌های آمریکا (و برخی از کشورهای پیشرفته)، ابتدا با ارائه پیشنهاد طرح به سازمان‌ها و بنیادهای حمایت‌کننده پژوهش، بودجه تحقیقات مورد نیاز را جذب و از طریق دانشگاه به مصرف کمک هزینه دانشجوی دکتری و انجام امور آزمایشگاهی و تحقیقاتی می‌رساند. اساتید بدون دانش بودجه پژوهشی (از طریق بنیادهای دولتی) و یا گرنت اولیه که دانشگاه در اختیار استادیاران جوان قرار می‌دهد قادر به پذیرش دانشجوی دکتری نیستند.

۴-۱- حامیان مالی تحقیقات برای علم و فناوری

الف- کشور آمریکا

۴- انواع تحقیقات و مجریان تحقیقاتی

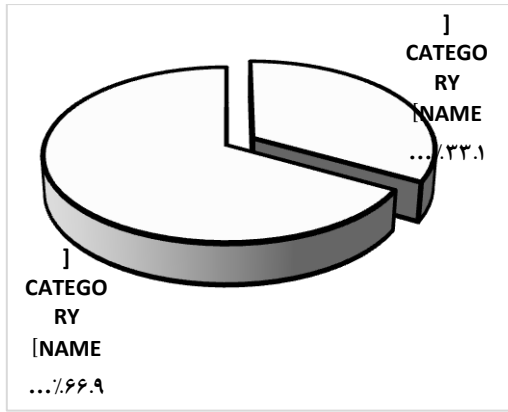
مجریان تحقیقات در دانشگاه‌ها به‌طور اعم و در دانشگاه‌های فنی و مهندسی بطور اخص، دانشجویان دکتری و کارشناسی ارشد و پژوهشگران پژوهشکده‌ها و مراکز تحقیقاتی می‌باشند که باتوجه به نوع تحقیقات به شرح ذیل به این مهم مبادرت می‌ورزند:

تحقیقات بنیادی (علوم پایه شامل فیزیک، ریاضی، شیمی و زیست‌شناسی)

- دانشجویان دکتری

تحقیقات توسعه‌ای عرضه محور (رشته‌های مهندسی)

- دانشجویان کارشناسی‌ارشد: عمدتاً تحقیقات کاربردی و درصد کمی نیز تحقیقات توسعه‌ای

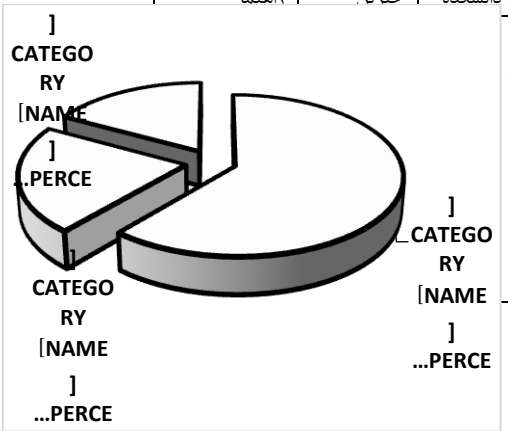


نحوه تأمین مالی هزینه‌های بخش‌های مختلف تحصیلی به تفکیک دوره‌های کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری در آمریکا در جدول (۶) نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود بودجه پژوهشی طرح‌های پژوهشی، استاد راهنما نقش مهمی را در تأمین هزینه آموزشی، پژوهشی و زندگی دانشجویان دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری ایفاء می‌نماید.

جدول ۶. نحوه تأمین مالی هزینه‌های بخش‌های مختلف تحصیلی فنی و مهندسی در آمریکا

شکل ۸. تأمین کنندگان اعتبارات مالی تحقیقاتی

ردیف	دوره	هزینه آموزشی	هزینه پژوهشی	هزینه زندگی
۱	کارشناسی	خود دانشگاه یا وام دولتی یا فلوئید خیرین	۱۲ میلیارد دلار	میلیارد دلاری که دولت آمریکا در سال ۲۰۱۳ تحقیق و توسعه هزینه کرده است، به تفکیک
۲	کارشناسی ارشد	خود دانشگاه یا وام تحصیلی یا فلوئید خیرین یا دستیار آموزشی	تحقیقات بنیادی (۲۲ میلیارد دلار) و تحقیقات کاربردی (۲۸ میلیارد دلار) هزینه شده است، از بودجه پژوهشی (۹) پژوهشی مهم‌ترین منابع آن دانشگاه-استاد راهنما با ۷۸	دستیار آموزشی یا پژوهشی (۲۲ درصد) تحقیقات کاربردی می‌باشند.
۳	دکتری	دستیار از بودجه دستیار بودجه راهنما		



شکل ۹. نحوه هزینه کرد دولت آمریکا در انواع تحقیقات ۲۰۱۳

شکل ۹. نحوه هزینه کرد دولت آمریکا در انواع تحقیقات ۲۰۱۳

تحقیقات در سال ۲۰۱۳

اشکال (۱۰) و (۱۱) نحوه تقسیم‌بندی اعتبارات پژوهشی دولتی را در بخش دفاعی (۵۴٪ بودجه حدود ۷۰ میلیارد دلار) و غیردفاعی (۴۶٪ بودجه حدود ۵۹ میلیارد دلار) در سال ۲۰۱۳ نشان می‌دهد. همانطور که ملاحظه می‌شود در بخش دفاعی عمدتاً ۸۹٪ بودجه به انجام تحقیقات توسعه‌ای اختصاص یافته و تحقیقات کاربردی (با ۹٪ بودجه) و تحقیقات بنیادی (با ۲٪ بودجه) در اولویت‌های بعدی می‌باشند. اما در بخش غیردفاعی با بودجه ۵۹ میلیارد دلاری (نسبت به بخش

تأمین کنندگان مالی بودجه‌های تحقیقاتی - سرانه تولید ناخالص داخلی در کشور آمریکا ۴۷۰۰۰ دلار در سال ۲۰۱۲ می‌باشد که نسبت هزینه تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی حدود ۲/۷۷ درصد است [۱۱]. کل هزینه کرد پژوهشی در سال ۲۰۱۳ حدود ۳۹۰ میلیارد دلار می‌باشد و در حال حاضر کل بودجه پژوهشی (سال ۲۰۱۷) حدود ۳۴۰ میلیارد دلار است. در سال ۲۰۱۳ بخش دولتی آمریکا ۳۳/۱ درصد و بخش خصوصی ۶۶/۹ درصد از اعتبارات مالی تحقیقاتی را تأمین نموده‌اند (شکل ۸)

در سال ۲۰۱۳، ۲۲ درصد اعتبارات پژوهشی معادل ۲۷ میلیارد دلار برای ۱۱۸۰ طرح تحقیقاتی اختصاص یافت. بنیاد ملی علوم آمریکا نیز قدیمی‌ترین مؤسسه حمایت‌کننده تولید علم در دانشگاه‌هاست که در بودجه سال ۲۰۱۳ حدود ۷/۵ میلیارد دلار برای انجام ۹۱۰۰ طرح تحقیقاتی هزینه نموده است.

اکثر دستگاه‌های اجرایی در کشور آمریکا دارای واحدهای پژوهشی شاخص جهت انجام امور پژوهشی می‌باشند که در کل ۶۰۰ آزمایشگاه فدرال بزرگ و ۷۰۰ آزمایشگاه فدرال کوچک به این مهم می‌پردازند.

همانطور که ذکر شد حدود دوسوم بودجه تحقیقاتی آمریکا توسط بخش خصوصی تأمین اعتبار می‌شود که اکثراً خود نیز دارای واحدهای پژوهشی می‌باشند که می‌توان از شرکت‌های عظیم فایزر، ماکروسافت، جنرال موتورز، فورد و ... نام برد. همچنین هزینه‌های پژوهشی از طریق

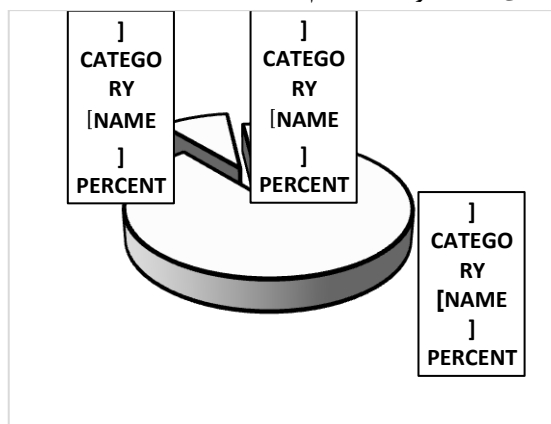
سازمان‌های غیرانتفاعی خصوصی تأمین می‌شود. بیش از ۲۰ هزار مؤسسه خیریه در آمریکا در تأمین مالی تحقیق و توسعه بویژه در زمینه زیست‌شناسی فعالیت دارند که از مهمترین آنها می‌توان از مؤسسه بیل و ملیندا گیتس^{۱۳} نام برد.

ب- چین

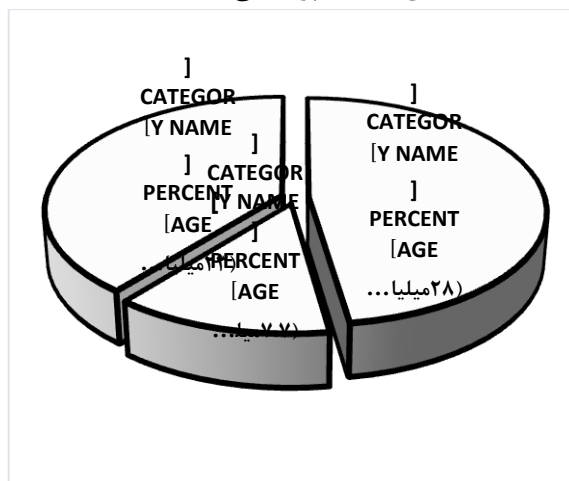
دولت چین انگیزه زیادی در افزایش سرعت پیشرفت علمی و فناوری دارد و سرمایه‌گذاری کلانی را در این حوزه انجام داده‌اند. تولید ناخالص داخلی این کشور در سال ۲۰۱۲ معادل ۱۲۴۰۰ میلیارد دلار بوده که نسبت هزینه تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی ۲/۰۲ درصد می‌باشد. هزینه پژوهش در سال ۲۰۱۰ معادل ۱۴۱ میلیارد دلار بوده که کشور ژاپن را در این حوزه پشت‌سر گذاشته و پس از آمریکا در رتبه دوم قرار دارد. [۱۲]

شکل (۱۲) نحوه توزیع هزینه‌های پژوهشی را در سال ۲۰۰۶ در چین نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که حدود ۷۸٪ بودجه پژوهشی در تحقیقات توسعه‌ای، ۱۶/۸٪ در تحقیقات کاربردی و ۵/۶٪ در تحقیقات بنیادی هزینه شده است.

دفاعی)، تحقیقات توسعه‌ای کمتر (با ۴۸٪ بودجه) و بیشتر تحقیقات کاربردی (۳۹٪) بودجه و تحقیقات بنیادی (۱۳٪) انجام شده است.



شکل ۱۰. نحوه تقسیم‌بندی بودجه دفاعی دولت آمریکا در زمینه‌های مختلف پژوهشی در سال ۲۰۱۳



شکل ۱۱. نحوه تقسیم‌بندی بودجه غیردفاعی دولت آمریکا در زمینه‌های مختلف پژوهشی در سال ۲۰۱۳

غیر از ناسا که مؤسسه‌ای معروف در سطح جهانی است و اکثر مردم دنیا با آن و زمینه فعالیت آن آشنایی دارند، دو مؤسسه ملی سلامت^{۱۱} و بنیاد ملی علوم^{۱۲} (NSF) در زمینه پژوهش‌های غیردفاعی فعالیت چشمگیری داشته و خدمات قابل توجهی به جامعه جهانی نموده‌اند. مؤسسه ملی سلامت مهم‌ترین مؤسسه حمایت از پژوهش برای سلامت می‌باشد. ۸۰ درصد بودجه این مؤسسه (با ۲۷ زیر مؤسسه و مرکز) مستقیماً صرف حمایت از پژوهش در داخل و خارج آمریکا می‌شود.

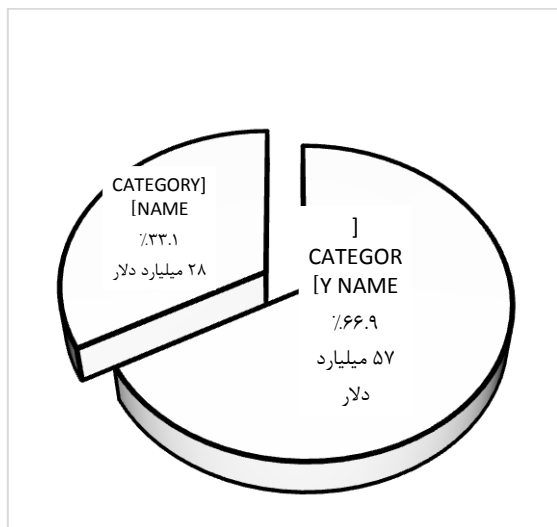
¹³ - Bill and Melinda Gates Foundation

¹¹-NIH
¹²-NSF

در سال ۲۰۱۳، ۱۰ دانشگاه برتر چین حدوداً ۴ میلیارد دلار اعتبار پژوهشی را جذب کرده‌اند.

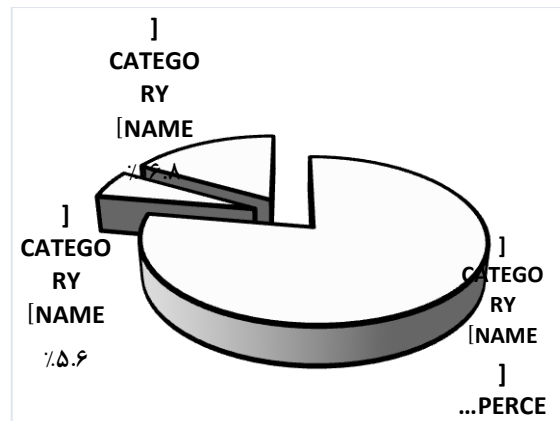
ج- آلمان

کشور آلمان با سرانه تولید ناخالص داخلی ۴۴،۳۰۰ دلار، دارای نسبت ۲/۸۴٪ هزینه تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی است. اعتبارات پژوهشی این کشور در سال ۲۰۱۶ حدود ۸۵ میلیارد دلار بوده است. ۳۳٪ از اعتبارات پژوهشی (معادل ۲۸ میلیارد دلار) توسط دولت و مابقی آن توسط بخش خصوصی تأمین گشته است. (شکل ۱۳)



شکل ۱۳. تأمین‌کنندگان مالی هزینه‌های پژوهشی در کشور آلمان در سال ۲۰۱۶

بنیاد پژوهش آلمان^{۲۰}، نقش اصلی تأمین مالی پژوهش-های بنیادی را برعهده دارند. اغلب برنامه‌های تحقیق و توسعه از سوی دولت تأمین مالی می‌شود و آژانس‌های اجرایی^{۲۱} که غالباً در مراکز پژوهشی بزرگ مستقر هستند، اداره و مدیریت آن را برعهده دارند. فدراسیون انجمن‌های پژوهشی صنعتی آلمان (GFIRA)^{۲۲} مسئولیت ترویج فعالیت‌های تحقیق و توسعه کاربردی در جهت منافع بنگاه‌های کوچک و متوسط را برعهده دارد. مجریان پژوهش در کشور آلمان شامل بخش خصوصی، سازمان‌های پژوهشی دولتی و مؤسسات آموزش عالی



شکل ۱۲. هزینه‌های تحقیق و توسعه در کشور چین در سال ۲۰۰۶

بودجه‌های پژوهشی برای پروژه‌های اساسی از طریق سازمانهای دولتی زیر مدیریت می‌شوند.

- بنیاد ملی علوم طبیعی چین^{۱۴} (NSFC)
- وزارت علوم و تکنولوژی چین^{۱۵} (MOST)
- مؤسسه بین‌المللی علوم و تکنولوژی^{۱۶}
- فرهنگستان علوم چین^{۱۷} (CAS)
- سازمان بورسیه چین^{۱۸} (CSC)

بعنوان مثال، فرهنگستان علوم چین (CAS) دارای ۱۰۰ نهاد تحقیقاتی، ۳۷۰۷ نهاد تحقیقاتی دولتی (GRIs) وابسته به وزارت و دولت‌های محلی، ۲۳۰۵ نهاد آموزش عالی^{۱۹} (IHES) و ... می‌باشد که از گردانندگان اصلی حوزه تحقیق و توسعه در کشور چین به شمار می‌رود. سازمان‌های دولتی مرکزی و محلی اعتبارات تحقیقاتی بیشتری را در اختیار پژوهشگران و مؤسسات تحقیقاتی قرار می‌دهند. دانشگاه‌ها گزینش‌های مختلف و متعددی را در اختیار دارند و به پژوهش محققان خود اختصاص می‌دهند. نهاد آموزش عالی این کشور نیز دارای ۲۷۵ هزار نیروی تمام وقت شاغل در حوزه تحقیق و توسعه می‌باشد و در سال ۲۰۰۹ بیش از نیمی از هزینه‌های فعالیت‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها (۵۶٪) توسط دولت تأمین شده است. در این سال ۶۱٪ هزینه‌های پژوهشی در رشته‌های مهندسی، ۱۷/۴٪ در علوم پایه، ۶/۸٪ در کشاورزی و ۸/۵٪ در تحقیقات پزشکی هزینه شده است.

¹⁴ - National Natural Science Foundation of China

¹⁵ - Ministry of science and Technology

¹⁶ - China International S&T Cooperation

¹⁷ - Chinese Academy of Sciences

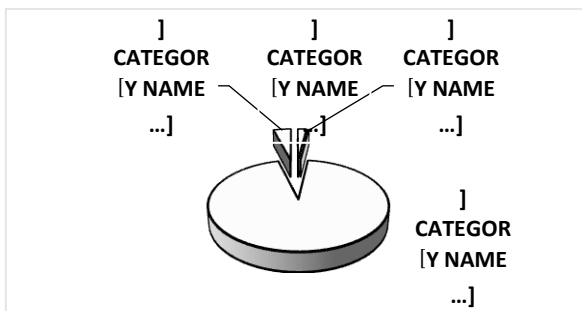
¹⁸ - China Scholarship Council

¹⁹ - Institute of Higher Education

²⁰ - The German Research Foundation

²¹ - Implementation Agencies

²² - The German Federation of Industrial Research Associations



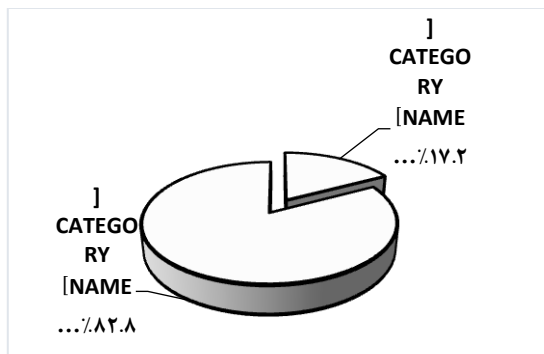
شکل ۱۶. هزینه‌کرد بخش کسب و کار در تحقیق و توسعه در کشور آلمان در سال ۲۰۱۰

سازمان‌ها و مؤسسات پژوهشی نیز براساس مأموریت و فلسفه وجودیشان تأمین مالی توسط دولت می‌شوند. میزان این اعتبار در سال ۲۰۰۸ بالغ بر ۸ میلیارد دلار می‌باشد که به بنیاد پژوهش آلمان، انجمن ماکس پلانک و ... اختصاص یافته است.

د- ژاپن

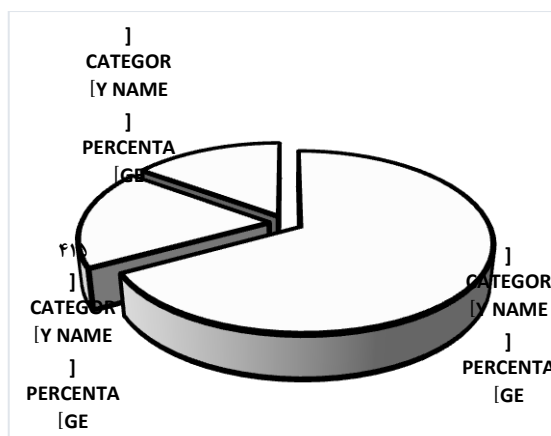
کشور ژاپن از جمله کشورهایی است که سرمایه‌گذاری هنگفتی در تحقیق و توسعه می‌نماید. ۳/۲۶٪ نسبت هزینه تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی این کشور است، که با توجه به سرانه تولید ناخالص داخلی ۴۱۷۵۰ دلاری مبلغ قابل توجهی می‌باشد. این اعتبارات پژوهشی هرساله افزایش یافته بطوری‌که از ۱۷۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۲ به ۲۱۲ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۶ رسیده است.

شکل (۱۷) تأمین‌کنندگان اعتبارات مالی و بودجه‌های تحقیقاتی را در کشور ژاپن در سال ۲۰۱۶ نشان می‌دهد. همانطور که ملاحظه می‌شود، حدود ۱۷/۲٪ بخش دولتی (معادل ۳۶/۵ میلیارد دلار)، ۸۲/۸٪ بخش خصوصی (معادل ۱۷۵/۵ میلیارد دلار) در تحقیق و توسعه هزینه نموده‌اند.



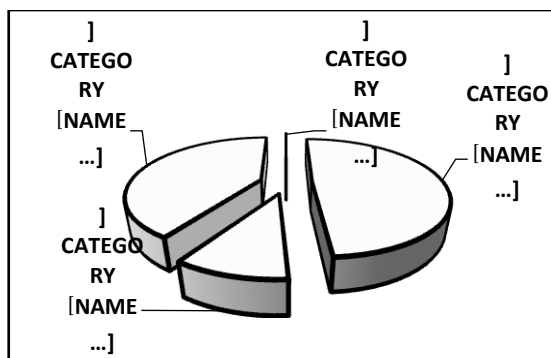
شکل ۱۷. تأمین‌کنندگان مالی بودجه‌های تحقیقاتی در ژاپن در سال ۲۰۱۶

می‌شود که شکل (۱۴) ارتباط بین بودجه‌های تحقیقاتی و مجریان پژوهشی را در سال ۲۰۱۲ نشان می‌دهد.



شکل ۱۴. ارتباط بین بودجه‌های تحقیقاتی و مجریان پژوهشی در آلمان در سال ۲۰۱۲

نحوه هزینه‌کرد بودجه دولتی آلمان در تحقیق و توسعه در شکل (۱۵) نشان داده شده است. ۴۹٪ آموزش عالی، ۴۱٪ سازمان‌های پژوهشی دولتی و ۱۰٪ بنگاه‌های کسب و کار جذب بودجه داشته‌اند.



شکل ۱۵. نحوه هزینه‌کرد بودجه پژوهشی دولت آلمان در تحقیق و توسعه در سال ۲۰۱۰

برعکس شکل (۱۶) نحوه هزینه‌کرد بخش کسب و کار را تحقیق و توسعه در آلمان در سال ۲۰۱۰ نشان می‌دهد. همانطور که ملاحظه می‌شود حدود ۹۴٪ در بخش کسب و کار، ۴٪ آموزش عالی و ۲٪ سازمان‌های پژوهشی دولتی جذب اعتبار داشته‌اند.

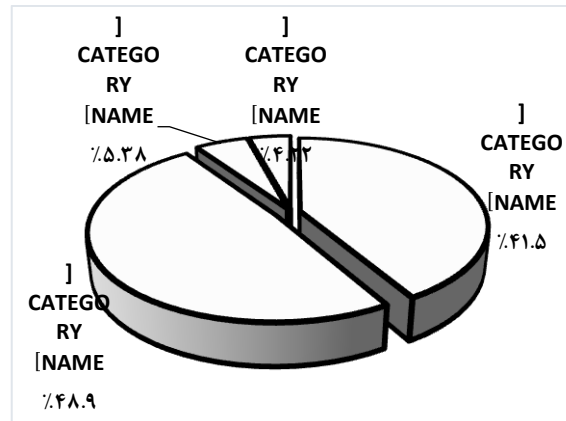
جدول ۷. بررسی میزان مشارکت دانشجویان دکترا و ارشد مهندسی مکانیک با اعضا هیات علمی در تولید علم

درصد ارجاعات			درصد مقالات			تعداد کل مقالات
سایر موارد	دانشجوی ارشد	دکتری	سایر موارد	دانشجویان ارشد	دانشجویان دکتری	
۱۱/۳	۳۷/۴	۵۱/۳	۱۱/۸	۳۵/۲	۵۳	۶۵۰
کل			کل			

سؤال مهمی که در اذهان می‌باشد این است که حمایت از تولیدکنندگان علم در ایران به چه صورت می‌باشد هزینه‌های آموزشی، پژوهشی و زندگی آنها به چه نحو تأمین می‌شود. جدول (۸) این مهم را در دانشگاه‌های دولتی نشان می‌دهد.

همانطور که ملاحظه می‌شود دانشجویان دکتری که تولیدکننده اصلی علم در ایران هستند اگر نوبت اول باشند، ۸۰٪ هزینه‌های تحصیلی و زندگی آنها توسط دولت و در صورت نوبت دوم بودن تنها ۲۰٪ این هزینه‌ها تأمین می‌گردد.

شکل (۱۸) نیز میزان هزینه‌کرد دولت ژاپن در تحقیق و توسعه در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۱۱ را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که سازمان‌های تحقیقاتی دولتی و آموزش عالی عمدتاً این تحقیقات را انجام داده‌اند. دانشگاه‌های دولتی و مراکز آموزش عالی حدود ۵۰ درصد از بودجه تحقیق و توسعه خود را برای تحقیقات در زمینه‌های علوم مهندسی و علوم طبیعی (با ۵۱/۳٪ در تحقیقات بنیادی) هزینه می‌کنند.



شکل ۱۸. هزینه کردن بودجه دولتی ژاپن در تحقیق و توسعه در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۱۱

۴-۲- تولیدکنندگان علم در ایران و حامیان مالی

تولید علم در ایران همانطور که در بخش اول مقاله مطالعه گردید که در دانشگاه‌های فنی و مهندسی عمدتاً توسط دانشجویان دکتری و درصد کمی نیز توسط دانشجویان ارشد و پژوهشگران مستقل انجام می‌گیرد. در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۹۶ در رشته مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر انجام شده مشخص گردیده که اعضا هیات علمی با دانشجویان دکتری سهمی معادل ۵۳ درصد کل تولید علم و ۵۱/۳ درصد ارجاعات را داشته‌اند، در حالی که دانشجویان کارشناسی ارشد سهم‌شان معادل ۳۵ درصد در تولید علم و ۳۷/۴ درصد در ارجاعات دارند و مابقی مربوط به فعالیت پژوهشی مستقیم عضو هیات علمی بوده است. (جدول (۷))

جدول ۸. بررسی نحوه تأمین هزینه‌های تحصیلی و زندگی تولیدکنندگان علم دانشگاه‌های دولتی در ایران

تومان هزینه کلی و برای پایان‌نامه‌های پژوهشی بیش از ۱۰۰۰ میلیارد تومان هزینه می‌شود. [۱۳]		بخش قابل مشاهده ورود به
۵- جمع‌بندی		
با مطالعه انجام شده در پیوند آموزش مهندسی در کشور هزینه‌ها در ۸٪ رشته مهندسی مکانیک	دیگر موارد هزینه‌ها در شهریه و شهریه و مهندسی بهره‌مندی	شهریه می‌باشند. متوسط های تحصیلی
بر اساس نیاز مرتب در دست خدمت‌رسانان در بدو حال حاضر زندگی به گونه زیر ایکنی	خواهگاهی، متوسط بهره- متوسط	توسط
فناوری مهندسی برپایه نیازهای دولتی و صنعت	و وام ۲۰٪	مندی مستقیم دانشجو و خواهگاه ۲۰٪
علوم مهندسی برای مدلسازی، تحلیل و طراحی دولت	تحصیلی توسط	توسط
فراوردهای نو و کسب توانایی‌های به‌یون	تولید علم و نوآوری	برای ورود به ۹٪ هزینه- شهریه
تحقیقات کاربردی پایان‌نامه‌های کارشناسی با هزینه متوسط	تحقیق توسعه	دولت
تکنولوژی با تحقیقات توسعه‌ای پایان‌نامه‌های کارشناسی هزینه	پژوهشی	پژوهشی
در مسیر تولید علم انجام تحقیقات پدید و توسعه‌ای از زندگی		

طریق تحقیقات رساله‌های دکتری

بگذارید یک محاسبه ابتدایی در مورد هزینه دانشجویان
۶- منابع مهندسی انجام دهیم. طبق آیین‌نامه مصوب وزارت آموزش عالی و تحقیقات و فناوری در ۱۳۹۶، "گزارشی، بودجه‌های اختصاصی علمی، هزینه‌های فناورانه و آموزشی مهندسی" سخن‌گزار ۱۳۹۶ دانشجویان اول به‌طور متوسط ۱۵۷ میلیون تومان برآورد شده است که شامل هزینه‌های آموزشی، پشتیبانی، دانشجویی، فرهنگی و پژوهشی است. <http://www.isna.ir> (2017) SJR
<http://www.scimagofjr.com>,
 Reforming Higher Education to Create Jobs, (2018) World Bank Group
 Flagship Report, world Bank Group
 4.Summary Human Development indices and Indicators, 2018 Statistical Update, (2018), United Nations Development program (UNDP)
 5.The Global Competitiveness Report 2018, (2018), World Economic Forum.

(آلمان، سوئد، ژاپن، آمریکا، ترکیه و ایران)، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، چاپ اول، جلد اول
 ۱۲. عباسی، مهدی، (۱۳۹۵)، بررسی برنامه علم و فناوری در کشور چین، پارک علم و فناوری استان سیستان و بلوچستان، ص ۲
 ۱۳. بختیاری‌نژاد، فیروز، شیخان، ناهید (۱۳۹۶)، "هدایت

➤ حمایت از رساله‌های دکتری توسط بودجه‌های دولتی با هماهنگی و مدیریت بنیادها و سازمان‌های دولتی و حمایت از پژوهش‌های کاربردی تجربی توسط صنایع برای تحقیقات کاربردی

۱-۵- ارائه پیشنهادات

موارد ذیل پیشنهاد می‌گردد:

➤ برنامه‌ریزی مناسب برای آموزش دوره کارشناسی مهندسی برای یک یا چند مورد زیر (و نه همه) براساس استعداد، توانائی و علاقه دانشجویان در مسیر: طراحی، حل مشکلات صنعتی، ساخت و تولید، مدیریت کار و سرمایه در کارآفرینی، مدلسازی و تحلیل و آمادگی برای ورود به دوره‌های عالی برای تولید علم و توسعه فناوری در مهندسی.

➤ تلاش برای هدایت صحیح و حمایت جدی مالی از دانشجویان دکتری برای تولید علم و توسعه فناوری‌های نو و جدید در جهت اجرایی شدن نقشه جامع علمی کشور

➤ هدایت دانشجویان کارشناسی ارشد در فراگیری علوم و فناوری مهندسی در انجام تحقیقات توسعه فناوری، کاربردی و در توسعه علم

➤ هدایت پروژه دانشجویان کارشناسی در حل مشکلات روز صنعت

➤ تقسیم کار بین اعضای هیئت در هدایت تولید علم، توسعه فناوری و حل مشکلات صنعت براساس علاقه، تجربیات ویژگی‌ها با کمک دانشجویان مستعد و حمایت متناسب مادی و معنوی از آنها

۶. بختیاری‌نژاد، فیروز، شیخان، ناهید (۱۳۹۵)، "بازبینی برنامه درسی رشته‌های مهندسی برای توسعه فناوری" فصلنامه رهیافت، شماره ۶۲، ص ۱-۱۶
 ۷. بختیاری‌نژاد، فیروز، (۱۳۹۶)، گزارش فرصت مطالعاتی به شورای دانشگاه صنعتی امیرکبیر
 ۸. تاریخچه دانشگاه تهران، (۲۰۰۹)، دانشگاه تهران (www.UT.ac.ir/fa/contents/About_un)
 ۹. معرفی دانشگاه صنعتی امیرکبیر (۲۰۱۷)، دانشگاه صنعتی امیرکبیر <http://aut.ac.ir>
 ۱۰. معرفی دانشگاه‌های تهران (۲۰۱۷)، دبیرستان انرژی اتمی، <http://www.aehighschool.com>
 ۱۱. اشرفی مریم و عباسی، محمد، (۱۳۹۴)، "تدبیر دولت‌ها در امر پژوهش، بررسی کشورهای منتخب

رساله‌های دکترای مهندسی در سهم جهانی ایران در تولید علم و در توسعه علم و فناوری کشور، پنجمین همایش بین‌المللی آموزش مهندسی ایران (با تأکید بر بین‌المللی‌سازی آموزش مهندسی)، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ص ۱-۱۰

بررسی علل نهادی توسعه نیافتگی صنعت کفش و چرم ایران در قرن نوزدهم میلادی

* سیدعطاءالله سینایی

* استادیار علوم اجتماعی دانشگاه پیام‌نور و عضو هیات مدیره جمعیت ایرانی پیشبرد ارتباط صنعت و دانشگاه

sinaee_sa@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۲۷/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۱/۲۰

چکیده

امروزه تأثیر ایران در دو قرن گذشته، در مصاف صنعتی با غرب و شرق، نه تنها بازار خود را توسعه نداده است، بلکه نتوانسته است بازار خود را حفظ نماید. غرب و شرق در دوره‌های متفاوتی یورش‌های مهیبی را با ارسال کالاهای ارزان و متنوع به بازارها ایران آغاز کردند. نظام اقتصادی و سیاسی ایرانی قادر به سازماندهی نهادی، تأمین و تجهیز منابع، استقرار سیاست‌های بازرگانی و صنعتی کارآمد و بالاخص طراحی ساختارهای نهادی کارآمد و متناسب، برای بسترسازی و پشتیبانی از نوآوری برای تولید ظرفیت‌های رقابت پذیر در اقتصاد صنعتی نبود.

بنابر این نتوانست خطوط دفاعی مناسبی را سازمان دهد و بصورت نسبتاً پیوسته‌ای در حال عقب نشینی و تبدیل شدن به زائده اقتصادهای صنعتی و تأمین‌کننده مواد خام نفتی ارزان برای اقتصادهای روبه رشد بوده است. این روند تاریخی که همزمان با گسترش انقلاب صنعتی و پدیدار شدن اقتصاد جهانی آغاز شد موجب گردید اقتصاد صنعتی دستی ایران، که قادر به تولید رقابتی و ماشینی نبود، در وضعیت فروپاشی قرار گیرد. میزان عملکرد نظام‌مند و کارآمد نهادهای دولت، حقوق مالکیت، نظام آموزشی و بنگاه‌های اقتصادی به عنوان عوامل عمده درگیر در بسترسازی توسعه، بخش‌هایی مهمی در این خصوص به شمار می‌آیند.

هدف این پژوهش که به روش کتابخانه‌ای و با اتکا بر منابع تحلیلی و اسناد تاریخی و با رویکرد توصیفی - تحلیلی انجام شده آن است که عملکرد عناصر نهادی در صنعت چرم، کیف، کفش و صنایع وابسته به آن را در قرن نوزدهم میلادی، در ایران، مورد تحلیل و بررسی قرار دهد.

واژه‌های کلیدی: نهاد، فناوری، صنعت کیف، کفش و چرم، ایران

۱- مقدمه

قراردادن عوامل مختلف در درون شبکه‌ای هماهنگ از ارتباطات پیوسته و فهم و تحلیل فرایندی رخدادها بیانگر یک نظام تحلیل علمی است. این شبکه می‌تواند در مقیاس یک کهکشان از عوامل را در برگیرد و پهنه عظیمی را پوشش دهد و یا آن که به عنوان یک خوشه در عرصه‌ای کوچکتر عمل نماید.

امروزه دیگر کمتر تردیدی است وجود دارد که علت‌های اولیه و اساسی توسعه یا توسعه نیافتگی جوامع در درون آن کشور نهفته‌اند. علت‌ها در طول سده و شاید هزاره‌ها پدید آمده‌اند و خود را در قالب ساختارهای گوناگون نهادی رسمی و غیررسمی تداوم بخشیده‌اند و در گستره جغرافیای آن جوامع در حال تکامل و یا زوال هستند. لیکن در درون شبکه‌ای از عوامل و علت‌های دیگر فعالیت می‌کنند.

مطالعه تاریخ توسعه نشان می‌دهد، که دولت‌ها، نهادها و موسسات علمی و تحقیقاتی و بنگاه‌های اقتصادی عناصر

اصلی تحقق چیزی هستند که خود را در قالب رشد نویسندگان عهده‌دار مکاتبات: سیدعطاءالله سنایی سیناee-sa@yahoo.com شاخص‌های توسعه نشان می‌دهد. این نهادها زیرساخت‌های سرمایه‌داری از قرون ۱۸ و ۱۹ و از عصر انقلاب صنعتی بدینسو بوده‌اند. پس از انقلاب صنعتی و بویژه از اواسط قرن نوزدهم، تسلط اروپا بر جهان عموماً بر دوش مجتمع‌های نظامی-صنعتی-علمی و قدرت جادویی تکنولوژی‌های جدید قرار داشت و در بستری از دستاوردهای نوآورانه در فناوری‌ها پیش می‌رفته است. رشد اکتشافات، استقرار دولت‌های مقتدر و با ثبات و پدید آمدن چشم‌اندازهای مطمئن و شوق‌انگیز سودجویی، نیروهای محرک براه افتادن جنبش عظیم سرمایه‌داری، به مثابه توسعه، شدند. گسترش نهادها و پیدایش اشکال گوناگون ساختارهای شرکتی و نظام‌های حکمروایی بنگاهی و سربرآوردن کمپانی‌ها، محصول چنین تحولاتی است. دولت‌های استعمارگر، بصورت نظام‌مند از گسترش این سازوکارها در دسترسی به بازارها و تأمین و تضمین حقوق مالکیت سهامداران و مدیران شرکت‌ها حمایت می‌کردند. چنان که در قرون هیجدهم و نوزدهم، امپراتوری-های بریتانیا و هلند، عمدتاً بر پایه نظام حکمرانی شرکت-های سهامی فعالیت می‌کردند و کمپانی‌های هند شرقی هلند و بریتانیا قادر بودند قلمروهای عظیمی در شبه قاره هندوستان و شرق آسیا را تحت تصرف و اداره خود در آوردند. در واقع شبه قاره هند را، نه دولت بریتانیا، که ارتش مزدور کمپانی هند شرقی تسخیر کرد. این شرکت از مقر اصلی‌اش در لندن، برای یک قرن، امپراتوری قدرتمندی را در هندوستان با یک ارتش سیصد و پنجاه هزار نفری اداره می‌کرد که شماری بیش از ارتش رسمی بریتانیا نیروی نظامی در اختیار داشت. ملی‌سازی اندونزی به فرمان دولت سلطنتی هلند در ۱۸۰۰ و ملی‌سازی هند به فرمان دولت سلطنتی بریتانیا در ۱۸۵۸، چیزی از نفوذ و رشد آنها کم نکرد. شرکت‌های سهامی دیگر نیازی به برپایی مستعمرات خصوصی نداشتند و در این مرحله تکاملی مدیران این شرکت‌های سهامی و سهامداران بزرگ اهرم‌های قدرت را در پایتخت‌های اروپایی در اختیار داشتند [۶۹].

بسترهای زایش نهادهای غیر رسمی و شکل‌گرفتن هسته‌های ترتیبات نهادی رسمی، ساخت جغرافیایی، طبیعی و محیط تجارب تاریخی جوامع است. ساخت کلی جغرافیای طبیعی ایران نیز عامل عمده‌ای در رخداد تجربه خاص تاریخی ایران و نیز یکی از موجبات پراکندگی و تنوع اجتماعی است، که زیرساخت‌های اساسی شکل‌گیری بسترهای تحولات بعدی را فراهم ساخته است.

نواحی گسترده خشک و نیمه خشک بیابانی و سلسه جبال مرتفع و تنوع آب و خاک و تنوع اقلیمی، برخوردار از ظرفیت‌های طبیعی گیاهی، کشاورزی، دامی و معدنی؛ در کنار تجارب پر آشوب تاریخی، زمینه‌های پیدایش پراکندگی و تنوع اجتماعی نسبتاً گسترده در این سرزمین را فراهم آورده است. چنین وضعیتی موجب گسترش صنایع دستی در ایران شده است، که پایه‌های مزیت‌های نسبی صنعتی در ایران به شمار می‌آیند و همزمان موجب شکل‌گیری اشکالی از خودکفایی اقتصادی، در بازارهای محلی است، که در مراحل بعدی انگیزه‌های تکامل نهادهای اقتصادی در ایران را تضعیف می‌کرده است [۶۲] و [۴۰].

این تنوع، پراکندگی و استقلال نسبی اجتماعی و سیاسی و خودبسندگی اقتصادی، جوامع قومی و ایلی و هویت‌های پراکنده زبانی و نژادی، عامل مهمی است که انگیزه تحقیق و توسعه، برای تکامل و تنوع بخشی به فناوری‌ها را فراهم نمی‌کند. همچنین سطح سرمایه اجتماعی مورد نیاز، برای خلق ساختارهای نهادی، سازماندهی منابع، تشکیل بنگاه‌ها و در نتیجه امکان شکل دادن بازارهای وسیع و شرکت در تجارت‌های منطقه‌ای و بین‌المللی را تضعیف کرده است.

در این میان ساخت مطلقه دولت، که محصول عملکرد همین عوامل بود، نیز نه تنها ظرفیت‌های لازم برای تکامل، تنوع و انسجام و هماهنگی نهادی، بویژه رشد و تقویت نهاد حقوق مالکیت و ایجاد فضای عمل نظام‌مند و هماهنگ کارگزاران نهادی تولید را بسترسازی نمی‌کرد، بلکه خود عامل تخریب و پیشگیری از ارتقاء و بهبود بسترهای رشد نهادی بود.

اقتصاد خرد، غیر نظام‌مند، تکه پاره و خودبسند نواحی پراکنده جغرافیایی یا آبادی‌ها، هرگاه در سایه دوره‌های ثبات نسبی، به سمت عملکرد هماهنگ، شکل دادن

مهمی از این ادبیات از درون مطالعات و مدل های روش شناسی اقتصاددانان تکاملی و نیز شاخه های نهادگرایی اقتصادی بیرون آمد که پویایی اقتصادی را از طریق مطالعات تاریخی و تحلیل داده ها بررسی می کنند [۲۲]. نهادگرایان فهم رخداد اقتصادی را در بستر شبکه‌ای فراتر از تحول اقتصادی صرف قرار می‌دهند و این تحولات را نتیجه تغییر در انواع کمیتات و کیفیات جوامع بشری؛ تغییر در ذخیره دانش بشری و تغییر در چارچوب‌های نهادی بشری می‌دانند که ساختار انگیزشی عامدانه و هدفمند جامعه را معین می‌کند. فرضیه نهادگرایان بر این زنجیره استدلالی استوار است که: (۱) جوامع مختلف نوعاً نهادهای متفاوت دارند. (۲) این نهادهای متفاوت انواع مختلفی از انگیزه‌ها را می‌آفرینند. (۳) انگیزه‌ها به تعیین میزان انباشت عوامل تولید و میزان نوآوری در بکارگیری فناوری‌ها توسط جوامع کمک می‌کند [۳۹].

آیا نهاد حقوق مالکیت، در برانگیختن شوق سودجویی بازیگران اقتصادی کارآمد عمل می‌کند؟ آیا سازوکارهای نهادی در نظام‌های علم و فناوری برای تسهیل مبادلات تولید و اشاعه دانش کارایی لازم را دارا هستند؟ ساختارهای نظام شناختی و ارزشی و اسطوره‌ها چگونه نظام‌های یادگیری متناسبی را برای نوآوری که به ایجاد فضای تحول و به‌سازی و افق‌گشایی در جهت ارتقاء صنعت و فناوری و بهبود سطح خدمات و رفاه اجتماعی باشد

می‌کنند؟ ساختارهای رسمی دولتی توزیع منابع و منزلت-ها را در کدام افق سیاستی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری می‌کنند؟ بازیگران نهادی پهنه عملکرد اقتصادی کدامند؟ چگونه روابطی میان بازیگران برقرار است؟ چرخه سیاستگذاری صنعتی چگونه عمل می‌کند؟ پاسخ این سوالات و پرسش‌های بسیاری دیگر می‌تواند، در یک گفتمان علمی متناسب پاسخگوی ابعاد تحلیل مسأله‌ای همچون «تطبیق عملکرد اصول و عناصر نظام ملی نوآوری صنعت چرم و کفش ایران در قرن نوزدهم میلادی» باشد.

۴- رویکرد نهادی

امروزه این امر به صورت گسترده‌ای مورد توافق صاحب نظران قرار دارد که کیفیت و کمیت‌های توسعه اقتصادی، بیش از هر عامل دیگر متأثر از نهادها، از جمله نهاد دولت

بازارهای گسترده و تجربه‌مراحلی از تکامل می‌رفت، با فرود آمدن شهاب سنگ‌هایی از حوادث تاریخی، چون حمله عرب، یورش مغول یا افغان، فرو می‌پاشید و شیرازه آن از هم می‌گسست.

ترکیب نسبت‌های مختلفی از این عوامل را می‌توان بخش‌های از عوامل طبیعی و تاریخی عدم رشد اقتصادی ایران، علی‌رغم تنوع تولید و مزیت‌های نسبی صنایع دستی در ایران به شمار آورد.

یکی از روندهایی که از قرن نوزدهم در اقتصاد صنعتی ایران، بجز دوره‌های کوتاهی، بصورت پیوسته‌ای در جریان بوده است، جایگزینی مصنوعات خارجی به جای تولیدات صنعتی دستی ایران است. این روند ابتدا متوجه از دست رفتن و فروپاشی اقتصاد صنایع دستی ایران و جایگزینی آن با کالاهای تولید غربی بود، ولی در دهه‌های اخیر بازار کالاهای صنعتی کشور را نیز در بر گرفته است و اقتصاد ایران را به یکی از اقمار اقتصاد چین تبدیل کرده است. در این فرایند متناوب تاریخی پیشه‌وران و صنعتگران دستی، دهقانان، ایلات و اکنون بورژوازی صنعتی نوپا نیز بازار کالای خود را از دست می‌دهند.

فرضیه این مقاله آن است که تکامل نیافتگی نهادی، موجب شد که زمینه‌های رشد فناوری و اقتصاد صنعتی ایران در قرن نوزدهم فراهم نشود.

۲- روش تحقیق

این مقاله از نظر هدف کاربردی، از نظر روش تحقیق تاریخی، توصیفی - تحلیلی است و داده‌های آن با روش کتابخانه‌ای و اسنادی گردآوری می‌شود.

۳- مبانی نظری

این که دلایل عملکرد متفاوت اقتصادها در جوامع مختلف چیست، یکی از بزرگترین ذهن مشغولی‌های تحلیلگران است. فهم فرایند تحول اقتصادی می‌تواند نقشه راهی برای بهبود عملکرد اقتصادها در زمان حال و آینده جوامع انسانی بدست دهد. امکان پیش‌بینی در این شرایط مستلزم طراحی مدل‌هایی علمی برای تبیین فرایندهای تحول اقتصادی در جهانی است که پیوسته در حال تغییر و سرشار از عدم اطمینان و همزمان به شیوه‌های نوآورانه-ای در حال تجدید و تکامل تدریجی خود است. اقتصاددانان نهادگرا بر اهمیت تحلیل فرایندی، پویا و نظام‌مند تغییرات، بصورتی تأکید می‌کنند [۷۳]. بخش

و نهاد اساسی حقوق مالکیت است. در واقع جغرافیای مستعد به تنهایی راه توسعه را نمی‌گشاید، مگر آن که ساختار نهادی متناسب با نیازهای توسعه مهیا گردد. اگر چه این پرسش مطرح است که خاستگاه ساختارهای نهادی کجاست؟ چرا در گروهی از جوامع نهادهای تراز و فراگیر ریشه می‌بندند و جوانه و شکوفه و برگ و بار می‌دهند و در گروهی دیگر از جوامع اینچنین نمی‌شود؟ از این نظر است که نیاز داریم که در عمق تاریخ و جغرافیای جوامع بیشتر حفاری و کاوش کنیم.

رویکرد نهادگرایی بر این برخی بنیان‌های فرضی فلسفی و جامعه‌شناختی استوار است، از جمله شامل این فرضیه می‌شود که انسان در یک محیط غیر اعتمادآمیز و بنابراین در فضای روانی نااطمینانی، شکلی شاید تلطیف یافته، از محیطی که توماس هابز، نظام سیاسی اقتدارگرای خود را در آن ساخته است، کنشگری می‌کند. تعریف هابز از زندگی آدمیان دنیایی پر از عدم اطمینان و ناآرامی است. چنان که می‌گوید: «تا وقتی ما در این دنیا زندگی می‌کنیم، خبری از آرامش خاطر دائمی نیست؛ زیرا زندگی خود تنها حرکت است و هیچ‌گاه نمی‌تواند خالی از خواهش یا ترس باشد.» هابز سپس توضیح می‌دهد که ورود به قرارداد چگونه فضای اعتماد را ایجاد می‌کند [۷۵]. شاید این قرارداد اولین نهاد بشری بود. مفروض دیگر این است که انسان‌ها در این محیط نامطمئن، به اقتضای زندگی اجتماعی دست به مبادله می‌زنند. در واقع انسان‌ها نیاز دارند در جویی از نظام مبادلات کالا، خدمات و احساسات و عواطف رفتار می‌کنند. برای فعالیت مبادلاتی، که در بر دارنده تمام رفتار اجتماعی فرد است نیاز به ایجاد فضای اعتماد و بنابر این اطمینان و آرامش است. تسهیلگر این محیط نهادها هستند و عوامل اقتصادی در محیط نهادی کنش‌گری می‌کنند. ادبیات جدید توسعه بصورت گسترده‌ای تحت تأثیر مطالعات و مدل‌های نهادگرایی و از جمله مباحث داگلاس سی نورت و همکارانش است. چالش اصلی در نظریه توسعه نورت و همکارانش چگونگی گذار از نظم‌های دسترسی محدود در نظام‌های حکومتی طبیعی، به حکومت‌های بالغ است [۷۳].

نهادها از طریق تأثیر گذاردن بر هزینه‌های مبادله و تولید، عملکرد اقتصادی، اجتماعی و سیاسی را تحت تأثیر قرار

می‌دهند. نهادها و دانش فنی بکار گرفته شده، توأم هزینه‌های معاملاتی و هزینه‌های تولید، یعنی هزینه‌های کل را تعیین می‌کنند [۷۳]. ساختار نهادی غیر رسمی، از قبیل ارزش‌ها، هنجارها و قراردادهای اجتماعی؛ و نهادهای رسمی؛ از جمله قوانین و سازمان‌ها و ساختارهای سازمانی و بنگاه‌ها؛ مقید کننده و پیش‌بینی پذیرساز مسیر هستند. همچنین چارچوب مناسبات ساختار-کارگزار، تا حدود زیادی مبنای درک عاملیت در این پژوهش است. چنان که مورخان اقتصادی آثار نهادی قوانین، مقررات و قواعد غیر رسمی را بر سرمایه‌گذاری-هایی که کارگزار انجام می‌دهد را نشان می‌دهند و به پیامد آن شرایط ساختاری در اقتصاد تأکید دارند. آشکار است که نهاد حقوق مالکیت کارآمد با عملکرد مطلوب و نظام قضایی بی‌طرف، نااطمینانی‌های عوامل اقتصادی را کاهش می‌دهند و تصمیم‌گیری موثر و به هنگام برای مشارکت را تسهیل می‌کند. همه موارد در این چارچوب درک می‌شود که کارگزار در فرایند تحلیل و محاسبه عقلانی می‌فهمد که در چارچوب این ساختار نهادی قادر است با ریسک کمتری وارد مبادلات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی شود. نمونه‌های بسیاری در تجارب نهادی جوامع نشان می‌دهد که نهادها رشد اقتصادی را شتاب بخشیده‌اند.

ساختار نظام‌های ارزشی، فرهنگی، انگاره‌های ذهنی، نظام عادات، آداب و سنت‌ها و نهادهای رسمی، شامل انبوه مقررات و قوانین و نیز ساختارهای سازمانی از این جمله این ساختارهای نهادی هستند. ساختار بازار یکی از سازوکارهای تخصیص کارآمد در شرایط نهادی مناسب است. ساختار حکومت بصورت پیوسته‌ای درگیر ساماندهی، بازسازی، نوسازی نهادی و نهادسازی، در محیط نهادی است. این اقدامات برای متناسب سازی ظرفیت‌های محیط نهادی با نیاز بسترهای توسعه صورت می‌گیرد.

هزینه مبادله و اطمینان، از مفاهیم و متغیرهای پر کاربرد در رویکرد نهادی است. هزینه مبادله، یک مفهوم کلیدی در رویکرد نهادگرایی است؛ و پرسش اساسی این است که چگونه مبادلات را می‌توان به کارآمدترین شکل هماهنگ کرد؟

میان سطح سرمایه اجتماعی و کارآمدی نهادی است. جوامع بر اساس تجربه تاریخ نهادی خود سطحی از اعتماد را برای اطمینان بخشی از پایین بودن هزینه‌های مبادله و جلب مشارکت برای شهروندان ایجاد می‌کنند. رشد سطح سرمایه اجتماعی و ضرورت توسعه مبادلات، نهادها را تقویت و از شکل ارزشی، هنجاری و ساختاری به صورت نهادهای رسمی، قواعد، مقررات و سازمان‌ها، تکامل می‌بخشد. این نهادها ظرفیت تجمع و سازمان‌دهی منابع و گسترش مبادلات را در محیط مطمئن و کم هزینه ممکن می‌سازد. این فضای مشارکتی بستر رشد شاخص‌های توسعه را فراهم می‌کند.

وقتی مسیر رفت را در هر مرحله بازبینی می‌کنید متوجه می‌شوید که این رابطه برخوردار از یک ضریب همبستگی مثبت است، به نحوی که فهمیده می‌شود که آن چنان که شدت افزایش و کاهش سطح سرمایه اجتماعی بر شکل‌گیری و میزان کارآمدی نهادی اثر می‌گذارد، از این طریق با کاهش هزینه‌های مبادله اثر خود را بر ارتقاء شاخص‌های توسعه می‌گذارد؛ در عین حال می‌بینید که بهبود نشانگرها و شاخص‌های توسعه موجب افزایش کارآمدی نهادی و از این طریق کاهش هزینه‌ها می‌شود؛ بازتاب این وضعیت در اعتماد افراد جامعه به همدیگر و افزایش شاخص‌های اطمینان بخش، بهبود سطح سرمایه اجتماعی و نهادی و افزایش مشارکت، تسهیل مبادلات و شتاب بیشتر یافتن روند های توسعه و بهبود روزافزون شاخص‌ها است.

این که چگونه جوامعی قادر هستند نهادهای با کیفیت و کارآمد استقرار بخشند و یا نهادهای ناکارآمد، به تجربه تاریخی آن جوامع و مختصات جغرافیایی و نحوه شکل‌گیری آن دولت - ملت بستگی دارد. این‌ها همان ویژگی‌های سرمایه اجتماعی و نهادی ملی هستند. هر جامعه با جهت‌گیری‌های خاص ممکن است شرایط خاص نهادی را پدید آورند، که تسهیل‌کننده و یا بازدارنده تولید سرمایه اجتماعی باشد و نیز طراحی شرایط ساختاری و نهادی معین می‌تواند، سبب پدید آمدن افرادی با سرمایه اجتماعی کم یا زیاد شوند [۲۶]. به عنوان مثال افزایش مشارکت، گرچه به سطح متناسبی از سرمایه اجتماعی نیاز دارد، بی‌درنگ خود موجب افزایش مضاعف سرمایه اجتماعی می‌شود. این قاعده‌ای است که به تمام انواع سرمایه‌گذاری قابل اطلاق است.

اطمینان نیز یکی از واژگان کلیدی در ادبیات نهادگرایی است. در واقع اطمینان بستر روانی شکل‌گیری مبادلات است و نیز هدف ساز و کار نهادی محسوب می‌شود. نقش عمده نهادها در جامعه این است که از طریق تأسیس یک ساختار با ثبات، که ممکن است لزوماً کارآمد هم نباشد، برای هماهنگ‌سازی کنش‌های متقابل انسانی، عدم اطمینان را کاهش می‌دهند [۷۳].

رویکردهای نهادی، اساساً بر زیست جهان جوامع، یعنی جامعه‌شناسی تاریخی متمرکز هستند. از این زاویه موضوع سرمایه اجتماعی ملت‌ها نیز به عنوان یک متغیر تأثیرگذار وارد این کارزار نظری می‌شود.

۵- بلوغ و کارآمدی نهادی

دوسوتو (De Soto) راز پیدایش سرمایه‌داری، به مثابه توسعه، را در توانایی جوامع توسعه‌یافته در استقرار ساختارهای نهادی بسترساز و ناتوانی دیگر جوامع در نهادسازی متناسب برای حقوق مالکیت، بنگاه‌های صنعتی، نظام‌های ثبت اسناد و دارایی‌ها بر می‌شمارد. به اعتقاد وی کشورها توسعه نیافته‌اند، زیرا قادر نبوده‌اند نهادهای کارآمدی را تدارک بینند که حقوق مایملک افراد را بطور مناسبی ثبت نماید و اطمینان دهد که این دارایی‌ها به خوبی قابل مبادله‌اند. همچنین در این جوامع، ناکارآمدی نهادی استفاده از ظرفیت‌های نمادین دارایی‌ها برای وثیقه‌گذاری و نیز تبدیل دارایی به عنوان سهم در برابر

سرمایه‌گذاری را پشتیبانی نمی‌کند. در مقابل، در جوامع توسعه‌یافته، هر دارایی، از جمله هر قطعه زمین، ساختمان، هر قطعه از تجهیزات یا ذخیره موجودی انبار، یک سند مالکیت دارد که علامت آشکار یک فرایند گسترده پنهانی است که تمامی دارایی‌ها را به بقیه اقتصاد ارتباط می‌دهد. به جهت استقرار این الگو از فرایند نمادین اسناد مالکیت است که دارایی‌های افراد می‌توانند دارای ارزش‌های مضاعف نمادین گردند و به عنوان سرمایه در نظام اقتصادی فعالیت کنند. این مرحله متناسبی از کارآمدی نهادی به شمار می‌آید.

کارآمدی یا ناکارآمدی ساختار نهادی موجب تقویت و یا فروکش کردن امواج اعتماد و مشارکت در مسیر رفت و یا بازگشت از توسعه می‌شود. این تحلیل‌ها بر این مبنا پیش می‌روند که توسعه ملی محصول یک رابطه تعاملی هم‌افزا

آن که نهادهای لازم پدید آیند که مستقل از نیروهای اجتماعی بتوانند ادامه حیات دهند.

یکی از مهمترین شئون مبادلات اجتماعی، موضوع انواع سرمایه‌گذاری، از جمله سرمایه‌گذاری اقتصادی است. سرمایه‌گذاری، یکی از انواع مبادلات است که مستلزم داشتن دید درازمدت در خصوص اطمینان خاطر از شرایط اقدام است. انجام سرمایه‌گذاری ممکن است صرفاً مبتنی بر اعتماد و اطمینان از شرایط و یا ترکیبی از همه چیز، از جمله برنامه‌موجه برای کسب و کار باشد. در این خصوص ممکن است افراد پس‌اندازهای خود را در کاری مشترک وارد کنند و به سهام دار تبدیل شوند، یا با دادن وام، پول خود را در آن طرح به کار اندازند. وقتی قرار است کسب و کاری شکل بگیرد، پیشنهاد آن است که ذینفعان متقاعد به امن بودن همه چیز شوند. طرفین و تضامین گوناگونی برای اطمینان بخشی و جلب اعتماد بستانکاران و مشتریان در هر نظام مبادلاتی شکل گرفته و تجربه شده است. تضامین ممکن است عمومی و یا خصوصی باشد. تعهدات، وثایق گوناگون و تمهیداتی نظیر ضمانت‌هایی که از جانب دستگاه‌های رسمی عمومی حمایت می‌شوند؛ یا روش‌های کاملاً متفاوت دیگر برای تحریک صاحبان کسب و کار به رعایت صداقت، وجود انجمن‌های حمایت از مصرف‌کنندگان، یا تولیدکنندگان است که مردم را از کسب و کارهای سالم و ناسالم آگاه می‌کنند؛ و همچنین نظام‌های حقوق قراردادهای سازمان‌های قضایی، که این تضامین را مورد حمایت قرار می‌دهند.

با این وجود این امکان وجود دارد که پیچیدگی‌های مختلفی در راه مبادلات پدید آید. مثل این که مشتریان تنها پس از خرید کالا به کیفیت نامرغوب کالا پی ببرند و موارد مشابه، که در این خصوص نیز سازوکارهای تضمینی دیگری شکل گرفته است که حقوق مصرف‌کنندگان را تأمین و اعتماد ایشان را فراهم سازد. سازوکارهای نهادی چون برند و نظام‌های حقوق تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان، برای اعتمادافزایی و اطمینان بخشی به مبادله‌کنندگان در خصوص هزینه‌های ورود به داد و ستد پدید آمده‌اند. بنابر این مبادله‌کنندگان در انبوهی از رفتارها، مناسبات و نظام‌های ساختاری پیچیده در محیط نهادی کنشگری می‌کنند.

ساختارهای سنتی، مبتنی بر روابط شخصی و نظام‌های اعتقادی و هنجاری، خود سطحی از سرمایه اجتماعی را ایجاد می‌کنند که در صورت محدود و با کارآمدی ناچیز از نظام مبادلاتی پشتیبانی و آن را تسهیل می‌کند. با گسترش مبادلات و افزایش عاملانی که با شتاب در پی بیشینه‌سازی سود خویش هستند؛ ناکارآمدی این نظام-های هنجاری، با توجه به افزایش هزینه‌ها و ریسک دادوستدها و ناتوانی در کنترل فساد آشکار می‌شود. گذار از این وضعیت مستلزم ورود به فرایند تخریب خلاق؛ و ایجاد نهادهای غیر شخصی و فراگیر است که بتوانند از مرحله جدید پشتیبانی کنند [۷۳]. جوزف شومپیتر که اصطلاح «تخریب خلاق» را وارد ادبیات اقتصادی نمود، آن را اصل اساسی سرمایه‌داری تعبیر می‌کند؛ که سرمایه‌داری در آن خلاصه می‌شود و هر شرکت سرمایه‌دار پایدار به آن است. فرایند تخریب خلاق ساختمان اقتصاد را از داخل می‌سازد و پیوسته کهنه را از میان بر می‌دارد و نو را می‌آفریند. این فرایند زمینه‌های گذار از نهادهای غیر رسمی سنتی و سازوکارهای اعتقادی، اخلاقی و هنجاری رایج به نهادهای رسمی جدید، غیر شخصی و برخوردار از تعهدات لازم را ممکن می‌سازد. بدیهی است که جوامعی که این روند را بخوبی طی نکنند قادر به گذار به توسعه نخواهند بود.

از نظر لوسین پای، مسایل توسعه و نوسازی، نیاز به آفرینش سازمان‌های کارآمد، انطباق پذیرتر، پیچیده‌تر و معقول‌تر ریشه دارند. آزمون نهایی توسعه، همان توانایی مردم یک کشور در برپایی و نگهداری صورت‌های سازمانی بزرگ، پیچیده و نیز انعطاف‌پذیر است.

هانتینگتون سطح رشد یک جامعه را بیش از هر چیز وابسته به این امر می‌داند که فعالان سیاسی آن جامعه تا چه اندازه به نهادهای گوناگون تعلق دارند و چقدر با این نهادها احساس همبستگی می‌کنند. این وضعیت در باره تمام ابعاد توسعه و از جمله در مورد سطح رشد اقتصادی نیز قابل بیان است. در واقع سطح رشد فعالیت‌های بخش-های اقتصادی جامعه، به صورت‌های مستقیم و یا غیر مستقیم به میزان همبستگی و تعلقات فعالان اقتصادی هر جامعه به نهادهای اقتصادی، بستگی دارد. به تعبیر هانتینگتون در یک جامعه پیچیده و وسعت یافته، حکمرانی و رسیدگی به امور جامعه، میسر نمی‌شود مگر

سازمان‌ها به ظهور برسانند. در غیر اینصورت علی‌رغم وجود عناصر فرهنگی، قادر به بسترسازی توسعه نیستند. بنابراین برخورداری از سنت‌های فرهنگی و نظام‌های هنجاری کافی نیست و ملت‌های باستانی نظیر ایران، هندوستان، مصر یا یونان در گروه کشورهای توسعه یافته قرار نگرفته‌اند.

کارآمدی و ناکارآمدی نهادی موضوع بسیار با اهمیتی است که در ارتباط با عملکرد ساختارهای نهادی در خصوص ظرفیت‌سازی، ممانعت و یا بی‌خاصیتی این ساختارها در ارتباط با متغیر وابسته توسعه مورد تحلیل قرار می‌گیرد. قاعدتا در هر اجتماع بشری سطحی از کارکردهای نهادی وجود دارد که مبادلات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی افراد اجتماع را بسترسازی و تسهیل می‌کند. اما چنان که گفته شد، نهادها همزمان محدودیت‌آفرین و توانمندساز هستند. میزان توانایی که از حیث اطمینان بخشی، برای کنشگری فرد در محیط نهادی داده می‌شود، کارایی و کارآمدی نهادی ارزیابی می‌کند.

اقتصاددانان نهادگرا به خوبی به اهمیت کارآمدی و کارایی نهادی واقف بودند. داگلاس نورث استمرار نهادهای ناکارآمد را نتیجه سیاست‌های اشتباه حکمرانان می‌داند. چنین نوع از نهادهای ناکارآمدی، از جمله در مورد نهادهای حقوق مالکیت، موجب بالا رفتن هزینه مبادله می‌شود. چنین وضعیتی ناشی از این امر است که حاکمان نهاد حقوق مالکیت و یا دیگر نهادها را متناسب با منافع خود طراحی می‌کنند. بنابر این ممکن است اساساً حضور گسترده انواع حقوق مالکیت در طول تاریخ گذشته و یا اکنون، منجر به رشد اقتصادی نشود [۷۳]. نهادهای اقتصادی فراگیر در ادبیات عجم اوغلو و رابینسون، نیز اشاره به ضرورت کارآمدی نهادی برای کاهش هزینه‌های مبادله و پیشبرد امر توسعه است [۳۹].

۶- شهرنشینی و توسعه نهادی

فرضیه کلی در تحلیل‌های جامعه‌شناسی تاریخی آن است که جوامع در مسیرگذار به رشد صنعتی، نظم‌های فوق‌العاده قوی و متشکل از اجزای سازنده، اما متمایز بدست می‌آورند. جمعیت افزایش می‌یابد و فعالیت‌ها و مشاغل مستقل و کاملاً جدا از هم شکل می‌گیرند. همچنین انبوهی از نهادهای اجتماعی جدید و بلحاظ

دوسوتو پیدایش تحولات و تحقق توسعه مبتنی بر سرمایه‌داری را محصول فرایندهای نهادسازی طولانی در غرب می‌داند. وی در این خصوص بر اهمیت نهادها و سازوکارهای مالکیت رسمی و نقش آن در تشکیل سرمایه اشاره می‌کند و توضیح می‌دهد که چگونه سیستم مالکیت رسمی، بصورت پنهانی، از میان هزاران مورد قانون‌گذاری، مقررات و نهادهایی که نظام را کنترل می‌کنند؛ و از طریق خارج شدن از نظام می‌توان اهمیت این نهادها را درک کرد.

بدون نهاد و نظام مالکیت رسمی یکپارچه، اقتصاد بازاری کنونی، غیرقابل تصور است. در واقع اگر کشورهای توسعه‌یافته کنونی تمامی نهادها را در داخل نظام مالکیت استاندارد سازماندهی نمی‌کردند، نیروی عظیم انسانی تخصصی موجود و نیز شبکه بسیار بزرگ توسعه‌یافته سرمایه‌کنونی در این جوامع پدید نمی‌آمد.

دارون عجم اوغلو و جیمز رابینسون در چارچوب سنت نهادگرایی، محور نظریه خود را پیوند میان نهادهای اقتصادی و سیاسی فراگیر و موفقیت اقتصادی قرار داده‌اند. نهادهای اقتصادی فراگیر که حقوق مالکیت را تقویت می‌کنند، یک زمین بازی تراز بوجود می‌آورند که ضمانت‌کننده و مشوق سرمایه‌گذاری در فناوری‌ها و مهارت‌های نو خواهد بود. شکل متفاوت نهادهای غیر فراگیر و استثماری، که برای استخراج منابع از اکثریت جامعه و حمایت و حفاظت از حقوق مالکیت، به نفع اقلیت حاکم ساختار یافته‌اند قادر به ایجاد انگیزه برای فعالیت اقتصادی و اجتماعی نیستند [۳۹].

کاستلز تأکید می‌کند که بدون تمهیدات سازمانی، نه تحول تکنولوژیک و سیاست‌های دولت و نه راهبردهای شرکت‌ها، هیچ یک قادر نخواهند بود در یک سیستم نوین اقتصادی گرد هم آیند. وی بر این باور است که اساساً فرهنگ‌ها خود را از طریق جای‌گیری در نهادها و سازمان‌ها جلوه‌گر می‌سازند و توضیح می‌دهد که منظور وی از نهادها، سازمان‌هایی است که از اقتدار لازم برای انجام برخی وظایف خاص به نمایندگی از کل جامعه برخوردارند. از نظر وی فرهنگی برای ایجاد توسعه یک نظام اقتصادی معین اهمیت دارد که قادر است خود را در منطق سازمانی متجلی سازد. این بدین معناست که اساساً فرهنگ‌هایی قادر هستند ظرفیت‌هایی برای توسعه ارائه دهند، که بتوانند این قابلیت خود را در قالب نهادها و

کارکردی خاص، نظیر شرکت‌ها، ادارات، گروه‌های سیاسی و سازمان‌های حرفه‌ای ظهور می‌کنند که در عین تنوع و تفاوت‌ها، یک هماهنگی پیچیده‌ای بر عملکرد این ساختارها و دیگر نهادهای سیاسی و اجتماعی حاکم است. گسترش شهرنشینی و رشد فضاهای مترکم جمعیت انسانی، یکی از پیش نیازهای توسعه جوامع محسوب می‌شود. به سخن دیگر صنعتی شدن بخشی از روندهای توسعه شهرنشینی است. بنابر این لازم است موضوع صنعتی شدن در ارتباط با ظرفیت‌های طبیعی و نهادی رشد جمعیت و توسعه شهرنشینی مورد مطالعه قرار گیرد. در واقع لازمه صنعتی شدن شهرنشینی است؛ زیرا صنعتی شدن به فعالیت هم‌هنگ شمار عظیمی کارگران متخصص و الزامات زندگی آن‌ها نیاز دارد؛ از این جهت صنعتی شدن و شهرنشینی روندهایی تفکیک‌ناپذیر هستند و یکی بدون دیگری رخ نمی‌دهد. صنعتی شدن به گردهمایی شمار زیادی کارگر متخصص وابسته است که هدفهایی را تعقیب می‌کنند که از توان یک استادکار ماهر بیرون است. ساختن انبوه قطعات ماشین آلات پیشرفته‌ای نظیر هواپیما و یا کامپیوتر و نیز تولید مترژهای بسیار زیاد و متنوع پارچه و یا تولید انبوه کفش، همگی به تعداد زیادی نیروی کار نیاز دارد که طیف بزرگی از کارگران صنعتی با مهارت‌های پیچیده و یا کارگران ماهر را شامل می‌شود؛ که لازم است در فضاهای بزرگ جغرافیایی نزدیک به هم زندگی کنند و روابط گسترده‌ای با نهادهای گوناگون حکومتی، سیاسی، آموزشی، تحقیقاتی و بازارها دارند. شهر در واقع چشمگیرترین مظهر بیرونی جهان صنعتی بود. از نیمه های قرن نوزدهم شهرنشینی در اروپا به سرعت گسترش می‌یافت. در نیمه اول قرن نوزدهم رشد شهرنشینی در بریتانیا چنان شدید بود که تا ۲۰ درصد در سال می‌رسید و تمرکز مردم در شهرها به منزله چشمگیرترین پدیده این قرن شناخته می‌شود. مفهوم شهر صنعتی از این زمان پدیدار شد [۷۵].

چنان که گفته شد رشد شهرنشینی، برای روی آوردن به انقلاب صنعتی یک پیش نیاز کاملاً طبیعی بود، اما در ایران روند شهرنشینی دچار پسرفت‌های متناوب تاریخی بود. در این مورد مثال وضعیت شهر اصفهان حائز توجه بسیار است، که پس از این به آن پرداخته خواهد شد.

دلیل دیگر می‌تواند مربوط به وضعیت طبیعی سرزمین خشک و نیمه خشک ایران است. ظرفیت‌های طبیعی، از جمله تأمین منابع آب و دیگر پیش‌نیازهای زیستی، برای رشد شهرهای بزرگ پیش از رشد فناوری‌های جدید، را دشوار می‌کرده است. به جهات جغرافیایی و تاریخی، شهرهای بزرگ در سرزمینی که آبادی‌ها در آن به شدت پراکنده بوده‌اند و بیابان‌های، یعنی سرزمین‌های بی‌آب، در آن بسیار بوده‌اند، پر شمار و بزرگ نبوده‌اند.

دورکیم وجود بازارهای بزرگ را برای رشد صنعتی و پدید آمدن صنایع بزرگ و خروج تولید صنعتی از فضای کارگاه‌های کوچک خانگی یک پیش نیاز ضروری می‌داند [۲۱]. ویر از این هم فراتر می‌رود و برای شهر اعتبار متعالی اندیشگاهی قائل است. وی با نقل از زمیل، شهر را جایگاه خرد و موضوع مرکزی اساسی در تعیین سرنوشت انسان معاصر می‌داند. از این نظر خردگرایی که از بسیاری جنبه‌ها، به تخصصی شدن محیط شهری می‌انجامد، در واقع خصلت ویژه شهر است [۷۴]. این خردگرایی زیست شهری، همان عاملی است که متعاقباً خود را در تکامل نهاد دانشگاه و موسسات آموزش، پژوهش و فناوری به ظهور می‌رساند.

تجربه انقلاب صنعتی در شهرهای اروپایی جنوا، آمستردام و لندن نشان می‌دهد که شهر مرکزی و یک مادر شهر می‌بایست از ظرفیت‌هایی برخوردار باشد که قادر باشد تقریباً تمام شهرها و روستاهای کشور را برای یک تحول اقتصادی به جنبش درآورد.

شهرهای اروپایی که هر کدام در دوره‌ای اقتصاد جهانی را رهبری کردند، سرزمین‌های ساحلی برخوردار از شبکه‌های مرتبط از راه‌های دریایی و نهرهای قابل کشتیرانی بودند و قادر شدند چنین نقش تاریخی را ایفا نمایند.

اما مقارن تحولات انقلاب صنعتی اصفهان، به عنوان مادر شهر ایرانی، نتوانست همچنان پیشرفت را به تمام بدنه کشور منتقل و تمام محیط اقتصادی و اجتماعی را در این خصوص درگیر نماید. این امر، علاوه بر محدودیت طبیعی در آب و خاک و ناکارآمدی ساختارهای سیاسی و حقوقی، از جمله ناشی از گستردگی بسیار زیاد سرزمین و نبود شبکه‌های حمل و نقل امن و کم هزینه، نظیر شبکه حمل

از طریق مشهد به قوچان و عشق آباد و سومی از جلفا به تبریز متصل می‌شد و همچنین سرزمین‌های روسیه را به شمال ایران متصل می‌کرد. یک جاده سنگفرش نیز تهران را به سلطان آباد وصل می‌کرد [۶۱]. چارلز عیسوی تأکید دارد که تا سال‌های اخیر، هیچ کشوری، از نظر فقر تدارکاتی قابل مقایسه با ایران نبود. علی‌رغم نیاز شدید ایران به شبکه حمل و نقل ریلی، تا سال ۱۹۲۰ میلادی، راه‌های حمل و نقل موتور عمده‌ای نیز این فقدان خطوط آهن ایران را جبران نکرد [۴۰].

کرزن، در دهه‌های پایانی قرن نوزدهم، در مورد نیاز ایران به جاده تأکید می‌کند که احتیاج ایران به جاده از دیر باز مشهود بوده است، هر کسی که از میان آن سرزمین با رنج بسیار خواه بوسیله چارپا پستی یا کاروان عبور و یا حمل و نقل پر خرج کالا بر پشت شتر و قاطر مشاهده کرده باشد آرزو دارد که خبر و اثری راجع به ایجاد این بدوی‌ترین و ضروری‌ترین اختراع عصر جدید دریافت کند. جاده علامت عمده و بارز پیشرفت و در ایران بخصوص مایه آراستگی و سود بخش است [۴۹].

در واقع، آن درصد از جمعیت هر کشور که در شهرها زندگی می‌کرده‌اند نوعی شاخص معمول برای سنجش صنعتی شدن تولید در کشور محسوب می‌شوند. این که چه مقدار و درصد از شهرنشینی برای شروع نوسازی و رشد صنعتی ضرورت است؟ و دیگر آن که متغیر شهرنشینی چه نوع همبستگی با دیگر عوامل تأثیرگذار بر روند توسعه، نظیر سطح سواد، بهبود آموزش، گسترش نهادهای علمی و بهبود موسسات مالی و بانکی دارد؟ موضوعات مهمی محسوب می‌شوند.

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که گسترش شهرنشینی به تنهایی مجموعه مهارت‌ها و منابعی را توسعه داده است که شاخص‌های یک اقتصاد مدرن محسوب می‌شوند. در انگلستان ۵۰ درصد جمعیت پیش از سال ۱۸۵۰ در شهرها زندگی می‌کردند، در آلمان در سال ۱۹۰۰، در ایالات متحده آمریکا در سال ۱۹۰۰ و در ژاپن در سال ۱۹۳۰ رقم جمعیت شهرنشین به ۵۰ درصد از کل رسید. قبلاً اشاره شد که این سرزمین خشک، نیمه خشک و کوهستانی و پر از تنوع برای توسعه شهرنشینی دچار محدودیت‌های بسیار بوده است. چنان که شهرهای بزرگ ایران و نیز گنجایش جمعیتی آن، در قرون هجدهم و

و نقل دریایی و نظام دیوانی و نهادی کارآمد برای تسهیل مبادلات و گسترش بازارها بود.

بنابر این مشاهده می‌شود که پیدایش بازارهای بزرگ مستلزم تراکم جمعیت و شهرهای بزرگ و همچنین شبکه‌های ارتباطی و حمل و نقل کارآمد است. همه این موارد به اتکای وجود ظرفیت‌های طبیعی و آب و خاک حاصلخیز و امنیت اجتماعی و سیاسی حاصل می‌شود. اما در هر دوی موارد پیش نیاز، جامعه ایران از نقطه نظر طبیعی و تاریخی شرایط مساعدی نداشته است.

۷- شهرنشینی و رشد صنعت در ایران در قرون هیجدهم و نوزدهم میلادی

در آستانه قرن نوزدهم میلادی جمعیت ایران ۵ تا ۶ میلیون نفر تخمین زده شده است. یک سوم تا نصف این جمعیت در چارچوب نظام اجتماعی اقتصادی کوچ‌نشینی و در قالب ده‌ها ایل و طایفه سازماندهی شده بودند، که با پراکندگی وسیعی در نواحی مختلفی ایران زندگی می‌کردند. مابقی جمعیت عموماً در ۲۰ هزار روستا زندگی می‌کردند، که بطور متوسط جمعیتی در حدود ۴۰۰ نفر داشته‌اند. در این دوره مجموعاً شش شهر بزرگ و کوچک در ایران وجود داشته که ۵۰۰ تا ۸۰۰ هزار نفر از کل جمعیت کشور را در خود جای داده بود [۴۰]. با این اوصاف از یک جمعیت ۵ تا ۶ میلیون نفری تنها حدود ۱۶ درصد از اهالی در شهرها سکونت داشته‌اند [۹]. بر اساس اولین سرشماری، در پایان قرن نوزدهم میلادی (۱۸۹۶/۱۲۷۵) جمعیت ایران ۹۸۶۰ هزار نفر برآورد شده است که حدود ۲۰ درصد آنها در شهرهای ۵ هزار نفر و بیشتر سکونت داشته‌اند.

هر چند ارتباط ایران با جهان در قرن نوزدهم افزایش بیشتری پیدا کرد؛ ولی در داخل ایران فقدان راه‌های حمل و نقل مناسب مانع بزرگی بر سر راه توسعه و تحرک و احتمالاً دگرگونی اجتماعی بود. قحطی در یک منطقه را نمی‌شد به آسانی با حمل مازاد مناطق دیگر کنترل کرد. سربازان را نمی‌شد براحته برای کنترل اغتشاشات جابجا کرد. جاده سنگفرش تا دهه هفتاد قرن نوزدهم میلادی در ایران وجود نداشت و در پایان قرن نوزدهم، مجموع این جاده‌ها در کشور به کمتر از هزار و سیصد کیلومتر می‌رسید. سه جاده سنگفرش در کشور مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفت که یکی از تهران به قزوین، رشت و انزلی؛ دومی

نوزدهم میلادی چگونه بوده است؟ منابع آبی و طبیعی، شرایط اقلیم و سرزمینی ایران، چه ظرفیت‌هایی در اختیار توسعه شهرنشینی در ایران می‌داده است؟ در واقع علی‌رغم وجود سابقه طولانی شهرنشینی در فلات ایران، گنجایش‌های این سرزمین به جهت وضعیت خشک و نیمه‌خشک آن و سطح نه چندان وسیع خاک حاصلخیزی، در مورد گسترش شهرنشینی بسیار محدود بوده است.

وصف شاردن از سرزمین ایران در نیمه دوم قرن هفدهم میلادی، نشان می‌دهد که این امپراطوری، همزمان جهانی متنوع از سرزمین‌های خشک و سوزان و کوهستانی و سرد یخبندان بود زمینه‌ای مناسب برای پیدایش شرایط مناسب برای تأمین نیازهای خوراکی اجتماعات انسانی، بویژه به جهت خشکی سرزمین‌ها و قلت بارش فراهم نمی‌کرد [۳۳].

شاردن که برای یک دوره ۱۲ ساله در ایران اقامت داشته و چنان که خود می‌گوید، اصفهان را از لندن بهتر می‌شناخته است [۳۳] جمعیت شهر اصفهان را از بالغ بر یک میلیون و صد هزار نفر و تا حداقل ششصد هزار نفر برآورد کرده است [۳۳] اما ۲۲۴ سال پس از آخرین سال حضور شاردن در اصفهان، گزارش پیر لوتی، سیاح فرانسوی، که در سال ۱۹۰۱ از این شهر، که کانون اصلی تولید صنعتی ایران در قرون هفدهم و هیجدهم میلادی بوده است، نشان می‌دهد که بیش از دو قرن و نیم پس از شاردن، صنایع ایران نه تنها پیشرفتی نکرده‌اند، بلکه جمعیت صنعتگران و ساکنان این شهر، که مهمترین شهر صنعتی و مرکز پیشه‌وری ایران بوده، به صورت بسیار عجیبی کاهش یافته است. وی جمعیت این شهر را حدود یکصد هزار نفر برآورد می‌کند و توضیح می‌دهد که اصفهان ویران و بی‌حال است و خرابه‌ها بخش بزرگی از شهر را تشکیل می‌دهد. این خرابی ناشی از حمله افغان‌ها بوجود آمده است و اضافه می‌کند که اصفهان پس از تحمل بار محنت این که شمار سکنه آن از هفتصد هزار نفر به شصت هزار نفر کاهش یافت، دیگر عظمت خود را باز نیافته است. بنا به تخمین سرجان ملکم جمعیت اصفهان بین سال‌های ۱۸۰۰ و ۱۸۱۵ میلادی از ۱۰۰۰۰۰ به ۲۰۰۰۰۰ نفر افزایش یافت. ولی گزارش‌های بعد از آن نشان می‌دهد جمعیت این شهر در نیمه دوم قرن نوزدهم به ۸۰۰۰۰ تا

۶۰۰۰۰ نفر تقلیل یافته است. مهمترین شهر جنوب ایران، یعنی شیراز نیز چنین وضعیتی را تجربه کرده است. جمعیت شیراز در ۱۷۸۰ میلادی تا ۵۰۰۰۰ نفر تخمین زده می‌شد ولی در قرن نوزدهم از جمعیت آن بشدت کاسته شد. تبریز که مرکز بزرگ تجاری ایران بوده است، نیز وضعیتی کمابیش مشابه داشته است [۴۰]. طبعاً کاهش شدید جمعیت به معنای افت شدید تولید و آسیب دیدگی بازار و تضعیف نظام و نهادهای بستر ساز و پشتیبان تولید است.

صنایع دستی ایران در بخش عمده‌ای از روزگار دولت صفویه در مطلوب‌ترین شرایط خود در مقایسه با دیگر ملت‌های آسیایی بود و قادر بود به خوبی با قدرتهای اقتصادی معاصر رقابت کند. ولی شاردن از تنبلی و عدم اشتیاق صنعتگر و پیشه‌ور ایران به نوآوری و یا حتی سستی و تنبلی ذاتی، که موجب می‌شود کمتر دست به تقلید نیز بزند صحبت می‌کند. تصویری که گزارش ژان شوالیه شاردن می‌سازد، کمابیش در مقایسه با وضعیت کنونی پیشرفت صنعتی و تحولات عظیم اقتصاد جهانی پا برجاست:

(۱) مردم ایران دارای استعداد طبیعی و ذانی هستند (۲) ایرانیان بیش از همه ملت‌ها استعداد طبیعی خود را تباه می‌کنند (۳) سست، تنبل و فاقد روحیه سختکوشی و پرکاری و تحمل بالای کار و زحمت هستند (۴) صنعت و بالاخص صنایع مستظرفه نزد ایشان مورد بی‌توجهی و توسعه نیافته است. (۵) فاقد شوق نوآوری و انگیزه اختراعات و اکتشافات هستند (۶) احساس بی‌نیازی و خودکفایی دارند و این که تمام ضروریات زندگی را دارا هستند. (۷) با ارائه نمونه ماشین چاپ و ساعت توضیح می‌دهد که ایرانیان و ترکان ترجیح می‌دهند که به جای آموزش و یادگیری ساخت مصنوعات، آن را از بیگانگان خریداری کنند. (۸) ملتی مقلد هستند (۹) علوم آنان بهیچ وجه چیزی جز حفظ و تکرار، آنچه در کتب پیشینیان وجود دارد نیست. (۱۰) اکثر صنایع ایرانی نه دکانی دارند و نه کارگاهی، (۱۱) سادگی ابزار کار صنعتگران ایرانی، برای اروپائیان باور کردنی نیست (۱۲) تشکیلات خاص به معنای واقعی ندارند؛ چون به هیچ وجه اجتماع نمی‌کنند. (۱۳) کارگران و پیشه‌وران فاقد ضابطین و مفتشین مربوطه می‌باشند [۳۳].

۸- صنعت چرم و کفش ایران در قرن نوزدهم

علی‌رغم شرایط ناملائم اقتصادی قرن نوزدهم، برای کفشان، یا اروسی‌دوزان، بد نبود. میرزا حسین تحویلدار در اثر خود، برخلاف دیگر جماعات و مشاغل، وضع اروسی‌دوزان را رو به رشد بر می‌شمارد. در همه موارد بجز مورد اروسی‌دوز که می‌نویسد «با جمعیت است و صنفی است که در قدیم نبود»، در دیگر موارد از کاهش فعالان این بخش و نیز کسادى اوضاع این کسب و کار تولیدی سخن می‌گوید. [۱۲].

سرمایه‌گذاری‌های نسبتاً گسترده‌ای در پایان قرن نوزدهم میلادی در آذربایجان در صنعت قالیبافی بعمل آمد و سرمایه‌گذاران روسی کارگاه‌های قالیبافی که گاه تا ۱۵۰۰ کارگر داشته‌اند در تبریز احداث کردند که فرایند نخ-ریسی، رنگرزی تا بافت قالی را در محیط فیزیکی بهم پیوسته، از مواد خام تا محصولات و تولیدات آماده مدیریت و اجرایی می‌کرده‌اند [۴۰].

به غیر از کارگاه‌های قالیبافی، کارخانه‌هایی زیادی هم برای صنعت چرم‌سازی دیده می‌شد. در همدان، مرکز تولید چرم و تهیه تیماج، کارگاه‌های نسبتاً بزرگی به چشم می‌خورد که در آنها تقسیم کار انجام شده بود. تمام این موارد در مقایسه با قالیبافی، طبق معمول در برخی کارگاه‌ها انجام می‌شد که ظهور گودال‌های کثیف و تاریکی را بدنبال داشت. در این صنعت، تولیدات دستی رابطه‌ای با کار خانگی نداشت.

چارلز عیسوی، به نقل از سوبوتسینکی، اطلاعاتی در مورد صنعت چرم‌سازی در دوره سال‌های ۱۲-۱۹۰۹ میلادی ارائه می‌دهد که از اهمیت زیادی برخوردار است و نشان می‌دهد که صنعت دباغی تا این زمان در دست تعداد زیادی از کارگاه‌های خانگی و دستی که حدوداً ۵ تا ۱۰ نفر کارگر داشته بود و لیکن بخش مهمی از این‌ها به کارخانه‌ای بزرگ منتقل شده بود. در سال ۱۹۰۹ مشهد و همدان دو مرکز اصلی تهیه و تولید تیماج، حدود هشت کارخانه با چهل تا پنجاه کارگر وجود داشت. استقرار این کارخانه‌ها موجب شده بود که صنعتگران کوچکتر پوست و چرم از میدان رقابت خارج شوند. بررسی‌ها نشان می‌دهد صنایع تولیدی ایران در جهت نیاز بازارهای جهانی و در وابستگی به سرمایه خارجی رشد کرده‌اند [۴۰].

گزارش‌هایی که از وضعیت بازارهای ایران در نیمه قرن نوزدهم میلادی است نشان می‌دهد که استادکاران، به عنوان محور کارآفرینی صنعتی در مرکز نظام تولید قرار داشتند و در گرد آنان شاگردان و سپس پادوها جریان تولید در واحدهای صنعتی که دکان گفته می‌شدند را پیش

می‌بردند [۲]. اصناف و بازرگانان در ترکیب نقشه شهر جایگاه خاص خود را داشتند و این موقعیت جغرافیایی بی ارتباط با موقعیت اجتماعی اقشار تولیدکننده نبود. بازار شهر، که مرکز حیات اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی شهر اسلامی بود، بر محور مرکز روحانی و دینی شهر، که مسجد جامع یا مکان متبرک بود. راسته‌های مختلف صنوف و محترفه بر گرد این مرکز روحانی شکل می‌گرفت. ۱) حلقه اول متعلق به راسته عرضه‌کنندگان کالاها و خدمات مذهبی بود و گروه‌های حرفه‌ای مهر و تسبیح و شمع فروشان و ... ۲) حلقه دوم کتابفروشان و صحافان در حلقه دوم ۳) چرم‌سازان ۴) پارچه‌فروشان و قیصریه پر اهمیت‌ترین بخش بازار شهر اسلامی بود. ۵) درودگران، مسگران، قفل‌سازان ۶) حلبی‌سازان و آهنگران ۷) رویگران، قالیبافان و کفشگران در دور هفتم بودند ۸) در حاشیه بازار کاروانسراها و بازارهای نعلبندان و پالان دوزان و مشاغل پیوسته با جوامع روستایی و ایلات قرار داشت و داشتند. ۹) حومه شهر به مشاغل دارای مزاحمت و آلاینده‌گی و نیازمند فضاهای وسیع نظیر دباغ‌خانه‌ها، رنگرز خانه‌ها، سفالخانه‌ها، کوره‌پزی‌ها، رویگری‌ها، سلاخی‌ها ۱۰) بیرون از شهر محل برقرای بازارهای روز و محل‌های تجمع معرکه‌گیرها، تعزیه‌خوان‌ها، نقالان و محل استقرار گورستان بود [۲].

در همین دوره، به جهت افزایش جمعیت شهرنشین و رونق شهرها و افزایش مناسبات بازرگانی داخلی و خارجی و جایگزین شده کفش به جای گیوه، کسب و کار کفش دوزها در شهرهای بزرگ ایران، از جمله در تهران رونق یافت. بنابراین کفشان محل تولید را از دکان‌ها به کارگاه-های منتقل کردند. این تفکیک محل تولید و محل عرضه کفش یک مرحله مهم و نو در فرایند توسعه صنعت کفش در ایران بود.

صنایع دیگر، همزمان و از اواخر قرن نوزدهم در تهران و شهرهای اصلی کشور برخی از بازرگانان و زمینداران اقدام به تأسیس شرکت‌های سهامی تجاری، نساجی و کارخانجات صنعتی زدند. شرکت‌های امینیه، شرکت عمومی، اتحادیه و اسلامیه از این جمله‌اند [۵].

توسعه‌نیافتگی و ناکارآمدی عناصر زیرساختی ساختارهای نهادی، در سازماندهی منابع انسانی و مادی، همچنین ضعف شدید و نامالیقات نظام حقوق مالکیت و عدم هماهنگی و عملکرد غیرنظام‌مند در بستر ساختاری موجود، موجب مغلوب شدن سطح موجود صنایع دستی ایران در رقابت با صنایع ماشینی شده اروپایی و روسی مغلوب شد. به اعتقاد نویسنده تاریخ صنایع ایران علت را باید در از میان رفتن ابتکار و اختراع و سپس رو به پستی نهادن صنعت جستجو کرد [۷۲].

گزارش شکست صنعت دستی ابتدایی ایران در بخش عمده‌ای از آثار قرن نوزدهم بخوبی انعکاس یافته است. فشار نظام استعمارگر سرمایه‌داری، ناکارآمدی نهادی، فساد و ناتوانی ساختار نظام سیاسی در کنترل بر امور تولیدی و بازرگانی، در ادامه فرایند به حاشیه رانده شدن اقتصاد صنعتی ایران که از اواسط دوره صفویه آغاز شده بود، این وضعیت را تشدید کرد. صنایع دستی ایران قدرت رقابت خود را در خانه خود نیز از دست داد و در حالی که دیگر نمی‌توانست روی پای خود نیز بایستد و با اقلام ماشینی رقابت کند، راهی جز تسلیم و فروپاشی نداشت.

۹- دلایل شکست و عقب‌افتادگی صنعتی ایران در قرن نوزدهم میلادی را می‌توان در دسته زیر جمع‌بندی کرد:

(۱) پراکندگی جمعیتی در نواحی وسیع و فاقد آب و یا حمل و نقل که موجب جلوگیری از پیدایش یک بازار ملی می‌شد. (۲) تولید پایین و فقر جامعه روستایی و زندگی اقتصادی طبیعی ایشان و بنابر این مازاد قابل سرمایه‌گذاری بسیار اندک. (۳) تماس اندک این جوامع خودبسند با بازارها. (۴) سرمایه کم، که در زمینه‌هایی که عایدات آن تدریجی بود بکار گرفته نمی‌شد و سرمایه‌گذاری به سادگی قابل برگشت نبود. (۵) اعتبار صنعتی وجود نداشت. (۶) در اکثر نواحی بی‌ثباتی بیداد می‌کرد. (۷) رقابت خارجی شدید

با تغییر فرم لباس از قبا و ردا به شلوار و البسه فرنگی، کفشان از جمله در تهران، اقدام به شکافتن و مهندسی معکوس کفش‌های فرنگی و بنددار نمودند. این امر به بازتولید کفش اروپایی در ایران و افزایش مصرف آن در شهرها انجامید. همزمان تولید کفش غیر سفارشی افزایش می‌یافت و این امر به معنای رسیدن به سطحی از تولید انبوه بود و پیش از مطرح شدن نمره کفش، پدیده کفش و اروسی‌های سه خط، چهار خط و هفت خط، در همین زمان تولید و عرضه می‌شد. این بدین معنا است که شکلی از تکامل ابزار و ماشین‌آلات و نوآوری در کالا بوده است [۳۶].

روند تکامل و تحول در صنعت دستی ایران، بسیار کند پیش می‌رفت، بصورتی که از زمانی که کفش‌های فرنگی در جامعه شهری ایران، که کت و شلوار می‌پوشیدند، رایج شد، تا زمانی که اولین کارخانه تولید انبوه کفش به صورت ماشینی، راه‌اندازی شد؛ یعنی تأسیس کارخانه کفش ملی که در ۱۳۳۴ خورشیدی، یک قرن زمان طی شده است. این پرسش مهمی است که درنگ طولانی یک قرنی در یک صنعت خرد و محصول ساده به چه علت رخ داده است؟ این در حالی است که با افزایش سریع جمعیت شهرنشین، تغییر لباس، موجب شده بود که علی‌رغم تولید تقلیدی اروسی و کفش‌های فرنگی در کشور رونق یافته بود، با این وجود تولید کارگاهی کفش قادر به تأمین نیاز بازار را نداشته است و اقلام بالایی از کفش‌های وارداتی در بازارهای کشور به فروش می‌رفته است. این همان کشش انگیزشی است که موجبات احداث کارخانه کفش ملی را رقم زده است [۳۰].

این پرسش مهمی است، چرا از زمان رشد شدید تقاضای کفش، تا زمان احداث اولین کارخانه تولید انبوه و ماشینی کفش‌های جدید در ایران، بیش از یک قرن زمان طی شده است؟ و در این دوره طولانی این نیاز مورد توجه نظام سیاستگذاری صنعتی، بنگاه‌های اقتصادی و موسسات علمی و پژوهشی نبوده است؟

در راستای توسعه اقتصادی اروپایی، بورژوازی وابسته (کمپرادور) به منافع اقتصادی و سیاسی بازارهای جهانی و نیز بخشی از بازرگانی خردپای داخلی تحرکی در اقتصاد صنعتی کشور پدید آورد و مقارن با افزایش سرمایه‌گذاری اروپایی‌ها در صنایعی نظیر قالیبافی، چرم، ابریشم و برخی

انباشت ۸) عدم تکامل نهادهای پشتیبان کارآفرینی و نوآوری، ناشی از عقب‌ماندگی نهادهای حقوق مالکیت و ریسک بالای مبادله ۹) عدم شکل‌گیری نهادهای استاندارد و معیارهای سنجش فراگیر، از جمله نظام‌های هماهنگ اوزان و مقادیر، تا اوایل قرن بیستم میلادی، ناشی از پراکندگی ۱۰) تا اواسط قرن بیستم، ایران فاقد بازار یکپارچه ملی بود، بنابر این کالاهایی که در کارگاه‌ها و دکان‌های شهرها تولید می‌شد، یا تولید سفارشی بود، نظیر کفش و پوشاک و یا آن که که عموماً در بازارهای محلی در شعاع کوچکی بفروش می‌رفت. بنابر این با توجه به ناکارآمدی و تکامل نیافتگی نهادهای حقوق مالکیت، از جمله مالکیت معنوی، شوقی برای سرمایه‌گذاری بر روی تحقیق و توسعه مطرح نبود. در واقع بازار بزرگی که انبوهی از تقاضای انبوه را در افق نمایان نماید، اساساً مطرح نبود که سرمایه‌گذار سودجو در پی آن باشد. ۱۱) نظام‌های نوآوری در چارچوب ساختارهای نظام‌های صنفی، در مقیاس‌های محلی ساختاردهی می‌شدند، این ساختارها در محیط‌های محلی متصدی امور کارآفرینی و نوآوری را عهده‌دار بودند و به مثابه نظام‌های نوآوری بخشی عمل می‌کردند؛ و کشور فقد یک سازوکار بالغ نهادی برای سیاست‌گذاری و پشتیبانی از نوآوری بود.

۱۱- نتیجه‌گیری

ممکن است این تلقی وجود داشته باشد که اساساً انتظار سیاست‌گذاری و نظام ملی نوآوری، در شرایط تاریخی نهادهای ایران در قرن نوزدهم فاقد موضوعیت و بیهوده است. در حالی که می‌دانیم که سیاست‌گذاری‌های تولیدی و تجاری بخش مهمی از کارکردهای دولت‌ها، از دوره

۱۲- منابع

۱. آصف (رستم الحکما)، محمد هاشم (۱۳۴۸)؛ رستم/تاریخ؛ به اهتمام محمد مشیری، تهران: بی‌نا.
۲. اشرف، احمد (۱۳۵۹)؛ *موانع تاریخی رشد سرمایه‌داری در ایران: دوره قاجاریه*؛ تهران: چاپ اول، انتشارات زمینه.
۳. افشاری، مهران (۱۳۹۴)؛ *فتوت‌نامه و رسائل خاکساریه*، سی رساله؛ مقدمه و تصحیح مهران افشاری؛ تهران: نشر چشمه. چاپ اول.
۴. الوانی، دکترسیدمهدی (۱۳۹۵)؛ *تصمیم‌گیری و تعیین خط‌مشی دولتی*؛ ویراست ۳، تهران: انتشارات سمت، چاپ بیستم.

بود. ۸) دولت ناتوان و غیرعلاقمند به حمایت از صنایع. ۹) شبکه حمل و نقل ماشین بسیار ضعیف و پرهزینه. ۱۰) امکان سرمایه‌گذاری خارجی پر مسأله و خرید ملک مستلزم دریافت تابعیت ایران بود. دریافت تابعیت نیز افراد متمکن را زیر فشارهای ناامنی در برابر حکومت قرار می‌داد. ۱۱) نیروی کار نا منضبط و غیرآموزش دیده. ۱۲) حمل و نقل مواد خام از نواحی دور دست در ایران، با توجه به حمل و نقل غیر ماشینی گران و غیرصرفه‌آمیز است [۴۰].

مجموع عوامل موجب استمرار یک نظام تولیدی معیشتی، دستی و خرد در ایران می‌شد و صنعت دستی ایران تا نیمه‌های قرن بیستم میلادی قادر به خارج کردن خود از وضعیت کوچک مقیاس نبود.

۱۰- ویژگی‌های عمومی زیرساخت تحولات اقتصاد صنعتی ایران تا قرن بیستم

۱) خودبسندگی، خودکفایی و خودگرانی اقتصادی، اجتماعی و سیاسی، نسبی طبیعی در اقتصاد کشاورزی و دامی معیشتی در طبیعت چهار فصل ایران در جوامع کوچک روستایی و شهرهای کم شمار و کم جمعیت ۲) محدودیت‌های طبیعی برای توسعه شهرنشینی در یک سرزمین عموماً خشک، در نجد ایران موجب شهرهای بزرگ و بسیار بزرگ در ایران بشدت کم باشند. این وضعیت در کنار ناایمنی و بی‌ثباتی تاریخی در ایران شهرها را کوچک نگاه می‌داشت و این به معنای بازارهای کوچک و صنعت کوچک بود که نمی‌توانست نیروی اجتماعی و اقتصادی قدرتمندی برای ایجاد جنبشی قدرتمند یک شعاع وسیع، برای تغییرات عظیم و پایدار صنعتی و تجاری را فراهم نماید. ۳) محدودیت بازارها در سرزمینی که رفتار دشواری حمل و نقل پرهزینه و دشوار بود. ۴) بی‌ثباتی و تکامل نیافتگی و نیز نابالغی نهاد حقوق مالکیت، از جمله حقوق مالکیت معنوی، ناشی از مجموع عملکرد ساختارهای اجتماعی و سیاسی ۵) نبود مازاد قابل سرمایه‌گذاری، حاصل از فعالیت‌های کشاورزی، صنعتی و خدماتی و بحران انباشت، ناشی از بی‌ثباتی سیاسی و ناکارآمدی نهاد حقوق مالکیت ۷) عدم تکامل نهادهای یادگیری و تولید و اشاعه دانش و فناوری، ناشی از شکل نگرفتن

باستان بوده است. دولت‌ها بخش بزرگی از منابع درآمدی و مالیاتی خود از این طریق سازماندهی می‌کرده‌اند. چنان که سیاست‌های تجاری ناشی از انعقاد عهدنامه‌های گلستان و ترکمانچای و سپس معاهدات و امتیازات تجاری دوره قاجار موجب تحت‌الشعاع قرار گرفتن صدور کالا و از دست رفتن بازارهای هدف صادراتی در روسیه، عثمانی و اروپا و در گام دوم عقب نشینی نیروی بازرگانی ایران به سمت بازار داخلی و آنگاه سقوط بازار و فروپاشی صنعت دستی ایران در برابر قدرت رقابت‌پذیر صنعت نساجی ماشینی فرنگی بود [۴۰]؛ [۱۳] و [۳۵]. در واقع عدم تکامل و بلوغ نهادی و نیز عدم شکل‌گیری شبکه هماهنگ سازمانی و ساختارهای نهادی عواملی هستند که می‌بایست ظرفیت‌ساز و تسهیل‌گر مبادلات و کم‌هزینه‌سازی آن باشند؛ از قابلیت‌های لازم برای عمل به مأموریت‌های نبودند. نهاد حقوق مالکیت ناکارآمد بود. نهاد آموزش به شدت ساده و برای شکل بخشی به شبکه‌هایی سازمان‌های آموزشی برای آفرینش یک نظام تحقیق و توسعه روزآمد ناتوان بود و نیز ایران بر بستر ناکامی‌های حقوق مالکیت و ساختار دولتی خود، فاقد بنگاه‌های اقتصادی بود. تبعاً و به طریق اولی، در چنین فضایی از نظام اجتماعی و سیاسی انتظار برای در پیش داشتن سیاست‌های کارآمد توسعه صنعتی، از جمله در خصوص صنعت کفش، کیف و چرم و صنایع وابسته به آن، با تمام اهمیت و مزیت‌های نسبی پشتوانه آن، انتظار بره راهی نخواهد بود.

انجمن مدیریت تکنولوژی ایران، تهران: آبان ماه.
http://www.Civilica.Com/Paper-MTICO4-MTICO4_134.html

۹. پاکزاد، دکتر جهان‌شاه (۱۳۹۵)؛ تاریخ شهر و شهرنشینی در ایران، دوره قاجار و پهلوی؛ تهران: نشر آرمانشهر، چاپ اول.

۱۰. پولاک، یاکوب ادوارد (۱۳۶۸)؛ سفرنامه پولاک، ایران و ایرانیان؛ ترجمه کیکاووس جهانداری، چاپ دوم، شرکت سهامی انتشارات خوارزمی، تهران.

۱۱. تاورینه، ژان باتیست (بی تا)؛ سفرنامه تاورینه؛ ترجمه ابوتراب نواب، اصفهان: انتشارات کتابخانه سنایی و کتابفروشی تایید.

۱۲. تحویلدار اصفهان، میرزا حسین خان پسر محمد ابراهیم خان (۱۳۴۲)؛ جغرافیای اصفهان، جغرافیای طبیعی و انسانی و آمار اصناف شهر؛ بکوشش دکتر منوچهر ستوده، چاپخانه دانشگاه تهران: موسسه مطالعات و تحقیقات علوم اجتماعی.

۱۳. تیموری، ابراهیم (۱۳۳۲)؛ عصر بی خبری یا عصر امتیازات؛ تهران: انتشارات اقبال.

۱۴. حاج سیاح (۱۳۴۶)؛ خاطرات حاج سیاح، یا دوره خوف و وحشت؛ به کوشش حمید سیاح، تهران: انتشارات کتابخانه ابن سینا.

۱۵. حق شناس کاشانی، فریده؛ سعیدی؛ نیما (۱۳۹۰)؛ رتبه بندی عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری صنعت فرش کشور با روش تاپسیس فازی؛ مجله علمی پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین، سال اول، شماره اول بهار،

صفحه ۱۴۵ تا ۱۵۶ (۱۳۵۶)؛ تاریخ نوین ایران؛ بی جا: چاپ عیون خاندان کاشی، فرهاد؛ زراءزاد، منصور و یوسفی حاجی

آبادی و مرتزقا، (بزرگسالان)؛ تهران: نشر ستاره خیزان بازاریابی نوین و توسعه و پژوهش‌های علمی، صفحات ۴۹-۵۵؛ پایدار؛ سال ۷، پیاپی ۱۸، آذرماه ۱۳۹۰؛ جمعاً مصرفی، ۱۵-۱۸؛ اسطوره‌ها و سیرت‌ها، شماره چهارم، زمستان، صفحات ۱۵-۱۸؛ اسطوره‌ها و ساختارها؛ تهران: نشر ثالث، چاپ سوم.

۸. بی‌تعب، علی و قانع‌ی راد، محمد امین و قاضی نوری، سپهر (۱۳۸۹)؛ تبیین نقش سرمایه اجتماعی بر کارکردهای نظام ملی نوآوری؛ مجموعه مقالات چهارمین کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی ایران،

۱۷. خواجه نظام‌الملک، ابوعلی حسن طوسی (۱۳۴۷)؛ سیرالملوک (سیاست نامه)؛ به اهتمام هیوبرت دارک، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
۱۸. داب، موریس (۱۳۷۹)؛ *مطالعاتی در زاد و رشد سرمایه داری*؛ ترجمه حبیب‌الله تیموری، تهران: نشر نی، چاپ اول.
۱۹. دارکر، پیتر اف (۱۳۷۵)؛ *جامعه پس از سرمایه داری*؛ ترجمه محمود طلوع، تهران: مؤسسه فرهنگی رسا، چاپ دوم.
۲۰. دوران، دانیل؛ *نظریه سیستمها (۱۳۷۶)*؛ ترجمه دکتر محمد یمنی‌دوزی سرخابی، تهران: چاپ دوم، انتشارات علمی و فرهنگی.
۲۱. دورکیم، داوید امیل (۱۳۸۵)؛ *قواعد روش جامعه شناسی*؛ ترجمه علی محمد کاردان، انتشارات دانشگاه تهران: چاپ هفتم.
۲۲. ردزیک، مایکل جی (۱۳۸۶)؛ *همیلتون، فارستر، و بنیانی برای اقتصاد تکاملی*؛ مترجمان محمود متوسلی محمود مشهدی احمد؛ فصلنامه علمی پژوهشی برنامه و بودجه دوره ۱۲ خرداد و تیر ۱۳۸۶ شماره ۱۰۳؛ صفحات ۸۵-۱۵۴
۲۳. رضاقلی، علی (۱۳۸۵)؛ *نهادهای غارتی در اقتصاد ایران (اگر نورث ایرانی بود)*؛ اقتصاد و جامعه، فصلنامه مؤسسه مطالعات دین و اقتصاد، سال دوم، شماره ۷، بهار، صفحات ۱۶۷-۹۶.
۲۴. رضوی، دکتر سیدمصطفی و اکبری، دکتر مرتضی (۱۳۹۲)؛ *نظام نوآوری*؛ انتشارات دانشگاه تهران: چاپ دوم.
۲۵. رنه دالمانی، هانری (۱۳۳۵)؛ *سفرنامه از خراسان تا بختیاری*؛ مشتمل بر طرز زندگی، آداب و رسوم اداری، اجتماعی، فلاحتی و صنایع ایران از زمان قدیم تا پایان سلطنت قاجاریه؛ ترجمه فره وش (مترجم همایون)؛ تهران: مؤسسه امیرکبیر.
۲۶. روئستاین، بو (۱۳۹۳)؛ *دام های اجتماعی و مسأله ی اعتماد*؛ ترجمه: لادن رهبری، محمود شارع‌پور و سجاد فاضلی، تهران: نشر آگه، چاپ اول.
۲۷. سایکس سرپرسی (۱۳۸۰)؛ *تاریخ ایران*؛ جلد دوم، ترجمه سید محمد فخر داعی‌گیلانی، چاپ هفتم، انتشارات افسون، تهران.
۲۸. سرامی، قدمعلی (۱۳۷۳)؛ *از رنگ گل تارنج‌خار (شکل‌شناسی در داستانها شاهنامه)*؛ تهران: چاپ دوم، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
۲۹. سعیدی، علی اصغر (۱۳۹۷)؛ *موقعیت تجار و صاحبان صنایع در ایران عصر پهلوی؛ زندگی و کارنامه‌ی علی خسروشاهی*؛ تهران: نشرنی، چاپ چهارم.
۳۰. سعیدی، علی اصغر و شیرین کام فریدون (۱۳۹۶)؛ *موقعیت تجار و صاحبان صنایع در ایران دوره پهلوی (زندگی و کارنامه محمد رحیم متقی ایراوانی)*؛ تهران: انتشارات گام نو، چاپ چهارم.
۳۱. سیف، دکتر احمد (۱۳۷۳)؛ *اقتصاد ایران در قرن نوزدهم*؛ تهران: نشر چشمه، چاپ اول.
۳۲. سینایی، سیدعطاءالله (۱۳۸۵)؛ *نظام ایلیاتی و الگوی حکومت در ایران؛ نشریه علوم جغرافیایی، دو فصلنامه انجمن جغرافیای ایران، جلد ۵، شماره ۶ و ۷، بهار و تابستان، صفحات ۶۲-۴۳.*
۳۳. شاردن، ژان شوالیه (۱۳۳۶)؛ *سیاحتنامه شاردن*؛ مجلد چهارم، ترجمه محمد عباسی، تهران: مؤسسه مطبوعاتی امیرکبیر.
۳۴. شاهمیری، دکتر امیرشهاب (۱۳۹۶)؛ *صنعت کفش ایران، آموزه‌های گذشته، چشم‌انداز آینده*؛ تهران: کانون نشر علوم، چاپ اول.
۳۵. شمیم، علی اصغر (۱۳۸۹)؛ *ایران در دوره سلطنت قاجار*؛ تهران: انتشارات بهزاد، چاپ دوم.
۳۶. شهری، جعفر (۱۳۶۹)؛ *تاریخ اجتماعی تهران در قرن سیزدهم، زندگی، کسب و کار ... ؛ تهران: مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ دوم.*
۳۷. شهری (شهری باف)، جعفر (۱۳۷۱)؛ *طهران قدیم*؛ جلد اول، تهران: انتشارات معین، چاپ سوم.
۳۸. صباح ابراهیم سعیدالشیخی (۱۳۶۲)؛ *اصناف در عصر عباسی*؛ ترجمه دکتر هادی عالم‌زاده، تهران: انتشارات مرکز نشر دانشگاهی، چاپ اول.
۳۹. عجم‌اوغلو، دارون؛ *لیبسون، دیوید و لیست، جان ای (۱۳۹۷)*؛ کلیات علم اقتصاد؛ ترجمه سیدعلیرضا بهشتی-

۴۹. کرزن، جرج، ن.، ایران و قضیه ایران (۱۳۴۹)؛ ترجمه غلامعلی وحید مازندرانی، جلد اول، تهران: چاپ چهارم، شرکت علمی و فرهنگی.

۵۰. کرزن، جرج، ن.، ایران و قضیه ایران (۱۳۵۰)؛ ترجمه غلامعلی وحید مازندرانی، جلد دوم، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.

۵۱. کروی، آرزو و فیاض انوش، ابوالحسن (۱۳۹۵)؛ بررسی تاریخی پوشاک زنان در دوره ایلخانان (۷۳۶-۶۵۴)؛ دوفصلنامه علمی- پژوهشی تاریخ نامه ایران بعد از اسلام، سال هفتم، شماره سیزدهم، پاییز و زمستان صفحات ۱۸۹-۱۶۱.

۵۲. کریستنسن، پرفسور آرتور (۱۳۱۴)؛ وضع ملت و دولت در دوره شاهنشاهی ساسانیان؛ تهران: نشریات کمیسیون معارف.

۵۳. کریستن سن، آرتور امانوئل (۱۳۶۸)؛ ایران در زمان ساسانیان: تاریخ ایران ساسانی تا حمله عرب و وضع دولت در زمان ساسانیان؛ ترجمه رشید یاسمی، تهران: انتشارات دنیای کتاب.

۵۴. کریمی، علی (۱۳۸۶)؛ بازتاب هویت فرهنگی ایرانیان در سفرنامه‌های عصر صفوی و قاجار؛ فصلنامه مطالعات ملی، سال ششم، شماره ۱، موسسه مطالعاتی ملی، تهران، صفحات ۶۲-۳۱.

۵۵. کواکبی، عبدالرحمن (۱۳۶۴)؛ طبایع الاستبداد؛ ترجمه عبدالحسین قاجار، به کوشش صادق سجادی، تهران: چاپ اول، نشر تاریخ ایران.

۵۶. کوز، رونالد (۱۳۷۶)؛ ماهیت بنگاه؛ ترجمه محمد ارجمند، فصلنامه فرهنگ و تعاون، شماره ۲، تیرماه، صفحات ۴۱-۳۴.

۵۷. گوپینو، کنت، سفرنامه، سه سال در آسیا (۱۸۵۸-۱۸۵۵)؛ ترجمه عبدالرضا هوشنگ مهدوی، تهران: انتشارات کتابسرا.

۵۸. گیرشمن، رمان (۱۳۷۲)؛ ایران از آغاز تا اسلام؛ ترجمه دکتر محمد معین؛ تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، چاپ نهم.

۵۹. لاندوال، ب. ای. و بوراس، اس. (۱۳۹۱)؛ سیاست علم، فناوری و نوآوری؛ بخش نخست، ترجمه دکتر کیومرث

شیرازی و محمدحسین نعیمی‌پور، تهران: انتشارات روزنه، چاپ اول.

۴۰. عیسوی، چارلز (۱۳۶۲)؛ تاریخ اقتصادی ایران، قاجاریه ۱۳۳۲-۱۲۱۵ هـ.ق؛ یعقوب آژند، تهران: نشر گستره، چاپ اول.

۴۱. فراستخواه، مقصود (۱۳۹۶)؛ گاه و بیگاه دانشگاه در ایران، مباحثی نو و انتقادی در باب در دانشگاه پژوهی، مطالعات علم و آموزش عالی؛ تهران: انتشارات آگاه، چاپ یکم.

۴۲. فردوسی (۱۹۶۸). شاهنامه فردوسی، متن انتقادی و علمی؛ جلد هفتم، تصحیح متن باهتمام م.ن. عثمانوف، زیر نظر ع. نوشین، مسکو: اداره انتشارات «دانش» شعبه ادبیات خاور.

۴۳. فردوسی، حکیم ابوالقاسم (۱۹۷۰)؛ شاهنامه فردوسی، متن انتقادی و علمی؛ جلد هشتم، تصحیح متن باهتمام رستم علی‌یف، زیر نظر ع. آذر، مسکو: اداره انتشارات «دانش» شعبه ادبیات خاور.

۴۴. فهیمی فر، جمشید و فتحی، یحیی (۱۳۸۰)؛ بررسی مزیت نسبی و اولویت‌بندی بازارهای هدف صادرات پوشاک ایران؛ پژوهشنامه بازرگانی؛ شماره ۲۱، دوره ۶ زمستان؛ صفحات ۱۷۸-۱۴۱.

۴۵. فوران، جان (۱۳۸۳)؛ مقاومت شکننده: تاریخ و تحولات اجتماعی، از صفویه تا سال‌های پس از انقلاب اسلامی؛ ترجمه احمد تدین، تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ پنجم.

۴۶. قاضی‌نور، سیدسپهر؛ افشاری مفرد، مسعود و دیگران (۱۳۹۷)؛ ارزیابی روابط میان نهادی در نظام ملی نوآوری ایران: مطالعه ۸ موردی؛ فصلنامه علمی- پژوهشی سیاست‌گذاری عمومی، دوره ۴، شماره ۱، بهار، صفحات ۳۵-۹.

۴۷. قاضی‌نوری، سیدسپهر و قاضی‌نوری، سیدسروش (۱۳۹۶)؛ مقدمه‌ای بر سیاست‌گذاری علم و فناوری؛ تهران: انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، چاپ سوم.

۴۸. کدی، نیکی (۲۵۳۶)؛ تحریم تنباکو در ایران؛ ترجمه شاهرخ قائم مقامی، تهران: انتشارات سهامی کتاب‌های جیبی با همکاری موسسه فرانکلین.

۷۲. ویلسن، دکتر ج. کریستی (۱۳۶۶)؛ تاریخ صنایع ایران؛ ترجمه عبدالله فریار؛ تهران: انتشارات فرهنگسرا، چاپ اول.
۷۳. نورث، داگلاس (۱۳۹۶)؛ فهم فرایند تحول اقتصادی؛ مترجمین میرسعید مهاجرانی و زهرا فرضی‌زاده؛ با مقدمه فرشاد مومنی؛ تهران: نشر نهادگرا، چاپ اول.
۷۴. وبر، ماکس (۱۳۷۴)؛ اقتصاد و جامعه؛ مترجمین دکتر منوچهری، دکتر ترابی‌نژاد و دکتر عمادزاده، تهران: انتشارات مولی، چاپ اول.
۷۵. هابزبام، اریک (۱۳۹۸)؛ عصر سرمایه‌داری ۱۸۷۵-۱۸۴۸؛ مترجم علی اکبر مهدیان، نوبت تهران: نشر اختران، چاپ اول.
۷۶. هال، استوارت و گیبین، برم (۱۳۹۰)؛ درآمدی بر فهم جامعه مدرن، کتاب یکم: صورت‌بندی مدرنیته؛ مترجمان: محمود متحد، عباس مخیر، حسن مرتضوی، مهران مهاجر و محمد نبوی، تهران: انتشارات آگاه، چاپ اول.
- اشتریان، فصلنامه نامه سیاست علم و فناوری، سال دوم، شماره یک زمستان؛ صفحات ۹۵-۱۰۷.
۶۰. لاندوال، ب. ای. و بوراس، اس. (۱۳۹۲)؛ سیاست علم، فناوری و نوآوری؛ بخش دوم و پایانی؛ ترجمه دکتر کیومرث اشتریان، فصلنامه‌نامه سیاست علم و فناوری، سال دوم، شماره ۳، تابستان، صفحات: ۱۴-۷.
۶۱. لمتون، دکتر ا. ک. س.، مالک و زارع در ایران (۱۳۳۹)؛ ترجمه منوچهر امیری، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
۶۲. لوسکایا، ن. و. پیگو و پتروشفسکی، ای. پ. و دیگران (۱۳۵۳)؛ تاریخ ایران (از دوران باستان تا پایان سده هجدهم میلادی)؛ ترجمه کریم کشاورز، تهران: انتشارات پیام.
۶۳. لوتی، پیر (۱۳۷۰)؛ به سوی اصفهان؛ ترجمه بدرالدین کتابی، تهران: انتشارات اقبال، چاپ اول.
۶۴. متوسلی، دکتر محمود (۱۳۸۴)؛ توسعه اقتصادی، مبانی نظری، نهادگرایی روش‌شناسی؛ تهران: انتشارات سمت، چاپ دوم.
۶۵. مظاهری، علی (۱۳۴۸)؛ زندگی مسلمانان در قرون وسطا، ترجمه مرتضی راوندی، تهران: مرکز سپهر با همکاری موسسه انتشارات فرانکلین، چاپ اول.
۶۶. ملکم، سرجان (بی تا) تاریخ ایران؛ جلد دوم، ترجمه میرزا حیرت، تهران: کتابفروشی سعدی.
۶۷. مور، برینگتن (۱۳۶۹)، ریشه‌های اجتماعی دیکتاتوری و دموکراسی؛ ترجمه دکتر حسین بشیریه، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، چاپ اول.
۶۸. میل، جان استورات (۱۳۷۶)؛ تاثیر حکومت در پروراندن خصال ملی یک قوم، زیان‌های استبداد، از آثار گزنفن، افلاطون؛ ترجمه جواد شیخ‌الاسلامی، تهران: انتشارات توس.
۶۹. نوح هراری، یووال (۱۳۹۷)؛ انسان خردمند، تاریخ مختصر بشر؛ ترجمه نیک گرگین؛ تهران: نشر فردا، چاپ دوازدهم.
۷۰. واعظ کاشفی سبزواری، مولانا حسین (۱۳۵۰)؛ فتوت نامه سلطانی؛ به اهتمام محمدجعفر محجوب؛ تهران: انتشارات بنیاد فرهنگ ایران، چاپ اول.
۷۱. ورژه، ژاک (۱۳۹۶)؛ دانشگاه‌ها در قرون وسطی؛ ترجمه امیر رضایی، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، چاپ اول.

77.Freeman, C., "The National Innovation Systems in Historical Perspective" Cambridge Journal of Economic, 1995, Vol 19, PP.5-24.

آموزش عالی و توسعه در چین

* یوسف حجت

* استاد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تربیت مدرس

yhojjat@modares.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۶/۲۶

چکیده

در این مقاله تجربیات بیش از دو سال مسئولیت رایزنی علمی در چین با تکیه بر دانشگاه‌ها و ارتباط آن‌ها با صنعت ارائه شده است. در ابتدا تاریخچه و روند توسعه آموزش عالی و نیز دستاوردهای علمی دانشگاه‌ها ارائه و بر دستاوردهای دانشگاه‌ها، توانمندی‌ها و انتشارات علمی چین و تا حدودی مقایسه با دنیا بحث شده است. در مورد برخی از مراکز علمی که در ساخت امروز و فردای چین نقش موثری دارند، از جمله آکادمی علوم چین نیز توضیحات مختصری داده شده و در نهایت به فعالیت‌های علمی مشترک بین صنعت و دانشگاه یعنی ثبت اختراع و مقالات مشترک پرداخته شده است.

واژه‌های کلیدی: آموزش عالی، ثبت اختراع، جهانی، تحقیق و توسعه، مدل، موسسات آکادمی.

۱- مقدمه

نگارنده این مقاله، از اردیبهشت ماه ۱۳۹۷ تا شهریور ماه

۱۳۹۷، به عنوان رایزنی علمی، ایران در سه کشور چین، ژاپن و کره جنوبی، به مدت حدود ۲/۵ سال در چین مستقر بوده و به عنوان نماینده وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مسئولیت روابط علمی، دانشگاهی دو کشور و همچنین سرپرستی دانشجویان ایرانی را عهده‌دار بوده است. این مقاله بر اساس تجربیات و یافته‌های حضور و مأموریت در چین تدوین شده است. با توجه به مسئولیت نگارنده، طبیعی است که تکیه بر جنبه‌های علمی و دانشگاهی است. امید است بتواند در شناخت جنبه‌های علمی، فناوری و دانشگاهی چین و استفاده از تجربیات مفید و سازگار با شرایط بومی کشور ما موثر واقع شود. در شکل ۱ همایش جامعه علمی ایرانیان مقیم چین - پاییز ۱۳۹۶، در شانزدهمین همایش علمی ایرانیان مقیم چین که با حضور وزیر محترم بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و با حمایت رایزنی علمی در محل سفارت جمهوری اسلامی ایران، در پاییز ۱۳۹۷ برگزار شد، نشان داده شده است.



شکل ۱. همایش جامعه علمی ایرانیان مقیم چین - پاییز ۱۳۹۶

۲- تاریخچه آموزش عالی در چین

آموزش عالی در چین برای مدت ۲۵۰۰ سال متاثر از آموزش‌های کنفوسیوس بوده است. در سال ۱۸۴۰، جنگ اول تریاک درهای چین را به روی دنیا باز کرد. در سال ۱۸۹۸، دانشگاه پکن از تغییر در یک موسسه آموزش سنتی ایجاد شد. دانشگاه پکن دانشگاه مادر در چین است



شکل ۳. دانشگاه شانگهای جیاوتونگ

در سال ۱۹۱۱، دانشگاه چینخوا تاسیس شد. این دانشگاه برترین دانشگاه چین است و توانسته رتبه ۱۷ جهانی را در رتبه‌بندی کیواس به خود اختصاص دهد چینخوا، در اصل یک دانشگاه صنعتی است و در این زمینه بسیار پیشرفته است، اگرچه اخیرا رشته‌های غیرمهندسی هم تاسیس کرده است. دو نفر از روسای جمهور چین و بسیاری از مسئولین عالی‌رتبه چینی فارغ‌التحصیل این دانشگاه هستند (شکل ۴).



شکل ۴. دانشگاه چینخوا

چند اتفاق مهم در آموزش عالی چین به وقوع پیوسته است، در سال ۱۹۵۰ تاثیر آموزش عالی اتحاد جماهیر شوروی باعث شد که نظام آموزش عالی چین یکپارچه و متمرکز شده و آموزش از پژوهش تفکیک گردد. در واقع دانشگاه‌ها به دبیرستان‌های عالی تبدیل شد. در سال ۱۹۶۷، انقلاب فرهنگی چین صدمات جدیتری بر آموزش عالی چین وارد کرد، به طوری که ورودی‌های دانشگاه‌ها از ۶۸۰ هزار نفر به ۴۸ هزار نفر کاهش یافت. در سال ۱۹۷۷ کنکور سراسری (Gao Kao) توسط دنگ شیائوپینگ شکل گرفت که تا امروز ادامه دارد. در سال ۱۹۸۰ به دانشگاه‌ها به طور نسبی آزادی عمل داده شد و آموزش و پژوهش مجددا ادغام شدند. می‌توان این سال را آغاز به

و در رتبه‌بندی کیواس رتبه ۳۰ جهانی را به خود اختصاص داده است. (شکل ۲)



شکل ۲. دانشگاه پکن

دانشگاه ووهان ادعا می‌کند که در سال ۱۸۹۳ تاسیس شده و در صورت صحت این ادعا، این دانشگاه اولین دانشگاه چین است. اما در تاریخ واقعی شروع به کار دانشگاه ووهان اجماع نظر وجود ندارد. زیرا دانشگاه‌های چین عمدتا مدارس سنتی بوده‌اند که در مقطعی به دانشگاه تبدیل شده‌اند. لذا زمان دقیق این تغییر می‌تواند مورد شک واقع شود. در سال ۱۸۹۵، دانشگاه تیانجین تاسیس شد که احتمالا دومین یا سومین دانشگاه چین است. دانشگاه شانگهای جیاوتونگ در سال ۱۸۹۶ تاسیس شد. جیاوتونگ به مفهوم ترافیک است و این دانشگاه در واقع یک دانشگاه مرتبط با حمل و نقل و به ویژه حمل و نقل ریلی بوده است. اما بعدا به یک دانشگاه صنعتی تبدیل شد و به عنوان MIT شرق شناخته می‌شود (شکل ۳). دانشگاه شانگهای جیاوتونگ در زمانی که شانگهای درگیر جنگ بود، شعبه دیگری در شهر شیان که در مرکز چین واقع است تاسیس کرد. در حال حاضر در پکن و در تایوان دانشگاه‌های جیاوتونگ وجود دارند و اگرچه ریشه آن‌ها یکی است، اما امروزه دانشگاه‌های مستقلی هستند. مثل دانشگاه‌های صنعتی شریف و صنعتی اصفهان که ریشه آنها یکی است، اما امروزه دانشگاه‌های مستقلی هستند [۱۲].

کار

دانشگاه‌ها با سبک امروزی دانست.

۳- آموزش عالی چین در سال‌های اخیر

چین دارای ۲ وزارتخانه مرتبط با آموزش عالی است. وزارت آموزش چین که به آن Ministry of Education یا MOE گفته می‌شود و مسئولیت آموزش عالی از کودکستان تا دانشگاه را در تمام رشته‌ها به عهده دارد. این وزارت فعالیت‌هایی را انجام می‌دهد که در ایران ۳ وزارتخانه آموزش و پرورش، علوم تحقیقات و فناوری و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (بخش آموزش) انجام می‌دهند.

وزارتخانه دوم، وزارت علوم و فناوری یا Ministry of Science and Technology است که به آن MOST گفته می‌شود. این وزارتخانه نقش مستقیمی در اداره دانشگاه‌ها ندارد ولی دانشگاه‌ها را از نظر پژوهشی حمایت کرده و از توانمندی دانشگاه‌ها استفاده می‌کند. فعالیت این وزارتخانه مشابه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در ایران است.

همانطور که در جدول ۱ نشان داده شده است، چین امروز ۲۶۰۰ دانشگاه، با ۴۴ میلیون دانشجو دارد. تعداد دانشجویان چین بیش از دو برابر آمریکا و بیش از یک پنجم دانشجویان جهان است. از نظر پذیرش دانشجوی خارجی بعد از آمریکا و انگلستان، با پذیرش سالانه نیم میلیون دانشجو، رتبه سوم جهان را به خود اختصاص داده است.

جدول ۱. گزیده آماری از آموزش عالی چین

ملاحظات	سال ۲۰۱۷	سال ۲۰۰۰	
	۲۶۰۰	۲۰۰۰	تعداد دانشگاه
	۴۴ میلیون	۱۱ میلیون	تعداد کل دانشجو
	۴ میلیون	۵۰۰ هزار	تحصیلات تکمیلی
رتبه سوم در بین کشورهای جهان	۵۰۰ هزار در سال		جذب دانشجوی خارجی
	۸ میلیون	۱ میلیون	تعداد فارغ التحصیل
در سال ۲۰۱۷، ۴۸۰ هزار نفر برگشتند	۶۰۰ هزار در سال		اعزام دانشجو به خارج

سالگرد صد سالگی دانشگاه پکن توسط جیانگ زمین معرفی شد و روی ارتقاء ۳۸ دانشگاه چین به طور خاص تاکید شد.

همانطور که در جدول ۲ نشان داده شده، در سال‌های اخیر رتبه ۶ دانشگاه سرزمین اصلی چین در رتبه-بندی کیواس به زیر ۱۰۰ و رتبه ۴۰ دانشگاه دیگر در همین رتبه‌بندی به زیر ۱۰۰۰ ارتقاء یافته است. نام و رتبه دانشگاه‌هایی که رتبه زیر ۱۰۰ دارند در جدول ۳ آمده است.

دانشگاه‌های چین در اوایل هزاره سوم، یعنی حدود ۱۵ سال پیش حتی یک دانشگاه با رتبه زیر ۱۰۰ جهانی نداشت. اما با اجرای دو پروژه ملی در دهه ۱۹۹۰ توانست رشد بسیار سریعی در رتبه دانشگاه-های چین ایجاد کند. یکی از این پروژه‌ها به نام ۲۱۱ شناخته

می‌شود که مفهوم آن رسیدن ۱۰۰ دانشگاه چین به سطح جهانی در قرن ۲۱ است. پروژه دیگر که به نام

جدول ۲. رتبه جهانی دانشگاه‌های چین

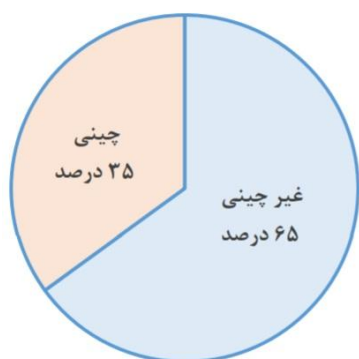
رتبه‌بندی شانگهای	رتبه‌بندی QS		
	زیر ۱۰۰۰	زیر ۱۰۰	
زیر ۵۰۰	زیر ۱۰۰۰	زیر ۱۰۰	
۶۲	۴۰	۶	چین
۵	۷	۵	هنگ کنگ
۶	۱۷	۱	تایوان

اگرچه در سال‌های گذشته تعداد دانشجویان چینی که برای تحصیل به خارج می‌رفتند بسیار کم بوده است، اما

جدول ۳. شش دانشگاه برتر چین

رتبه در QS	نام دانشگاه	ردیف
۱۷	چینخوا	۱
۳۰	پکن	۲
۴۴	فودان	۳
۵۹	شانگهای جیاوتونگ	۴
۶۸	ججیانگ	۵
۹۸	علم و صنعت چین	۶

افزایش یافته و به ۶۰۰ هزار دانشجو در سال ۲۰۱۷ رسیده است. در حال حاضر از یک میلیون دانشجوی خارجی شاغل به تحصیل در امریکا ۳۵۰ هزار نفر چینی هستند (شکل ۵) [۵].



شکل ۵. از یک میلیون دانشجوی خارجی در امریکا ۳۵۰ هزار نفر چینی هستند

طبق آمارهای رسمی دولتی چین، در چهار دهه اخیر حدود ۳/۶ میلیون چینی برای تحصیل به امریکا رفته‌اند اما بیش از ۳ میلیون نفر از آنها پس از فارغ‌التحصیل شدن به چین برگشته‌اند. به این ترتیب، ۸۴ درصد کل دانشجویانی چینی که به خارج رفته‌اند، بعد از فارغ‌التحصیل شدن به کشور خود برگشته‌اند (شکل ۶). با توجه به اینکه عمده دانشجویانی که در حال تحصیل هستند مربوط به اعزام‌های اخیر و کسانی که برگشته‌اند مربوط به سال‌های قبل هستند، این آمار به طور شک برانگیزی مطلوب است. در سال گذشته ۵۵۰ هزار دانشجوی چینی

همانطور که ملاحظه می‌شود. چین فقط یک دانشگاه زیر ۲۶ دارد. در ضمن در آسیا بعد از دو دانشگاه سنگاپور، چین رتبه سوم و دانشگاه توکیو رتبه چهارم را دارا هستند.

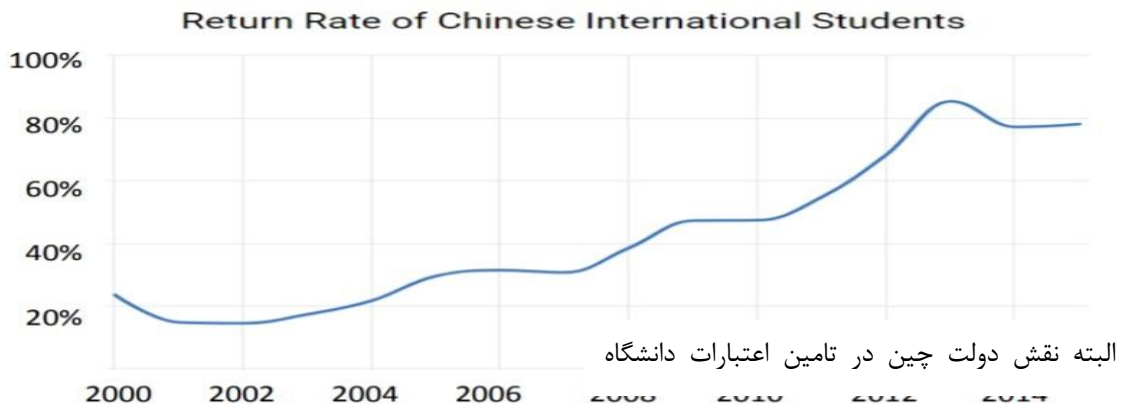
جدول ۴. رتبه دانشگاه‌های برتر جهان و آسیا و جایگاه

چین در آن

رتبه در جهان	رتبه در آسیا	کشور
۴-۱		آمریکا
۶-۵		انگلیس
۷		سوئیس
۸		انگلیس
۹		آمریکا
۱۰		انگلیس
۱۲-۱۱	۲-۱	سنگاپور
۱۶-۱۳		آمریکا
۱۷	۳	چینخوا
۱۸		انگلیس
۲۱-۱۹		آمریکا
۲۲		سوئیس
۲۳	۴	ژاپن (دانشگاه توکیو)
۲۴		استرالیا
۲۵	۵	هنگ کنگ
۲۶		آمریکا

۵- دانشجویان چینی

از کشور خارج و ۴۸۰ هزار فارغ‌التحصیل چینی به کشور برگشته‌اند.



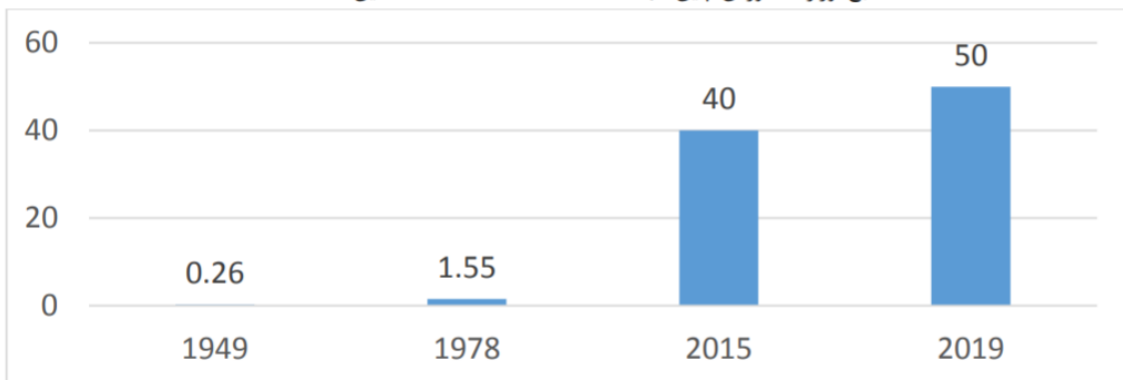
البته نقش دولت چین در تامین اعتبارات دانشگاه

شکل ۶. درصد بازگشت دانشجویان خارجی چینی به کشور خود

رسیده‌اند، وارد دانشگاه شده‌اند. این نسبت در ۴۰ سال پیش به ۲ درصد هم نمی‌رسیده است (شکل ۷) [۹].

در سال‌های اخیر تمایل و تقاضای نسل جوان چینی برای تحصیلات دانشگاهی افزایش چشمگیری نشان می‌دهد. در سال ۲۰۱۹ نیمی از چینی‌هایی که به سن دانشگاهی

منبع: وزارت آموزش چین (China daily) - (۲۰۱۹ تخمین است)

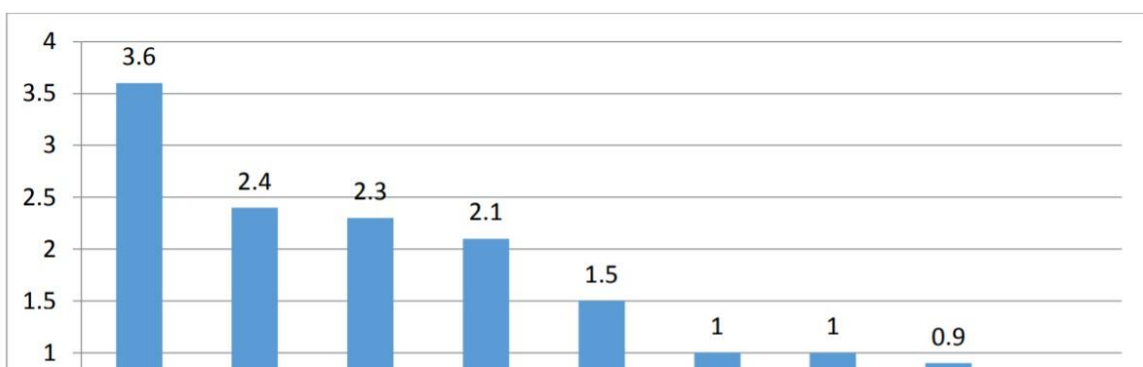


شکل ۷. درصد چینی‌های ۱۸ تا ۲۲ ساله‌ای که به دانشگاه می‌روند

بازسازی و نوسازی و تامین تجهیزات فراوان را اعطا کرده است. اعتبارات برخی دانشگاه‌های چین در شکل ۸ آمده است. برای مقایسه، اعتبار دانشگاه تهران به عنوان بزرگترین دانشگاه کشور نیز در همین نمودار آمده است.

۶- بودجه دانشگاه‌های چین

توسعه یافتگی و درآمد نجومی چین، این اجازه را داده که اعتبارات هنگفتی به دانشگاه‌ها اختصاص داده شود. در واقع بخش مهمی از توسعه آموزش عالی چین و سهم اعتبارات دولت است، که به دانشگاه‌ها امکان

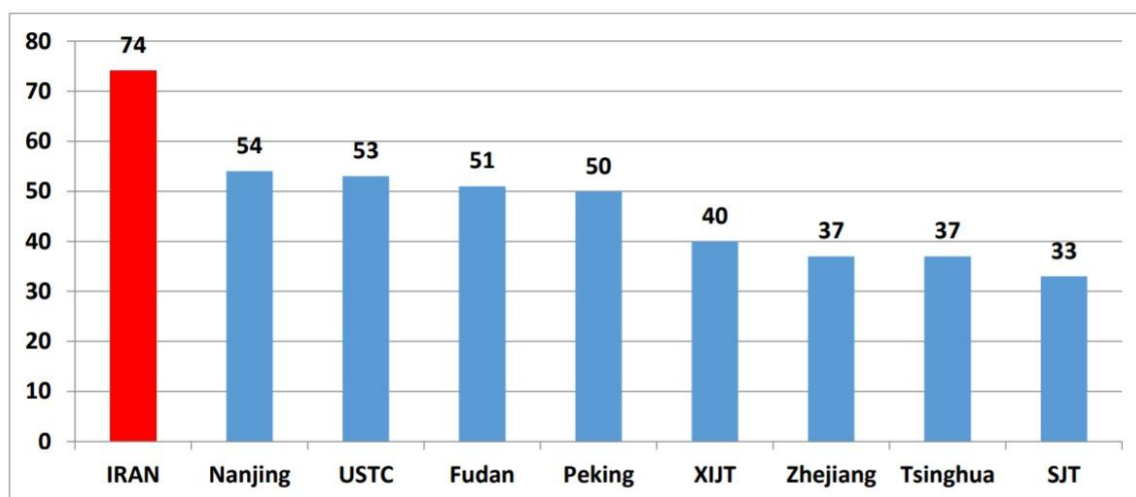


۸- تعداد مقالات علمی کشورها

چین از نظر تعداد مقالات بعد از امریکا دوم است و انگلیس با اختلاف زیاد بعد از چین سومین کشور از نظر تعداد مقالات است. اگر مقاله را شاخصی برای

شکل ۸. اعتبارات دانشگاه های چین و مقایسه با دانشگاه تهران (میلیارد دلار)

چین، در مقایسه با ایران کمتر است (شکل ۹).



شکل ۹. درصد اعتبارات دولتی دانشگاه های چین و مقایسه با دانشگاه تهران

۷- هزینه های تحقیق و توسعه

تحقیق و توسعه در چین از سایر کشورهای توسعه یافته بسیار کمتر است (جدول ۵).

چین بعد از امریکا بیشترین هزینه تحقیق و توسعه را انجام می دهد، اگرچه به علت جمعیت زیاد،

جدول ۵. هزینه های تحقیق و توسعه

ردیف	کشور	سال	هزینه (میلیارد دلار)	سرانه (دلار)	درصد از GDP
۱	آمریکا	۲۰۱۶	۵۱۱	۱۵۸۶	۲/۷
۲	چین	۲۰۱۶	۴۵۲	۳۲۱	۲/۱
۳	ژاپن	۲۰۱۶	۱۶۶	۱۲۹۷	۳/۱
۴	آلمان	۲۰۱۶	۱۱۹	۱۴۵۰	۲/۹
۵	کره	۲۰۱۴	۹۲	۱۵۱۸	۴/۳
۶	هند	۲۰۱۵	۶۷	۳۹	۰/۹
۷	فرانسه	۲۰۱۴	۶۰	۹۰۵	۲/۳

نتایج پژوهش‌هاست. این عدد تقریباً در حدود کشورهای توسعه یافته است. اما در ایران به خاطر کمبود اعتبارات پژوهشی و احتمالاً توجه بیشتر به پژوهش‌های نظری، در ازای همان اعتبار ۹

مقاله تولید می‌شود (جدول ۷) [۱۰].
پژوهش‌های علمی در نظر بگیریم، این آمار نشانه
جدول ۷. تعداد مقاله در ازای یک میلیون دلار اعتبار پژوهشی
حجم بسیار زیاد فعالیت‌های پژوهشی در چین است

آمریکا	
فرانسه	۱
آلمان	۱
چین	۱
انگلیس	۳
هند	۴
ژاپن	۵
پاکستان	۶
ایران	۹
مصر	۱۶

(جدول ۶).

۱۰- تعداد مقاله در ازای ۱۰۰۰ نفر کل جمعیت کشور

این شاخص نشان‌دهنده کیفیت پژوهشی مردم یک کشور است. به عبارت دیگر نشان می‌دهد چه تعداد از مردم درگیر فعالیت‌های پژوهشی هستند. در سوئیس با جمعیت کم و انتشار زیاد مقاله، این شاخص عدد ۵ را نشان می‌دهد که بیشترین مقدار در سطح جهان است. اما در چین تعداد بالای مقالات به جمعیت کشور بر می‌گردد، زیرا تولید سرانه مقاله در چین از کشورهای توسعه‌یافته کمتر و حتی نصف سرانه ایران است (جدول ۸).

جدول ۸. تعداد مقاله در ازای ۱۰۰۰ نفر جمعیت کشور

سوئیس	۵
آمریکا	۱/۹
ژاپن	۰/۹
ایران	۰/۶
چین	۰/۳
هند	۰/۱

۱۱- پیشران‌های ارتباط دانشگاه با صنعت در چین

در سال‌های اخیر ارتباط پویایی بین صنعت و مراکز پژوهشی - دانشگاهی چین به وجود آمده است. علل اصلی ایجاد این ارتباط را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد [۳]:

• اقتصاد چین از "اقتصاد سرمایه‌محور" به "اقتصاد دانش‌محور" متمایل شده است.

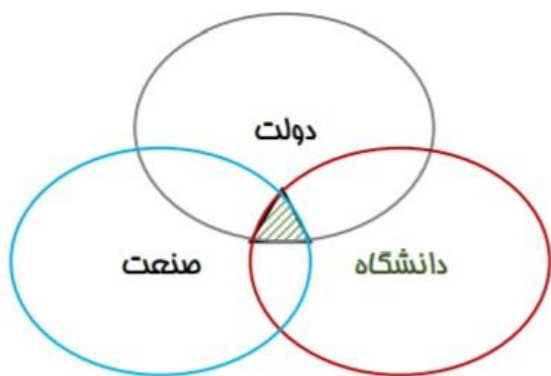
جدول ۶. تعداد مقالات علمی در سال

آمریکا	۵۶۷۰۰۷	۱
چین	۴۱۶۴۰۹	۲
انگلستان	۱۶۹۴۸۳	۳
آلمان	۱۴۹۷۷۳	۴
هند	۱۲۳۲۰۶	۵
ژاپن	۱۰۹۳۰۵	۶
فرانسه	۱۰۳۷۳۳	۷
ایتالیا	۹۵۸۳۶	۸
کانادا	۸۹۳۱۲	۹
استرالیا	۸۲۵۶۷	۱۰
اسپانیا	۷۹۲۰۹	۱۱
کره جنوبی	۷۳۴۳۳	۱۲
برزیل	۶۱۱۲۲	۱۳
روسیه	۵۷۸۸۱	۱۴
هلند	۵۱۴۳۴	۱۵
ایران	۳۹۷۲۷	۱۶

۹- تعداد مقاله در ازای یک میلیون دلار اعتبار پژوهشی

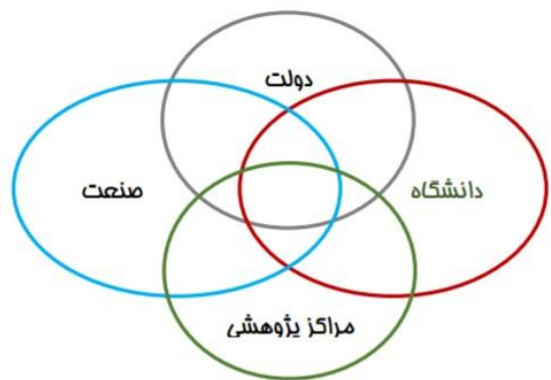
این شاخص نشان‌دهنده هزینه‌ای است که برای پژوهش‌ها انجام می‌شود. در چین با وجود تعداد زیاد مقالات و قیمت‌های نسبتاً ارزان، به خاطر هزینه‌های بالایی که برای دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی انجام می‌شود، در ازای یک میلیون دلار اعتبارات پژوهشی، فقط یک مقاله منتشر می‌شود. البته یک علت دیگر آن توجه به کارهای آزمایشگاهی و نمونه‌سازی برای صنعتی‌شدن

مدل ۳) این یک مدل هوشمندانه ارتباط دولت و دانشگاه و صنعت است. هر کدام ضمن استقلال، با یکدیگر فصل مشترک دارند. فصل مشترکها با هر دو (یا هر سه) مجموعه کار می‌کنند. با توجه به نقش پر رنگ مراکز پژوهشی در چین، این مدل نمی‌تواند بیانگر تمام واقعیت ارتباط صنعت و دانشگاه در چین باشد (شکل ۱۲)



شکل ۱۲. مدل ۳ ارتباط دانشگاه و صنعت

مدل ۴) در این یک مدل مراکز پژوهش برای ارتباط بیشتر دانشگاه و صنعت پیش‌بینی شده است. با توجه به نقش پر رنگ مراکز پژوهشی در چین، این مدل را می‌توان نزدیک‌ترین مدل به ارتباط دانشگاه و صنعت در چین دانست (شکل ۱۳).



شکل ۱۳. مدل ۳ ارتباط دانشگاه و صنعت

در ادامه به معرفی برخی از نهادهای پژوهشی یا پشتیبان پژوهش در چین پرداخته می‌شود. برخی از این نهادها نقش غیر قابل انکاری در توسعه چین داشته و دارند [۶].

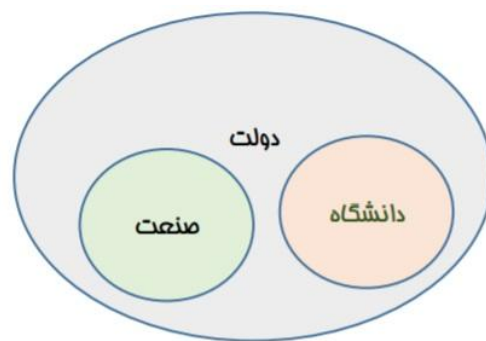
۱۳- آکادمی علوم چین (CAS: China Academy of Science)

آکادمی علوم چین بزرگترین مجموعه پژوهشی در جهان است که در رتبه‌بندی مراکز پژوهشی جهان توسط "نیچر"، رتبه اول را به طور بسیار قوی به خود اختصاص

- توسعه سریع و عمیق صنعت باعث افزایش نیاز صنعت به پژوهش‌های کاربردی است.
- دانشگاه به نیاز صنعت پاسخگو بوده و بخش قابل توجهی از درآمد خود را از صنعت تامین می‌کنند.
- اقتصاد چین بر خلاف سیاست آن، بر مبنای بازار آزاد است و دخالت مستقیم دولت در عملکرد بنگاه‌های اقتصادی اگر وجود داشته باشد، بسیار محدود است.
- به ارتباطات جهانی نه فقط از جنبه اقتصادی، بلکه از جنبه‌های علمی و دانشگاهی توجه شده است.

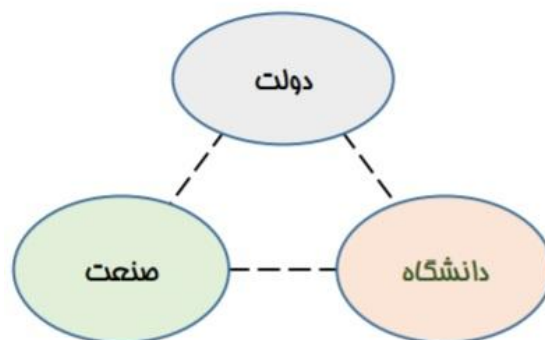
۱۲- مدل های ارتباط دانشگاه و صنعت

مدل ۱) در این مدل دولت بر دانشگاه و صنعت احاطه دارد، و احتمال ابتکار و نوآوری "پایین به بالا" در آن بسیار کم است و عموماً به عنوان یک مدل شکست خورده در نظر گرفته می‌شود. در چین علی‌رغم نقش پر رنگ دولت، از این مدل پیروی نمی‌شود (شکل ۱۰).



شکل ۱۰. مدل ۱ ارتباط دانشگاه و صنعت

مدل ۲) در این مدل دولت و دانشگاه و صنعت از هم مستقل هستند. مرزهای پر رنگ و ارتباطات بسیار محدود است و عموماً به عنوان مدلی برای کاهش تسلط دولت در نظر گرفته می‌شود. وضعیت ارتباط دانشگاه و صنعت در چین را نمی‌توان با این مدل بیان کرد (شکل ۱۱).



شکل ۱۱. مدل ۲ ارتباط دانشگاه و صنعت

داده است، زیرا رتبه این آکادمی نسبت به ردیف‌های بعدی اختلاف قابل توجهی دارد (شکل ۱۴).

The 2019 tables are based on Nature Index data from 1 January 2018 to 31 December 2018.

2018	Institution	FC 2017	FC 2018	AC 2018	Change in Adjusted FC 2017-2018*
1	Chinese Academy of Sciences (CAS), China	1529.78	1698.14	4842	6.7% ↑
2	Harvard University, United States of America (USA)	906.36	874.68	2371	-7.3% ↓
3	Max Planck Society, Germany	745.16	757.32	2431	-2.3% ↓
4	French National Centre for Scientific Research (CNRS), France	723.81	689.86	4085	-8.4% ↓
5	Stanford University, United States of America (USA)	613.94	622.01	1507	-2.6% ↓
6	Massachusetts Institute of Technology (MIT), United States of America (USA)	530.36	560.28	1688	1.5% ↑
7	Helmholtz Association of German Research Centres, Germany	502.42	483.23	2078	-7.6% ↓

شکل ۱۴. رتبه آکادمی علوم چین

۱۹۷۰ که چین درهای خود را بر روی جهان باز کرد، این آکادمی نقش موثرتری پیدا کرد. آکادمی علوم چین دارای ۱۰۴ موسسه پژوهشی، ۳ دانشگاه، ۱۰۰ آزمایشگاه ملی و ۲۰۰ آزمایشگاه مرتبط با خود است. در واقع ۸۰ درصد امکانات پژوهشی بزرگ چین در آکادمی است. با توجه به تعداد ۲۶۰۰ دانشگاه در چین، این عدد نشان عظمت آکادمی علوم چین است

آکادمی علوم چین نقش لکوموتیو را در توسعه و بهره برداری از فن آوری و علوم پیشرفته در چین به عهده دارد. تکیه آکادمی بر تقویت پژوهش، شایسته‌سازی، همکاری‌های بین‌المللی و آینده‌نگری و استراتژی آکادمی مدیریت دموکراتیک، درهای باز و ارتقاء نوآوری است. ابزار آکادمی موسسات آکادمی است که "رکن استراتژیک" پیشرفت علمی در چین



شکل ۱۵. دفتر مرکزی آکادمی علوم چین در پکن

۱۹۹۸ تا ۲۰۱۲ نشان داده شده است. در سال‌های بعد از ۲۰۱۲ این رشد روند سریع‌تری داشته است.

۱۴- اعتبارات تحقیقاتی آکادمی علوم چین
در شکل ۱۶ اعتبارات آکادمی علوم چین در سال‌های



شکل ۱۶. اعتبار سالانه آکادمی علوم چین (میلیارد دلار)

شکل‌های ۱۷ الی ۲۰ برخی از دستاوردهای کلان آکادمی علوم چین آمده است.

تقریباً تمام پژوهش‌های اصلی و بزرگ مقیاس چین که توانسته این کشور را به کشورهای توسعه‌یافته نزدیک کند، در آکادمی علوم چین انجام می‌شود.



۱۵- پارک فناوری سوچو Suzhou

در دهه ۱۹۸۰ با سرعت گرفتن رشد اقتصادی در چین، چینی‌ها بازدید زیادی از سنگاپور داشتند. زیرا سنگاپور کشوری بود که در ۳۰ سال استقلال خود به



موفقیت‌های چشمگیر نائل شده بود. چین در صدد استفاده از تجربیات موفق سنگاپور بود و سنگاپور هم به دنبال بین‌المللی‌شدن و سرمایه‌گذاری خارجی بود. در سال ۱۹۹۲ دنگ شیائوپینگ تصمیم گرفت از نظم اجتماعی و مدیریت خوب سنگاپور استفاده کرده و

شکل ۱۸. بزرگترین رادیوتلسکوپ جهان با قطر ۵۰۰ متر (معادل ۳۰ زمین فوتبال)



شکل ۱۹. فضاپیمای تایانگونگ



شکل ۱۹. هواپیمای مسافری C919

داد. به این ترتیب سهم سنگاپور از ۷۰ کیلومتر مربع به ۸ کیلومتر مربع کاهش یافت که کمترین سهم در بین مناطق ایجاد کننده است. به عنوان مثال، این چهار دلار که در فیلیپین پارک سوچو جنوبی بسیار کمتر از کابیشی معلوم شده است. سنگاپور جمهوری ساجیل و وزیر پلوتنگا پوشتوک مجتهدا سویدلور بر روی پیگیری می‌تواند است. سنگاپورین هلی‌ارو تعظیمت پیبا کپری (شکلسات) سالانه بین معاون رییس جمهور



شکل ۲۱. پارک فناوری سوچو

۱۶- مرکز انتقال بین‌المللی تکنولوژی چین (Center Transfer Technology International China) مرکز انتقال بین‌المللی تکنولوژی چین در سال ۲۰۱۲ با همکاری وزارت علوم و شهرداری پکن ایجاد شده تا از طریق برقراری ارتباطات داخلی و جهانی با دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، تولیدی و غیره به شرکت‌های چینی خدمات فناوری، از جمله انتقال تکنولوژی ارائه کند. در واقع به عنوان پلی بین نوآوری‌های دنیا و صنعت چین با ۴۰ کشور جهان همکار دارد. در سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸، تعداد ۱۵۰ مورد نقش موفق داشته‌اند. به طور متوسط ۱۰ درصد تلاش‌ها موفق بوده و ۹۰ درصد بقیه یا در حال پیگیری یا ناموفق بوده‌اند. بودجه مرکز عمدتاً دولتی است این مرکز همچنین فناوری‌های توسعه یافته در چین را به متقاضیان خارجی انتقال می‌دهد (شکل ۲۲).



شکل ۲۰. پارک فناوری سوچو

بعداً چین منطقه جدیدی را به پارک فناوری سوچو اضافه کرد به طوری که مساحت پارک فناوری جمعاً به ۲۸۸ کیلومتر مربع رسید. جمعیتی حدود ۲ میلیون نفر برای این منطقه پیش‌بینی شده است. در این منطقه یک شهرک آموزشی به مساحت ۲۵ کیلومتر مربع نیز ایجاد شده که حدود ۴۰۰ هزار نفر جمعیت دارد و حدود ۱۰۰ هزار نفر از آنها دانشجو هستند. هدف از تاسیس این شهرک ارائه آموزش و توسعه تکنولوژی در محیطی شاداب است. در این منطقه بسیاری از دانشگاه‌های معتبر چینی و خارجی از جمله دانشگاه لیورپول شعبه دارند. وقتی منطقه جدید سوچو شکل گرفت، دولت محلی که سهم کمی (۳۵ درصد) در منطقه مشترک داشت، به آن توجه نکرد و زبان‌دهی پارک مشترک شد. وقتی زیان به ۹۰ میلیون دلار رسید، سنگاپوری سهم خود را به ۳۵ درصد کاهش

شکل ۲۲. مرکز بین‌المللی انتقال تکنولوژی چین

۱۷- اختراعات در چین

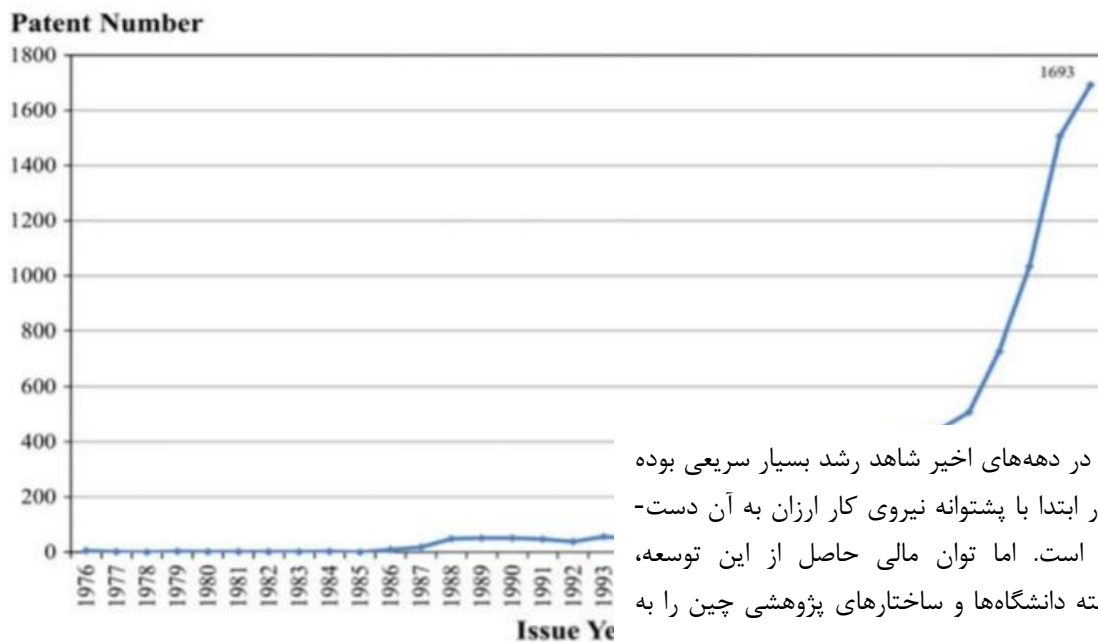
همانطور که مقاله روشی برای ثبت فعالیت‌های پژوهشی است، اختراع را می‌توان یک شاخص نسبتاً مناسب برای کاربردی شدن پژوهش‌ها دانست. چینی‌ها با اینکه دیرتر از سایر کشورهای توسعه‌یافته به این قطار پیوسته‌اند، از نظر تعداد اختراعات ثبت شده جایگاه دوم را در جهان به خود اختصاص داده‌اند. نکته جالب این است که درصد درخواست ثبت اختراع به اختراعات ثبت شده در چین ۲۵ درصد است پایین است. این مطلب از یک طرف می‌تواند نشانه کمیت زیاد و کیفیت کم درخواست‌های چینی‌ها باشد و از طرف دیگر احتمال دارد که چون عمده درخواست‌ها مرتبط به سال‌های اخیر است، تعداد اختراعات در حال بررسی چینی‌ها از سایر کشورها بیشتر باشد (جدول ۹).

جدول ۹. درخواست‌های ثبت اختراع و اختراعات ثبت شده

Rank	Country	Applications	Patent grants	%
1	USA	578,802	300,678	52%
2	China	928,177	233,228	25%
3	Japan	325,989	227,142	70%
4	South Korea	210,292	129,786	62%
5	Europe	152662	64,608	42%
6	Russia	40308	33,950	84%
7	Canada	35481	23,749	67%

محصولات دارای تکنولوژی بالا را نشان می‌دهد. همانطور که از این شکل پیداست چین با رشدی بسیار سریع توانسته به جایگاهی بسیار بالاتر از سایر کشورهای جدول دسترسی یابد.

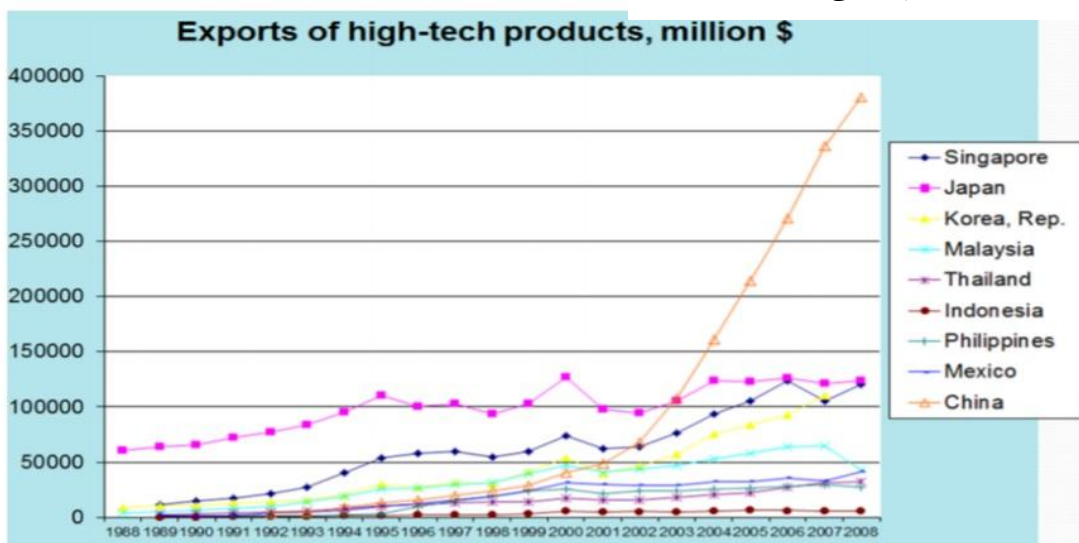
شکل ۲۳ نشان می‌دهد که عمده اختراعات چین در دو دهه اخیر به ثبت رسیده است. تقریباً ده درصد از اختراعات هر سال به طور مشترک توسط صنعت و دانشگاه به ثبت رسیده است. شکل ۲۴ صادرات



چین در دهه‌های اخیر شاهد رشد بسیار سریعی بوده که در ابتدا با پشتوانه نیروی کار ارزان به آن دست-یافته است. اما توان مالی حاصل از این توسعه، توانسته دانشگاه‌ها و ساختارهای پژوهشی چین را به طور

ت ثبت شده در چین در سال‌های مختلف

فوق‌العاده‌ای توسعه دهد. در واقع دانشگاه‌ها نبوده‌اند که چین امروز را ساخته‌اند، بلکه توسعه چین امکان ساخت دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی را ایجاد کرد. البته



شکل ۲۴. صادرات محصولات دارای تکنولوژی پیشرفته

صنعت است. در شکل ۲۵ نشان داده شده که تعداد مقالات مشترک دانشگاه و صنعت در دانشگاه‌های امریکا ۴ تا ۶/۶ برابر چین است. یعنی از جنبه انتشارات مشترک، چین هنوز بسیار عقب‌تر از

۱۸- مقایسه مقالات مشترک دانشگاه و صنعت

در چین و آمریکا

مقالات مشترک بین دانشگاه و صنعت نیز شاخص مناسبی برای نشان دادن همکاری‌های دانشگاه و

Rank	China		UIC(USA)/UIC(China)	USA	
	University	UIC(China)		UIC(USA)	University
1	Shanghai Jiao Tong Univ	651	5.8	3756	Harvard Univ
2	Tsinghua Univ	636	3.8	2429	Stanford Univ
3	Zhejiang Univ	547	3.8	2101	Univ Calif—Los Angeles
4	Peking Univ	494	4.0	1998	Univ Washington—Seattle
5	Fudan Univ	442	4.5	1989	Johns Hopkins Univ
6	Univ Hong Kong	302	6.6	1989	Univ Calif—San Diego
7	Chinese Univ Hong Kong	201	6.0	1722	Univ Calif—San Francisco

۶. نقش‌ها و ارتباطات دانشگاه، صنعت و دولت در توسعه

فناوری، شورایعالی انقلاب فرهنگی، بهار ۱۳۹۴.

7. Innovation policy in seven candidate countries: the challenges, volum2.7, Innovation Policy Profile: Turkey, Technology Development Foundation of Turkey, 2003

شکل ۲۵. مقایسه مقالات مشترک دانشگاه و صنعت در چین و امریکا

دارند، زیرا آینده چین دیگر وابسته به نیروی کار ارزان برای سرمایه‌گذاران خارجی و یا تولید انبوه کالاهای بی‌کیفیت و کپی‌کاری شده نیست. چین برای ادامه رشد خود نیاز به عمق بخشیدن به توسعه خود و ارتقاء تکنولوژی بوده و این کار از طریق آموزش عالی و مراکز پژوهشی معظمی که ایجاد کرده تا حدود زیادی تضمین کرده است.

۱۹- منابع

8. Auntin, F. Batruch, A. and Butera, F. (2015) Social justice in Education: how the function of selection in educational institutions predicts support for (non)egalitarian assessment practices. *Journal of Original Research*. 6: 1-13

9. Brinkman, P.T. (1992) "Factors That Influence Costs in Higher Education", *New Directions for Institutional Research*, No. 75. Fall.

10. Expanding Its Global Reach Trough Branding, In-Country and Online. In Dean. E Neubauer, K. Mok, J. Jiang (Eds) *The Sustainability of Higher Education in an Era of Post-Massification*. (pp: 43-58) London and New York, Routledge. Systems Perspective, a Dissertation for Doctor of Philosophy, University of Wisconsin-Milwaukee.

11. Froomkin, J. (1993), "Research Universities Face Difficult Choices", *New Directions for Institutional Research*, No. 79. Fall.

12. Blanden, J. and Machin, S. (2004) *Educational Inequality and the Expansion of UK Higher Education*, *Scottish Journal of*

۱. جواهری، منوچهر. مسعودی، عصمت (۱۳۸۲) اولویت‌بندی شاخص‌های دسترسی به فرصت‌های برابر در توسعه آموزش‌های علمی-کاربردی کشور. فصلنامه‌ی آینده‌پژوهی مدیریت. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات. ۱۵ (۴) ۱۶-۱.

۲. بررسی تطبیقی سیاست‌های علوم، تحقیقات و فناوری در کشورهای مختلف، دبیرخانه شورایعالی عتف، ۱۳۸۷.

3. Philbin, S. (2008). "Process Model for University -Industry Research Collaboration", *European Journal of Innovation Management*, 11(4), pp. 488 - 521.

4. Hughes, A., Kitson, M., Abreu, M., Grinevich, V., Bullock, A. & Milner, I. (2010), *Cambridge Centre for Business Research Survey of Knowledge Exchange Activity by United Kingdom Businesses*, UK Data Archive Study No.6464.

۵. روند مهاجرت تحصیلی دانشجویان در جهان (فرصت‌ها و تهدیدها)، شورایعالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۶.

Political Economy. NO: 51. Vol: 2. Pp: 230–
249.

موانع کارآفرینی رشته‌های کشاورزی در آموزش دانشگاهی

* سولماز دری‌سده **امیر مظفر امینی سدهی ***سودابه سرایی
* کارشناسی‌ارشد، توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
** دانشیار، گروه توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
*** دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

saraee@sepahan.iut.ac.ir

aamini@cc.iut.ac.ir

soulmazdorri@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۷/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۱۳

چکیده

هدف این پژوهش که یک تحقیق توصیفی با رویکرد کیفی است، شناسایی موانع کارآفرینی رشته‌های کشاورزی در آموزش دانشگاهی استان اصفهان می‌باشد. جامعه آماری کارآفرینان دانش‌آموخته از رشته‌های مختلف کشاورزی می‌باشند که برابر با ۴۰ نفر برآورد گردید و کل اعضا، مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌های لازم از طریق مصاحبه‌ی نیمه‌ساختاریافته اکتشافی محقق‌ساخته گردآوری شد. با استفاده از راهبرد تحلیل محتوا ۲۶ مقوله استخراج گردید. مقوله‌ها در قالب پرسشنامه در اختیار جامعه آماری قرار گرفتند و درجه اهمیت آنها بر اساس طیف لیکرت پرسیده شد. به‌منظور تلخیص متغیرها از تکنیک تحلیل-عاملی اکتشافی با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ استفاده شد. مقدار KMO، ۰/۸۲۹ و مقدار آزمون بارتلت ۳۳۲۸/۷۶۳ به‌دست آمد که در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار بود. نتایج تحلیل‌عاملی نشان داد، تبیین کل واریانس توسط ۵ عامل استخراج شده از گویه-های مورد بررسی، ۶۹/۲۲۱ درصد است. در این پژوهش، موانع انگیزشی و نگرشی، موانع ساختاری، موانع آموزشی، موانع اقتصادی و محیطی و موانع شخصیتی به ترتیب با تبیین ۱۷/۱۱۰ درصد، ۱۷/۰۶۶ درصد، ۱۴/۳۶۲ درصد، ۱۱/۴۶۵ درصد و ۹/۲۱۸ درصد از واریانس کل، به‌عنوان مهمترین موانع کارآفرینی کشاورزی در آموزش دانشگاهی شناسایی شدند.

واژه‌های کلیدی: آموزش دانشگاهی، موانع کارآفرینی، آموزش عالی، کشاورزی.

۱- مقدمه

شکل‌گیری زمینه‌های تحقیقاتی (علمی و کاربردی) آموزش کارآفرینی در آموزش عالی به اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی باز می‌گردد. در آن دوره، معدودی از دانشگاه‌های جهان، به آموزش مباحث کارآفرینی همت گماردند. در بررسی روند گسترش آموزش‌های کارآفرینی، نشانه‌هایی از رشد شایان توجه آموزش‌های کارآفرینی قابل مشاهده است. با وجود رشد فزاینده آموزش‌های کارآفرینی در دانشگاه‌های سراسر جهان، همچنان این پرسش ذهن بسیاری از پژوهشگران را به‌خود مشغول کرد که آیا کارآفرینی قابل آموزش است (کارلسون و موبرگ، ۲۰۱۳).

در دهه‌های گذشته کارآفرینی تبدیل به یک موضوع مهم اقتصادی - اجتماعی و تحقیقاتی در جهان شده است. بنابر نتایج پژوهش‌های انجام شده، کارآفرینی یک رفتار ارادی برنامه‌ریزی شده است که می‌تواند کارایی اقتصادی را افزایش دهد، نوآوری را به بازار آورد، مشاغل جدید ایجاد کند و سطوح اشتغال را بهبود بخشد. امروزه، از الگوی "اقتصاد کارآفرینی" صحبت می‌شود که در آن، دانشگاه‌ها و دیگر موسسه‌های آموزش عالی، نقش ویژه‌ای بر عهده دارند (سانچز^۱، ۲۰۱۱).

² Karlsson & Moberg

¹ Sanchez

مشکل بیکاری، و پیش‌بینی حادث‌تر شدن آن در دهه ۱۳۸۰، سبب شد تا در تدوین برنامه سوم توسعه، موضوع توسعه کارآفرینی مورد توجه قرار گیرد و به اختصار "کاراد" نامیده شود. طرح توسعه کارآفرینی در دانشگاه‌های کشور در برنامه سوم توسعه با نظر سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، در ۱۲ دانشگاه آغاز شد و در اواخر سال ۱۳۷۹، مسئولیت پی‌گیری اجرا و امور ستادی آن از سوی وزارت علوم تحقیقات و فناوری به سازمان سنجش آموزش کشور واگذار شد.

با توجه به این‌که ایران با داشتن جمعیت مستعد و منابع طبیعی فراوان، تولید ملی در سطح کمی بوده و جمعیت تحصیل‌کرده از اشتغال مولد چندانی برخوردار نیست، بر همین اساس اولویت ایجاد کار در دستور کار نهادها و سازمان‌ها قرار گرفته است. ضعف دستگاه‌های سیاست-گزار در شناخت امر کارآفرینی، نبود تجارب قبلی در کشور برای توسعه کارآفرینی و حمایت و پشتیبانی از کارآفرینان، یک مانع اصلی و اولیه محسوب می‌شود

[۱۱] با توجه به اهمیت و نقش کارآفرینی و با توجه به مشکلات جامعه، ترویج و اشاعه کارآفرینی، بسترسازی برای فرهنگ حامی کارآفرینی و تربیت کارآفرینان برای تمامی جوامع به‌ویژه جوامع در حال توسعه مثل کشورمان ضرورت دارد که این امر، یکی از وظایف و چشم‌اندازهای آموزش عالی است.

لذا هدف اصلی از انجام این پژوهش شناسایی موانع کارآفرینی در آموزش دانشگاهی از دیدگاه فارغ‌التحصیلان و کارآفرینان رشته‌های کشاورزی در استان اصفهان است. امید است که با شناسایی مشکلات و موانع بتوان گامی در جهت رفع آنان و ایجاد بستر مناسب‌تری برای آموزش کارآفرینی در دانشگاه برداشت.

۲- مروری بر پیشینه‌ی تحقیق

تحقیقات زیادی در خصوص شناسایی و بررسی موانع آموزش کارآفرینی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی انجام شده است. در همین راستا، تحقیقی به‌منظور شناسایی موانع آموزش کارآفرینی و راه‌اندازی کسب‌وکار در دو کشور آمریکا و انگلیس انجام شده است. نتایج این تحقیق نشان داد که تفاوت‌های فرهنگی بین دو محیط دانشگاه و کسب‌وکار و همچنین نبود سرمایه‌گذاری کافی به‌عنوان

در پاسخ عنوان کردند آموزش‌های کارآفرینانه به‌طور مستقیم سبب کارآفرینی نمی‌شود و پدیده کارآفرینی پدیده‌ای چندساختی و وابسته به عامل‌های چندی است. در واقع آموزش کارآفرینی شرط لازم و نه کافی برای کارآفرینی است. آموزش‌های کارآفرینی در راستای خلق تمایل و مطلوبیت درک‌شده فعالیت‌های کارآفرینی دانشجویان بسیار مهم است، لیکن سازوکارهای اثرگذاری آنان چندان مشخص نیست (هاتاب^۳، ۲۰۱۴). دانشگاه‌ها الزام دارند به آموزش کارآفرینی بیندیشند، چون نسل جوان نیاز دارد بداند چطور در برابر محیط‌های ناامن و پیچیده و قوانین و مقررات متغیر در بازارکار، به‌طور انعطاف‌پذیر عمل کرده و بتوانند به‌صورت کارآفرین در جامعه آینده فعالیت کنند (آسمن^۴، ۱۹۹۸).

سالانه تعداد زیادی از جوانان وارد دانشگاه‌ها می‌شوند که در فاصله زمانی کوتاهی دانش‌آموخته شده و به بازار کار روی می‌آورند. طی بیست سال گذشته میزان دانش‌آموختگان دوره‌های آموزش عالی در ایران به پنج برابر افزایش یافته است. این وضعیت در میان رشته‌های کشاورزی شدیدتر نیز هست [۲۱].

در رشته کشاورزی، سال ۱۳۸۱ به نسبت بیش از ۹ برابر در سال ۱۳۵۵ به جذب دانشجو اقدام شده است [۱۳] و بر اساس آخرین آمار گزارش شده رشته‌های کشاورزی بیشترین تعداد دانش‌آموختگان بیکار را به خود اختصاص داده است و ۲۵ درصد بیش از سایر رشته‌ها دانش‌آموخته بیکار دارد. در حال حاضر حدود ۳/۵ تا ۴/۲ میلیون نفر در ایران در بخش کشاورزی شاغل‌اند و در این بین فقط به میزان یک درصد از این افراد تحصیلات دانشگاهی دارند [۱۶]. بر اساس آمار، جمعیت شهری و روستایی شاغل در بخش کشاورزی از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۴ در حال نزول است. این در حالی است که بخش صنعت و خدمات در همین دوره زمانی رشد داشته‌اند [۱۵] که بیانگر کاهش نیروی انسانی در بخش کشاورزی است.

اجرای برنامه سوم توسعه، توجه چندانی به آن نشده بود. حتی در محافل علمی و دانشگاهی نیز، به‌جز موارد بسیار کم‌شماری، پژوهشی در این زمینه صورت نگرفته بود.

³ Hattab

⁴ Ussman

ایران را تحلیل نموده و به این نتیجه رسیدند که هدف‌ها، محتوا، راهبردهای یادگیری و یاددهی، شیوه‌های مدیریت و نظارت و ارزشیابی آموزش کارآفرینی باید بیش از سطح متوسط در آموزش کارآفرینی مد نظر قرار گیرد. [۹] در پژوهشی موانع کارآفرینی در دانشکده‌های کشاورزی ایران را از دیدگاه دانشجویان تحلیل نمودند. آنان پنج مانع آموزشی، فردی-شخصیتی، حمایتی-قانونی، تسهیلاتی و ارتباطی را به‌عنوان عوامل زیربنایی و مهمترین موانع کارآفرینی در دانشکده‌های کشاورزی شناسایی نمودند.

[۲] طی پژوهشی تاثیر عوامل فردی و محیطی بر رفتار کارآفرینانه دانشجویان دانشگاه کردستان را بررسی کردند. آنها نتیجه گرفتند که عوامل فردی رابطه معنی‌داری با ویژگی‌های کارآفرینانه دارد، به‌طوری‌که دانشجویان پسر و آنهایی که وضعیت تحصیلی مناسبی دارند، حس توفیق‌طلبی، استقلال‌طلبی و خلاقیت در آنها بیشتر است. [۱۷] در تحقیقی به بررسی موانع توسعه کارآفرینی در دانشگاه پیام نور خراسان رضوی پرداخت و به این نتیجه رسید که موانع ذهنی بیشترین تاثیر و دل‌سرد کردن خود توسط دیگران کمترین تاثیر را بر توسعه نیافتن کارآفرینی دارد.

[۵] عوامل محیطی بازدارنده دانشجویان و دانش‌آموختگان جوان ایرانی در تاسیس بنگاه کسب‌وکار را از مولفه‌های کمبود آموزش‌ها و مهارت‌های کارآفرینی، تامین نشدن منابع مالی، نبود نگرش‌های اجتماعی و فرهنگی مثبت به کارآفرینی، نبود دسترسی به دانش و فناوری، ضعف سیاست‌ها و برنامه‌های حمایتی دولتی، باز نبودن بازار و قوانین و مقررات بیان کرده‌اند. [۱۹] دریافتند که محدودیت‌های قانونی، مداخلات سیاسی، افق زمانی کوتاه‌مدت، فاصله قدرت، پرهیز از بی‌اطمینانی، تقدیرگرایی و فردگرایی، مانع توسعه کارآفرینی است. [۱۸] در پژوهشی موانع توسعه کارآفرینی در دانشگاه پیام نور جنوب فارس را از نظر دانشجویان بررسی نمود. یافته‌های پژوهش نشان داد که از نظر دانشجویان به ترتیب موانع رفتاری، موانع محیطی و موانع ساختاری بیشترین نقش را در توسعه نیافتن کارآفرینی در دانشگاه پیام نور دارند.

تحقیق دیگری توسط [۸] به‌منظور بررسی توانمندی‌های کارآفرینانه‌ی دانشجویان مشارکت‌کننده در دوره‌های کارآفرینی مراکز آموزش علمی-کاربردی کشاورزی در

مهمترین موانع می‌باشند (دکستر و همکاران^۵، ۲۰۰۷، سوختانلو و همکاران^۶، ۲۰۰۹). اما (کتز^۷، ۲۰۰۳) بزرگترین مانع جهت آموزش کارآفرینی در سطح آموزش عالی را کمبود مدرسین ماهر و شایسته در زمینه کارآفرینی می‌داند.

[۱۸ و ۶] در تحقیق‌های خود، ارائه شدن دروس به‌صورت نظری و ناهماهنگی بین نیاز بازار کار و مراکز آموزشی را از جمله موانع مهم اثربخشی دوره‌های آموزش کارآفرینی می‌دانند. پژوهشی با عنوان بررسی قابلیت‌های کارآفرینی دانشجویان دانشگاه اصفهان توسط بدری (۱۳۸۵) انجام شد. نتایج نشان داد بین قابلیت کارآفرینی در زمینه استقلال‌طلبی، کنترل درونی، انگیزه پیشرفت و خلاقیت رابطه معناداری وجود دارد و نمره‌های دانشجویان بالاتر از حد میانگین بود، اما در زمینه خطرپذیری رابطه معنادار نبوده و نمره‌های مربوط به آن در حد میانگین بوده است. [۳] در تحقیقی دریافت که بین نگرش کارآفرینانه دانشجویان و عوامل درون دانشگاهی (شیوه‌های مدیریت، ویژگی‌های مدرسان، ویژگی‌های نظام اداری، محتوای درسی، امکانات و عملکرد پرسنل) رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. یافته‌ها نشان داد عملکرد کارکنان، ویژگی‌های نظام اداری و شیوه‌های مدیریت مهمترین موانع نگرش کارآفرینانه هستند.

[۱۸] به بررسی موانع توسعه کارآفرینی در دانشگاه شاهد از نظر اعضای هیئت‌علمی این دانشگاه پرداختند. آنها به این نتیجه رسیدند که اولاً موانع درون‌زا بیشترین نقش بازدارندگی را در توسعه کارآفرینی در دانشگاه شاهد دارد. ثانیاً نقش مدیریت ارشد مهم‌ترین مانع درون‌زای کارآفرینی در دانشگاه بوده و با توجه به میانگین رتبه‌های محاسبه شده، نقش عوامل علمی و تحقیقاتی، مهمترین مانع

برون‌زای کارآفرینی و در نهایت نقش ضریب کوشش نیز مانع کارآفرینی در دانشگاه است. [۱۲] به طراحی و تبیین الگوی عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه پیام نور پرداخته و مدل مفهومی را در این زمینه تدوین کردند. [۱۱] وضعیت آموزش کارآفرینی در آموزش عالی

⁵ Decter et al

⁶ Sookhtanlo et al

⁷ Katz

علمی تحقیقاتی اصفهان، جامعه آماری برابر با ۴۰ نفر برآورد گردید که به دلیل محدود بودن حجم جامعه، کل اعضا مورد بررسی قرار گرفتند و از نمونه‌گیری استفاده نشد.

داده‌های مورد نیاز از طریق بررسی پیشینه تحقیق و اسناد و مدارک و همچنین مصاحبه‌ی نیمه‌ساختاریافته اکتشافی محقق ساخته گردآوری شد. سوالات مصاحبه در راستای دستیابی به اهداف تحقیق و در زمینه‌های زیر متمرکز شده بود:

- نظر کلی شما در مورد تاثیر دانشگاه در کارآفرینی شما چیست؟

- از نظر شما آیا درس‌های دانشگاهی کمکی به خلاقیت دانشجوی می‌کند؟

- در دانشگاه تا چه حد محیط پرورش زمینه‌های روان‌شناختی دانشجویان فراهم است؟

- نظر شما در خصوص اهمیت عوامل و شرایط اقتصادی برای یک کارآفرین چیست؟

- دانشگاه چه نقشی در کارآفرین شدن شما داشته است؟
- به نظر شما درس‌های ارائه شده در رشته تحصیلی شما در دانشگاه چه میزان در توانمند کردن دانشجویان برای کارآفرینی موثر بوده است؟

- در راه‌اندازی کسب‌وکار خود با چه چالش‌هایی مواجه بودید؟

روش انجام مصاحبه به این صورت بود که ابتدا زمان هر مصاحبه، با توجه به راحتی مصاحبه‌شوندگان و اطمینان از عدم ایجاد اختلال و مزاحمت کمتر در برنامه کاری آنان برنامه‌ریزی شد. هر جلسه مصاحبه رو در رو و یا تلفنی حدود ۱ تا ۲ ساعت زمان برد. گفتگوهای مفیدی در حین مصاحبه صورت می‌گرفت که منجر به کشف اطلاعاتی می‌گردید که در سوال‌ها پیش‌بینی نشده بود. در حین مصاحبه حجم زیادی رونوشت تحت‌اللفظی و صداهای ضبط شده بدست آمد. برای آنالیز داده‌ها از روش تحلیل محتوا استفاده شد زیرا مطالعه میدانی کیفی بیشتر دارای طبیعت اکتشافی است. جزئیات انجام تحلیل محتوا در نه گام در شکل ۱ نشان داده شده است. این فرایند شامل تجزیه و تحلیل هر یک از متون مصاحبه‌هاست. تحلیل به-دلیل ماهیت ساده زبان استفاده شده توسط شرکت-کنندگان در مصاحبه به صورت دستی انجام شد. محققان

استان فارس انجام شد، ایشان در پژوهش خود عمده‌ترین موانع در آموزش کارآفرینی را ارائه نشدن آموزش‌های عملی و کاربردی، در دسترس نبودن منابع آموزشی به-میزان کافی، عدم تعامل و ارتباط بین مراکز آموزشی و جامعه، ضعف در شناخت قوانین مالی و مدیریتی، ضعف برنامه‌ریزی آموزشی و نبود خدمات مشاوره‌ای و حمایتی برمی‌شمارد. [۲۱] به بررسی ابعاد مختلف خوداشتغالی و موانع آن در میان دانشجویان دختر دانشکده کشاورزی در دانشگاه زنجان پرداختند. نتایج نشان داد دانشجویان تمایل بیشتری به اشتغال در بخش خدمات‌رسانی کشاورزی داشتند و مهمترین ملزومات خوداشتغالی از نظر آن‌ها به‌ترتیب سرمایه مالی، برخورداری از آموزش تخصصی جهت راه‌اندازی کسب‌وکار و تجربه‌های کاری در زمینه مربوطه بیان شد. نتایج تحلیل عاملی نشان داد که هفت عامل حمایتی، قانونی و موانع جنسیتی، خطرپذیری کشاورزی و ضعف مهارت‌های ارتباطی، ضعف مادی و دانشی، نگرشی و امنیتی، گرایش به راحت‌طلبی و عدم ریسک‌پذیری در اشتغال، ضعف مهارت مدیریتی و فنی و کمبود تسهیلات ۷۴ درصد از کل واریانس را تبیین کنند. [۲۰] تاثیر ویژگی‌های کارآفرینی بر نیت کارآفرینانه در دانشگاه رامین خوزستان را بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که بین دانش‌آموختگان کارآفرین و بدون شغل در متغیرهای عزت نفس و خودکارآمدی تفاوت معنادار وجود دارد.

۳- روش‌شناسی

با در نظر گرفتن هدف این پژوهش که بررسی موانع کارآفرینی در آموزش دانشگاهی است این تحقیق از نوع توصیفی بوده و بر اساس رویکرد کلان، کیفی است که در آن، از راهبرد تحلیل محتوا برای تحلیل داده‌های متنی استفاده می‌شود. این پژوهش در استان اصفهان انجام شد و جامعه آماری آن شامل کارآفرینان دانش‌آموخته از رشته‌های مختلف کشاورزی می‌باشند. البته منظور آن دسته از کارآفرینانی هستند که از زمان معرفی و شروع به کارآفرینی تا مرحله رشد کسب وکارشان حداقل ۳ سال گذشته باشد، چرا که زمان متوسط برای راه‌اندازی و رشد یک کسب وکار ۳ سال است [۴].

با بررسی مراکزی چون سازمان نظام مهندسی کشاورزی استان اصفهان، سازمان جهاد کشاورزی استان و شهرک

مؤلفه‌های شناسایی شده با عواملی که قبلاً در ادبیات موضوع کشف شده بودند تطبیق داده شد (گام ۷). این عامل‌ها مورد بازبینی قرار گرفته و بدون تغییر جدی در

با دقت تمام معنی تک‌تک کلمات و جملاتی را که توسط شرکت‌کنندگان بیان شده بود تفسیر نمودند. سپس ترکیبی از روش‌های قیاسی و استقرایی برای دسته‌بندی عوامل و متغیرها استفاده شد.

عوامل و متغیرهای بدست آمده از مصاحبه، اصلاح و بروز شدند (گام ۸). در نهایت جدول عامل‌ها و متغیرهای هر مصاحبه ایجاد گردید (گام ۹). پس از استخراج مقوله‌ها، آنها را در قالب یک پرسشنامه در اختیار جامعه آماری قرار داده و درجه اهمیت آنها بر اساس طیف لیکرت پرسیده شد. سپس به‌منظور تلخیص متغیرها از تکنیک تحلیل عاملی اکتشافی با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ استفاده شد. تحلیل عاملی از جمله روش‌های چندمتغیره است که برای پی بردن به ابعاد پنهان یک پدیده یا خلاصه کردن تعداد زیادی از متغیرها در تعداد محدودی از عامل‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش به بررسی همبستگی درونی تعداد زیادی از متغیرها می‌پردازد و در نهایت آنها را در قالب عامل‌های محدودی تبیین می‌کند. به‌منظور تشخیص عامل‌هایی که احتمالاً ابعاد پنهان متغیرهای یاد شده هستند و همچنین تعیین ساختار ساده آن، روش چرخش واریماکس مورد استفاده قرار گرفت [۹]. مقدار Suppress absolute values در این تحلیل عاملی ۰/۵ در نظر گرفته شده است.

۴- یافته‌های پژوهش

در ابتدا اطلاعات دموگرافیک شرکت‌کنندگان مورد ارزیابی قرار گرفت. تعداد ۴۰ کارآفرین استان اصفهان دانش آموخته از رشته‌های مختلف کشاورزی در این مطالعه شرکت داشتند. این افراد با میل و علاقه در مصاحبه شرکت کردند و لازم به ذکر است که آنان بدلیل تجارب کاری خود و به‌ویژه این‌که دارای تحصیلات دانشگاهی بودند، از مشکلات و چالش‌های مورد نظر کاملاً آگاهی



شکل ۱. فرایند تحلیل محتوا [۱۰]

در ابتدا متن همه مصاحبه‌ها به‌صورت دستی و با دقت تجزیه و تحلیل شد (گام ۱). یک فرایند استقرایی در تحلیل متن به‌کار گرفته شد، که در آن هر کلمه و جمله برای کشف الگوها یا زمینه‌های کلیدی بررسی گردید (گام ۲). در این مرحله کلمات و عبارات کلیدی برای استفاده آتی استخراج شدند (گام ۳). برجسب و گروه‌های هریک از کلمات یا عبارات کلیدی مشخص گردید (گام ۴). عوامل سطح بالا و متغیرهای مربوطه شناسایی شدند (گام ۵) و پس از آن رابطه بین عامل‌های هر متن شناسایی گردیدند (گام ۶). یک فرایند قیاسی در اینجا انجام شد که در آن

۴۷/۵	۱۹	بله	اختراع و نوآوری
۵۲/۵	۲۱	خیر	

داشتند. جدول ۱ اطلاعات دقیق‌تری از مشخصات دموگرافیک پاسخگویان ارائه می‌دهد.

مطابق جدول ۱، از ۴۰ نفر کارآفرین مورد بررسی ۴۷/۵ و ۵۲/۲ درصد به ترتیب دانش‌آموخته دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه آزاد بودند. بیش‌ترین درصد فراوانی از نظر گرایش تحصیلی برای دانش‌آموختگان علوم دامی با ۲۷/۵ درصد گزارش شد. میانگین سنی آن‌ها ۳۸ سال بود. همچنین از ۴۰ نفر کارآفرین ۳۷ نفر مرد (۹۲/۵٪) و ۳ نفر آن‌ها زن بودند. حدود ۸۰ درصد از جامعه آماری وابستگی اقتصادی خود به خانواده را در آغاز کارآفرینی کمتر از ۲۰ درصد اعلام داشته و ۵۷/۵ درصد از آنان منابع مالی مورد نیاز برای راه‌اندازی کسب و کارشان را از طریق وام و یا خودآورده تامین نموده‌اند.

۵- مضامین و مقوله‌های موانع کارآفرینی در آموزش دانشگاهی

از طریق تحلیل محتوا مقوله‌های مختلف محدودیت‌های موجود در آموزش‌های دانشگاهی در حیطه کارآفرینی شناسایی شدند که در جدول ۲ نشان داده شده است. شرکت‌کنندگان مختلف متغیرهای مشابه یا متفاوتی را در طول جلسات مصاحبه ذکر کردند. چنانچه ملاحظه می‌شود دو عامل "افزایش تعداد و ظرفیت دانشکده‌های کشاورزی" و "عدم حمایت ویژه دولت از دانش‌آموختگان" توسط کل جامعه آماری به‌عنوان موانع کارآفرینی در رشته کشاورزی مطرح شده‌اند. در مجموع هشت عامل توسط بیش از ۹۰ درصد از جامعه آماری مورد توجه بوده‌اند. همچنین چهار عامل مدرک‌گرایی، عدم ریسک‌پذیری، عدم کنترل درونی و عدم توفیق‌طلبی توسط کمتر از ۵۰ درصد جامعه آماری مورد توجه قرار داشته‌اند.

جدول ۲. موانع شناسایی شده در آموزش دانشگاهی

ردیف	متغیر	فراوانی	درصد
۱	افزایش تعداد و ظرفیت دانشکده-های کشاورزی و افت کیفیت علمی	۴۰	۱۰۰
۲	عدم حمایت ویژه دولت از دانش-آموختگان رشته کشاورزی	۴۰	۱۰۰
۳	خطرپذیری بالای فعالیت‌های تولیدی	۳۸	۹۵
۴	عدم توجه به روش‌های مبتنی بر	۳۸	۹۵

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک پاسخگویان

ویژگی	گروه‌ها	فراوانی	درصد
جنسیت	زن	۳	۷/۵
	مرد	۳۷	۹۲/۵
سن	۲۹-۳۱ سال	۵	۱۲/۵
	۳۲-۳۴ سال	۱۰	۲۵
	۳۵-۳۷ سال	۹	۲۲/۵
	۳۸-۴۰ سال	۹	۲۲/۵
	۴۱ سال به بالا	۷	۱۷/۵
وضعیت تاهل	مجرد	۲	۵
	متاهل	۳۸	۹۵
دانشگاه محل تحصیل	دانشگاه دولتی	۱۹	۴۷/۵
	دانشگاه آزاد	۲۱	۵۲/۵
رشته تحصیلی	علوم باغبانی	۶	۱۵
	بیوتکنولوژی	۳	۷/۵
	علوم و صنایع غذایی	۳	۷/۵
	علوم خاک	۳	۷/۵
رشته تحصیلی	زراعت و اصلاح نباتات	۱۰	۲۵
	علوم دامی	۱۱	۲۷/۵
	محیط زیست	۴	۱۰
منابع مالی برای شروع کسب و کار	کمک بلاعوض وام	۱	۲/۵
	خودآورده وام و خودآورده	۱۲	۳۰/۰
میزان وابستگی اقتصادی به خانواده	۲۰-۰ درصد	۴	۱۰/۰
	۱۰۰-۸۱ درصد	۲۳	۵۷/۵
میزان وابستگی اقتصادی به خانواده	۲۰-۰ درصد	۳۲	۸۰/۰
	۱۰۰-۸۱ درصد	۸	۲۰/۰

مد نظر قرار گرفتند که مقدار ویژه آنها از یک بزرگتر بود. نتایج این

تحلیل عاملی در جدول ۳ ارائه شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، تبیین کل واریانس توسط ۵ عامل استخراج شده از گویه‌های مورد بررسی، ۶۹/۲۲۱ درصد است.

ملاحظه می‌شود از ۲۶ گویه مورد بررسی، ۴ گویه در عامل اول قرار گرفتند که همگی مربوط به موانع و مشکلاتی بودند که به انگیزه و نگرش دانشجویان مربوط می‌شدند. بنابراین، عامل اول را می‌توان تحت عنوان "موانع انگیزشی و نگرشی" نام نهاد که ۱۷/۱۱۰ درصد از واریانس کل را تبیین کرد. متغیرهای عامل دوم که تحت عنوان "موانع ساختاری" نام‌گذاری شد، ۱۷/۰۶۶ درصد از واریانس کل را تبیین کردند. تمامی متغیرهایی که در این عامل قرار گرفتند مربوط به موانعی هستند که مرتبط با نظام آموزش کشاورزی و همچنین محدودیت‌های بخش کشاورزی در جامعه می‌باشد. پنج متغیر نیز در عامل "موانع آموزشی" قرار گرفتند که همگی به محدودیت‌هایی که دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشاورزی با آن مواجه هستند اشاره دارد. این متغیرها ۱۴/۳۶۲ درصد از کل واریانس را تبیین نمودند.

گروه چهارم شامل ۶ متغیر و با تبیین ۱۱/۴۶۵ درصد از واریانس کل، همگی اشاره به موانع و محدودیت‌های حمایتی و قانونی داشتند که تحت عنوان "موانع اقتصادی و محیطی" نامیده شدند. در نهایت نیز ۵ گویه در عامل پنجم قرار گرفتند که مرتبط با ویژگی‌های کارآفرینانه فردی و شخصیتی دانشجویان بود که با تبیین ۹/۲۱۸ درصد از واریانس کل، "موانع شخصیتی" نام گرفتند.

خلاقیت و حل مسئله		
۵	سنٹی بودن بخش کشاورزی و عدم توجه به دانش روز کشاورزی	۳۷ ۹۲/۵
۶	روش‌های آموزش سنتی	۳۷ ۹۲/۵
۷	عدم ارتباط دانشکده‌های کشاورزی با بخش اجرایی کشاورزی	۳۷ ۹۲/۵
۸	عدم تطابق محتوای آموزشی با نیازهای بازار کار	۳۶ ۹۰
۹	فقدان امنیت شغلی در خوداشتغالی در بخش کشاورزی	۳۵ ۸۷/۵
۱۰	نبود سرمایه اولیه	۳۵ ۸۷/۵
۱۱	درآمد پایین مشاغل کشاورزی	۳۴ ۸۵
۱۲	پایین بودن سودآوری کسب و کار جدید در سال‌های اول	۳۴ ۸۵
۱۳	بالا بودن بهره وام‌های دریافتی	۳۲ ۸۰
۱۴	توجه کم به آموزش مهارت‌های عملی	۲۹ ۷۲/۵
۱۵	نگرش نامناسب به مشاغل کشاورزی (پرستیژ پایین)	۲۹ ۷۲/۵
۱۶	کمبود امکانات و تجهیزات برای کسب تجارب عملی	۲۹ ۷۲/۵
۱۷	استفاده کم از تکنولوژی‌های آموزشی پیشرفته	۲۹ ۷۲/۵
۱۸	عدم پوشش بیمه‌ای مناسب	۲۸ ۷۰
۱۹	مالیات‌ها و عوارض بالا در حوزه خوداشتغالی	۲۴ ۶۰
۲۰	عدم استقلال طلبی	۲۳ ۵۷/۵
۲۱	علاقه کم دانشجویان به رشته و دروس کشاورزی	۲۱ ۵۲/۵
۲۲	عدم خلاقیت و ایده‌پردازی	۲۰ ۵۰
۲۳	مدرك گرایی و توجه کمتر به یادگیری مهارت‌های عملی	۱۲ ۳۰
۲۴	عدم ریسک‌پذیری	۱۰ ۲۵
۲۵	عدم کنترل درونی	۹ ۲۲/۵
۲۶	عدم توفیق طلبی	۸ ۲۰

منبع: یافته‌های تحقیق

جهت تحلیل موانع و مشکلات کارآفرینی رشته کشاورزی در آموزش دانشگاهی و شناخت مضامین اصلی، از تحلیل عاملی استفاده گردید. مقدار KMO، ۰/۸۲۹ و مقدار آزمون بارتلت ۳۳۲۸/۷۶۳ به دست آمد که در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار بود و حاکی از مناسب بودن همبستگی متغیرهای وارد شده و مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی در حد بسیار خوبی بود. به منظور دسته‌بندی متغیرها از معیار مقدار پیشین استفاده گردید و عامل‌هایی

جدول ۳. موانع شناسایی شده در آموزش دانشگاهی کارآفرینی

عامل‌ها	شاخص عمده	متغیرها (گویه‌ها)	بارعاملی	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد واریانس تجمعی
۱	موانع انگیزشی و نگرشی	۱. مدرک گرایی و توجه کمتر به یادگیری مهارت‌های عملی	۰/۶۴۱	۳/۷۶۴	۱۷/۱۱۰	۱۷/۱۱۰
		۲. علاقه کم دانشجویان به رشته و دروس کشاورزی	۰/۸۳۸			
		۳. نگرش نامناسب به مشاغل کشاورزی (پرستیژ پایین)	۰/۷۹۷			
		۴. فقدان امنیت شغلی در خوداشتغالی در بخش کشاورزی	۰/۵۵۴			
۲	موانع ساختاری	۵. افزایش تعداد و ظرفیت دانشکده‌های کشاورزی و افت کیفیت علمی	۰/۶۷۰	۳/۷۵۵	۱۷/۰۶۶	۳۴/۱۷۶
		۶. عدم تطابق محتوای آموزشی با نیازهای بازار کار	۰/۷۹۲			
		۷. توجه کم به آموزش مهارت‌های عملی	۰/۸۷۹			
		۸. عدم حمایت ویژه دولت از دانش‌آموختگان رشته کشاورزی	۰/۸۸۱			
		۹. سنتی بودن بخش کشاورزی و عدم توجه به دانش روز کشاورزی	۰/۷۶۰			
		۱۰. خطرپذیری بالای فعالیت‌های تولیدی	۰/۶۰۱			
۳	موانع آموزشی	۱۱. روش‌های آموزش سنتی	۰/۶۴۴	۲/۲۸۰	۱۴/۳۶۲	۴۸/۵۳۸
		۱۲. کمبود امکانات و تجهیزات برای کسب تجارب عملی	۰/۷۵۱			
		۱۳. استفاده کم از تکنولوژی‌های آموزشی پیشرفته	۰/۷۴۴			
		۱۴. عدم توجه به روش‌های مبتنی بر خلاقیت و حل مسئله	۰/۸۱۴			
		۱۵. عدم ارتباط دانشکده‌های کشاورزی با بخش اجرایی کشاورزی	۰/۶۵۸			
۴	موانع اقتصادی و محیطی	۱۶. نبود سرمایه اولیه	۰/۶۳۳	۱/۸۶۲	۱۱/۴۶۵	۶۰/۰۰۳
		۱۷. مالیات‌ها و عوارض بالا در حوزه خوداشتغالی	۰/۷۱۶			
		۱۸. بالا بودن بهره وام‌های دریافتی	۰/۶۸۸			
		۱۹. درآمد پایین مشاغل کشاورزی	۰/۸۴۶			
		۲۰. پایین بودن سودآوری کسب و کار جدید در سال‌های اول	۰/۸۳۷			

اولین عامل تحت عنوان موانع انگیزشی و نگرشی نامیده شد که ۱۷/۱۱۰ درصد از واریانس کل را تبیین نمود. در مجموع ۴ گویه در این عامل قرار گرفت که عبارتند از مدرک گرایی و توجه کمتر به یادگیری مهارت‌های عملی، علاقه کم دانشجویان به رشته و دروس کشاورزی، نگرش نامناسب به مشاغل کشاورزی و فقدان امنیت شغلی در خوداشتغالی در بخش کشاورزی که به ترتیب ۳۰، ۵۲/۵، ۷۲/۵ و ۸۷/۵ درصد از جامعه آماری به آنها اشاره داشتند. رضوی و همکاران (۱۳۹۱) نیز به نتیجه مشابهی دست یافتند و اظهار داشته‌اند که دانشکده‌های کشاورزی ایران در ایجاد روحیه کارآفرینی در دانشجویان موفق نبوده‌اند و باید تدابیری برای فراهم کردن شرایط تشویق و ترغیب دانشجویان به کارآفرینی و شروع کسب‌وکار صورت گیرد. در راستای این دستاورد

می‌شود دانشکده‌های کشاورزی با برگزاری جلسات و سمینارهایی به معرفی زمینه‌هایی که دانشجویان می‌توانند در آنها به ایجاد کسب‌وکار بپردازند اقدام نماید و با معرفی افرادی که در این زمینه‌ها موفق هستند، آمادگی لازم برای آغاز به کارآفرینی را در دانشجویان ایجاد کند.

موانع ساختاری با واریانس تبیین شده ۱۷/۰۶۶ درصد، به-عنوان دومین عامل شناسایی شد. بر اساس نتایج تحلیل عاملی، ۶ گویه در این عامل بار شد. گویه‌هایی همچون "افزایش تعداد و ظرفیت دانشکده‌های کشاورزی" و "عدم حمایت ویژه دولت از دانش‌آموختگان" توسط کل جامعه آماری به‌عنوان موانع کارآفرینی در رشته کشاورزی مطرح شده‌اند. همچنین ۹۵ درصد از جامعه آماری نسبت به خطرپذیری بالای فعالیت‌های تولیدی، اجماع نظر داشته‌اند. در پژوهش [۹] نیز پاسخگویان بیشترین توافق را در این عامل داشته‌اند. این موضوع بیان‌گر این است که مسیر کارآفرینی و سرمایه‌گذاری به اندازه کافی برای دانشجویان کشاورزی روشن نیست و به همین دلیل دانشجویان، ریسک-پذیری لازم را برای سرمایه‌گذاری در ایجاد کسب‌وکارهای کارآفرینانه ندارند. حدود ۹۲ درصد نسبت به سنتی بودن بخش کشاورزی و عدم توجه به دانش روز کشاورزی و ۷۲/۵ درصد نیز نسبت به عامل کم توجهی به آموزش مهارت‌های عملی در دانشگاه‌ها توافق داشتند. در نتایج حاصل از تحقیق [۹]، گویه کم‌توجهی به آموزش مهارت‌های عملی به‌عنوان اولویت سوم موانع کارآفرینی در دانشکده‌های کشاورزی ایران معرفی گردیده است که با یافته‌های حیدری‌زاده (۱۳۸۶) نیز

۶- بحث و نتیجه‌گیری

امروزه بحران بیکاری یکی از معضلات اصلی و مهم کشور به-شمار می‌آید. افزایش چشم‌گیر بیکاری در میان گروه‌های تحصیل‌کرده، به‌ویژه دانش‌آموختگان نظام آموزش عالی کشاورزی، این معضل را به یکی از مسائل بحث برانگیز کشور تبدیل کرده است. شواهد آماری نشان می‌دهد که بیکاری در میان دانش‌آموختگان کشاورزی بسیار زیاد است [۲۰]. آمار نرخ بیکاری دانش‌آموختگان نشان‌دهنده مشکلات ساختاری در بازار کار کشور و نامتناسب بودن سامانه برنامه‌ریزی در نظام آموزش عالی با نیازهای بازار کار است. با توجه به این مهم، هدف از انجام این پژوهش شناسایی موانع کارآفرینی رشته‌های کشاورزی در آموزش دانشگاهی از دیدگاه کارآفرینان در استان اصفهان است. نتایج این تحقیق می‌تواند روشن‌کننده برخی از مهمترین مشکلات کارآفرینی کشاورزی در آموزش دانشگاهی باشد.

در این پژوهش ابتدا با تحلیل متن مصاحبه‌های انجام شده با کارآفرینان رشته کشاورزی، ۲۶ مقوله به‌عنوان موانع کارآفرینی در آموزش دانشگاهی این رشته استخراج گردید. بر اساس نتایج تحلیل محتوا، پرسشنامه‌ای طراحی گردید که درجه اهمیت هریک از این موانع را از دیدگاه کارآفرینان بر مبنای طیف لیکرت سنجید. اطلاعات به‌دست آمده از پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون تحلیل عاملی آنالیز شد، ۲۶ گویه در ۵ عامل بار شدند و ۶۹/۲۲۱ درصد از کل واریانس تبیین گردید.

منطبق بر نتایج یو و چان^۸ (۲۰۰۷) نیز بود. روش‌های آموزش سنتی و عدم ارتباط دانشکده‌های کشاورزی با بخش اجرایی کشاورزی توسط ۹۲/۵ درصد و گویه‌های کمبود امکانات و تجهیزات برای کسب تجارب عملی و استفاده کم از تکنولوژی‌های آموزشی پیشرفته نیز توسط ۷۲/۵ درصد مورد توجه قرار گرفتند. [۱] نیز با این یافته پژوهشی موافقت و بیان داشته‌اند که آموزش کارآفرینی سیاستی است که به‌طور مستقیم بر کمیت و کیفیت عرضه کارآفرین در یک جامعه اثر می‌گذارد.

یکی دیگر از موانع آموزش کارآفرینی از دیدگاه پاسخگویان، موانع اقتصادی و محیطی با واریانس تبیین شده ۱۱/۴۶۵ درصد بود. به اعتقاد کارآفرینان، علاوه بر خانواده و نظام آموزشی که نقش مهمی در توسعه فرهنگ کارآفرینی در جامعه دارند، بسترها و سیاست‌های اقتصادی کشور و شرایط محیطی نیز نقش بسیار مهمی در توسعه کارآفرینی در جامعه دارند. گویه‌های بار شده در این عامل همگی توسط درصد بالایی از جامعه آماری تایید شده بود. بیش از ۶۰ درصد از پاسخگویان بر عواملی همچون نبود سرمایه اولیه، درآمد پایین مشاغل کشاورزی، پایین بودن سودآوری کسب و کار جدید در سال‌های اول، بالا بودن بهره‌وام‌های دریافتی، عدم پوشش بیمه‌ای مناسب و مالیات‌ها و عوارض بالا در حوزه خوداشتغالی را از عوامل مهم برمی‌شمارند. بدیهی است که پشتیبانی مادی برای فعالیتهای کارآفرینانه یکی از معمولی‌ترین رویکردها برای ارتقای کارآفرینی در سراسر جهان است. [۱] نیز معتقدند این حمایت مادی ممکن است به‌طور خاص برای کارآفرینان فاقد منابع مادی مهم باشد.

در نهایت نیز موانع شخصیتی با تبیین ۹/۲۱۸ درصد از واریانس کل قرار دارد. حدود نیمی از جامعه آماری عدم استقلال‌طلبی و عدم خلاقیت و ایده‌پردازی دانشجویان را از موانع مهم کارآفرینی می‌دانند و کمتر از ۳۰ درصد پاسخگویان نیز به عواملی همچون عدم ریسک‌پذیری، عدم کنترل درونی و عدم توفیق‌طلبی اشاره نمودند. این یافته پژوهشی در راستای نتایج [۱۱] می‌باشد. آنان به این نتیجه رسیدند که از جمله هدف‌هایی که باید در آموزش کارآفرینی به آن توجه کرد تامین و تضمین حس توفیق‌طلبی، ایجاد و ارتقای ظرفیت پرداختن به ایده‌های خلاق و ارتقای ظرفیت

مطابقت دارد. بر این اساس پیشنهاد می‌گردد با توجه به طبیعت عمل‌گرایانه و کاربردی دروس کشاورزی، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران در دانشکده‌های کشاورزی به تدوین برنامه‌هایی بپردازند که در آن ترکیب متعادلی از دروس کشاورزی با جهت‌گیری تئوریک و عملیاتی لحاظ شود تا دانشجویان در محیط دانشکده‌های کشاورزی تجربه اولیه لازم برای آشنایی و شروع کسب‌وکار کارآفرینانه را کسب نمایند.

عامل دیگری که مورد تایید ۹۰ درصد پاسخگویان قرار داشت عدم تطابق محتوای آموزشی با نیازهای بازار کار بود که یکی از مهمترین مشکلات نظام آموزش کشاورزی می‌باشد. [۱۱] نیز بر محتوای آموزشی تاکید داشته و معتقدند محتوای برنامه درسی بیش از سطح متوسط در آموزش کارآفرینی باید مد نظر قرار گیرد و این یافته با نتایج [۳] نیز مطابقت دارد. بی‌گمان با در نظر گرفتن ماهیت فعالیت‌های کشاورزی و اشتغال در این بخش از نظر ارتباط نزدیک با محیط و فعالیت کاربردی، ارائه دروس نظری بدون فراهم کردن شرط‌های ضروری برای کاربردی کردن آنها، اثربخشی مناسبی نخواهد داشت. محققان دیگر نیز از جمله [۸ و ۷ و ۹ و ۱۰] نیز در مطالعات خود، ارائه شدن دروس به صورت نظری و عدم هماهنگی با نیاز بازار کار را از جمله موانع توسعه کارآفرینی معرفی کرده‌اند. این یافته با نتایج مطالعات [۱۸ و ۲۱] مطابقت دارد. لذا، به سیاست‌گذاران آموزشی در این مراکز توصیه می‌گردد نسبت به اصلاح سیاست‌های تدوین دروس دانشگاهی در این مراکز اقدام گردد تا با ارائه بیشتر دروس عملی و منطبق با شرایط واقعی بیرون از دانشگاه، گامی اساسی در جهت آشنایی دانشجویان با چگونگی کاربرد آموخته‌های نظری در میدان عمل و تجربه اولیه لازم برای آشنایی و شروع کسب‌وکار کارآفرینانه در عرصه کشاورزی برداشته شود. به بیان دیگر، طبیعت دروس کشاورزی به گونه‌ای است که کاملاً می‌بایست در صحنه عمل و در بطن جامعه کشاورزی آموزش داده شوند تا دانشجویان درکی عمیق و دقیق از مفاهیم داشته باشند و در مواقع لزوم بتوانند به گونه عملی حل مسئله کنند.

موانع آموزشی با تبیین ۱۴/۳۶۲ درصد از واریانس کل، در جایگاه سوم قرار گرفت. عدم توجه به روش‌های مبتنی بر خلاقیت و حل مسئله مورد تایید ۹۵ درصد از پاسخگویان قرار داشت و در نتیجه مهمترین گویه در این عامل است که

⁸ Yu & Chan

۶. حیدری، احمد (۱۳۸۲). کارآفرینی موسسات آموزش عالی و دانشگاه‌ها. *نشریه سیمای اقتصادی*، ۲۰۳ و ۲۰۴، ص ۱۸۲.

۷. حیدری‌زاده، مجید (۱۳۸۲). وضعیت اشتغال اعضاء سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان در راستای بازنگری برنامه‌ریزی آموزشی. *فصلنامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی*، ۲، ص ۳۷-۴۵.

۸. رحمانیان کوشکی، مهدی، چیدری، محمد، عباسی، عنایت (۱۳۹۵). تحلیل موانع فراروی آموزش‌های کارآفرینی در مراکز آموزش علمی کاربردی کشاورزی. *فصلنامه علمی-پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی*، سال هفتم، شماره ۲، تابستان ۹۵، پیاپی ۲۶، ص ۱۱۱-۱۳۲.

۹. رضوی، مصطفی، فلاح حقیقی، نگین، رضوانفر، احمد وکلانتری، خلیل (۱۳۹۱). تحلیل موانع کارآفرینی در دانشکده‌های کشاورزی ایران (از دیدگاه دانشجویان)، *مدیریت دولتی*، ۴(۱۰)، ص ۷۸-۵۹.

۱۰. سرائی، سودابه، افراخته، حسن، ریاحی، وحید و جلالیان، حمید (۱۳۹۵). مدل‌سازی مدیریت پایدار دفاتر ICT روستایی با استفاده از هوش تجاری، فرایند مدیریت و توسعه، دوره ۲۹، زمستان ۹۵، شماره ۴، پیاپی ۹۸، ص ۱۱۵-۱۴۳.

۱۱. شریف، مصطفی، جمشیدیان، عبدالرسول، رحیمی، حمید و نادری، ناهید (۱۳۹۰). تحلیل وضعیت آموزش کارآفرینی در آموزش عالی ایران. *توسعه کارآفرینی*، سال سوم، شماره یازدهم، بهار ۱۳۹۰، ص ۸۷-۱۰۶.

۱۲. شریف‌زاده، فتاح، رضوی، مصطفی، زاهدی، شمس-السادات و نجاری، رضا (۱۳۸۸). طراحی و تبیین الگوی عوامل موثر بر کارآفرینی دانشگاهی (مطالعه موردی: دانشگاه پیام نور). *توسعه کارآفرینی*، ۲(۶)، ص ۱۱-۳۸.

۱۳. شعبانعلی فمی، حسین، آقاپور، شهلا، علم‌بیگی، امیر (۱۳۸۹). شناسایی موانع و مشکلات شکل‌گیری یادگیری شغل‌محور در بین دانشجویان رشته‌های کشاورزی دانشگاه تهران، *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، شماره ۲، ص ۲۲۹-۲۱۹.

پذیرش پیروزی و شکست است، چرا که عدم وجود چنین ویژگی‌های شخصیتی، از موانع مهم در این امر به‌شمار می‌رود. بر اساس نتایج به‌دست آمده پیشنهاد می‌شود که محتوا و روش‌های آموزشی در دانشکده‌های کشاورزی با اصول کارآفرینانه تنظیم و تدریس گردد، به افراد و خصوصیات فردی و شخصیتی آنان توجه لازم مبذول گردد و دانشکده‌های کشاورزی تلاش کنند تا روحیه کارآفرینی را در دانشجویان ایجاد نمایند، قوانین و مقررات حمایتی از دانشجویان کارآفرین در دستور کار دانشکده قرار گیرد، تسهیلات مورد نیاز اعم از مدیریتی، مالی، مشاوره‌ای، حمایتی، قانونی و ... تا حد امکان در دانشکده فراهم شود.

۷- منابع

۱. احسانی‌فر، تهمینه، رستمی، فرحناز، نادری، نادر و رضایی، بیژن (۱۳۹۵). موانع و راهکارهای توسعه کارآفرینی در بخش کشاورزی، *نشریه کارآفرینی در کشاورزی*، ۳(۲)، صص ۱۵-۱.
۲. احمدی، فریدون، شافعی، رضا و مفاخری‌نیا، فرانک (۱۳۹۱). بررسی تاثیر عوامل فردی و محیطی بر رفتار کارآفرینانه دانشجویان دانشگاه کردستان. *توسعه کارآفرینی*، ۴(۱۵)، صص ۱۶۳-۱۴۵.
۳. امیری، علی‌نقی (۱۳۸۶). نگرش‌های کارآفرینانه دانشجویان و موانع آن، *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۴۹، صص ۴۵-۶۷.
۴. امینی، علیرضا و حسینی‌ماچک، شیما (۱۳۹۶). شناسایی ویژگی‌های هوش کارآفرینانه زنان کارآفرین: مطالعه‌ای کیفی با استفاده از تحلیل محتوای قرارداری، *توسعه کارآفرینی*، دوره ۱۰، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۶، صص ۳۵۹-۳۷۴.
۵. انصاری، محمد و فکور، بهمن (۱۳۹۳). موانع محیطی گرایش دانشجویان و دانش‌آموختگان به کارآفرینی، *پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۲۰(۲)، صص ۱۴۱-۱۱۷.

۱۴. شهبازی، اسماعیل، علی بیگی، امیرحسین (۱۳۸۵). واکاوی شایستگی های دانش آموختگان کشاورزی برای ورود به بازارهای کار در کشاورزی. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی/ایران*، ۱۲(۱)، ص ۲۴-۱۵.
۱۵. مرکز آمار ایران (۱۳۹۵). نتایج طرح آمارگیری از ویژگی‌های اشتغال و بیکاری (۱۳۸۳-۱۳۷۶) و طرح آمارگیری نیروی کار (۱۳۹۴-۱۳۸۴).
۱۶. موحدی، رضا، اکبری، رویا، یعقوبی فرانی، احمد (۱۳۸۹). راهکارهای بهبود وضعیت اشتغال دانش-آموختگان رشته‌های کشاورزی (مطالعه موردی دانشگاه بوعلی سینا همدان)، *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، ۳(۴)، ص ۹۸-۸۵.
۱۷. موسوی، محمد (۱۳۹۲). بررسی موانع توسعه کارآفرینی، مطالعه موردی: دانشگاه پیام نور خراسان رضوی. *نشریه علوم انسانی دانشگاه پیام نور مشهد*، ۴، ص ۴۵-۳۵.
۱۸. میرزامحمدی، محمدحسن، امیری، مهدی و پورطهماسب، سیاوش (۱۳۸۷). بررسی موانع توسعه کارآفرینی در دانشگاه شاهد از نظر اعضای هیئت علمی این دانشگاه. *فصلنامه آموزش عالی*، ۱(۴)، ص ۵۰-۳۳.
۱۹. وکیلی، یوسف، الوانی، مهدی و محمدی، قنبر (۱۳۹۳). تبیین نقش عوامل محیطی در توسعه کارآفرینی در بخش عمومی. *فصلنامه توسعه کارآفرینی*، ۷(۲)، ص ۱۹۱-۲۱۰.
۲۰. یزدان‌پناه، مسعود و زبیدی، طاهره (۱۳۹۶). تاثیر ویژگی‌های کارآفرینی بر نیت کارآفرینانه در دانشگاه رامین خوزستان. *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۲۳(۲)، ص ۱۳۱-۱۱۵.
۲۱. یعقوبی، جعفر، نجفلو، پریسا و حق‌وردی، الهه (۱۳۹۵). بررسی ابعاد مختلف خوداشتغالی و موانع آن در میان دانشجویان دختر دانشکده کشاورزی (مطالعه موردی: دانشگاه زنجان). *زن در توسعه و سیاست*، ۱۴(۳)، ص ۳۶۰-۳۴۳.
22. Decter, M., D. Bennett and M. Leseure. (2007). University to business technology transfer_ UK and USA comparisons, 1: 55-145.
23. Katz, J.A. (2003). The chronology and intellectual trajectory of American entrepreneurship education 1876-1999. *Journal of Business Venturing*, 18: 283-300.
24. Sookhtanlo, M., A. Rezvanfar and S.M. Hashemi. (2009). Psychological Capabilities Affecting Agricultural Students Entrepreneurship Level: A Comparative Study. *Research Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 5: 175-184.
25. Yu, M.C. Chan, S.(2007). Entrepreneurship Education in Malay. [sia\(Wwww. MMu.edu\)](http://www.MMu.edu)

مسئولیت‌های اجتماعی در سازمان‌های علمی - آموزشی: چگونگی

بازطراحی مدل کسب و کار

* رضا عباسی

**حسین سرمه

* استادیار گروه مدیریت صنعتی و کارآفرینی، دانشگاه شاهد

** دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت کارآفرینی سازمانی، دانشگاه شاهد

sormehhosein@gmail.com

r.abbasi@shahed.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۲/۲۳

چکیده

تعهد صاحبان کسب و کار به طراحی مدل کسب و کار به گونه‌ای که علاوه بر تامین منافع خود، موجبات بهبود رفاه جامعه و پایداری محیط زیست گردد، در کانون توجه مشتریان می‌باشد. هدف پژوهش حاضر باز طراحی مدل کسب و کار با تاکید بر ملاحظات اجتماعی و زیست محیطی در سازمان‌های علمی - آموزشی بوده است. تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی بوده و سازمان مورد مطالعه این تحقیق، بنیاد علمی قلم‌چی بزرگترین موسسه آموزشی غیردولتی در ایران است که در زمینه آموزش و نشر کتاب کمک درسی و برگزاری آزمون‌های برنامه‌های و برنامه‌ریزی تحصیلی فعالیت می‌کند. در پژوهش حاضر از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی برای گردآوری اطلاعات شده. به همین منظور و به عنوان نمونه تحقیق، ۱۳۰۰ نفر از بین گروه‌های مشتریان شامل دانش‌آموزان عادی، دانش‌آموزان و دانشجویان بورسیه شده بنیاد، دانش‌آموزان نابینا و معلول و همچنین گروه‌های سازندگان مدرسه، خوابگاه دانشگاه و کتابخانه انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به ارزش‌های پیشنهادی، مدل کسب و کار در لایه‌های مسئولیت اجتماعی زیست محیطی ارائه شد به گونه‌ای که در مدل جدید کسب و کار سه ارزش پیشنهادی در حوزه مسئولیت اجتماعی شامل عدالت اجتماعی (آموزشی)، خدمات ویژه به اقشار خاص و ترویج ارزش‌های مور قبول جامعه و دو ارزش پیشنهادی در حوزه زیست محیطی شامل کمک به حفاظت از محیط زیست و استفاده از فناوری‌های سبز شناسایی شدند.

واژه‌های کلیدی: مدل کسب و کار، ملاحظات اجتماعی و زیست محیطی.

۱- مقدمه

توجه به مسئولیت‌های اجتماعی سازمان‌هاست. امروزه به دلیل افزایش

مدل کسب و کار ساختار ساده‌ای از واقعیت است. تعریف مدل کسب و کار غالباً با دشواری همراه است زیرا در زمینه‌های متفاوت کسب و کار، معانی متفاوتی از آن برداشت می‌شود. در یک تعریف متداول، مدل کسب و کار ساختاری است که فرآیند خلق ارزش را با انتخاب گزینش تکنولوژی‌ها ایده‌ها فراهم می‌آورد و آنها را در پیکره‌بندی خاص به بازار هدف انتخابی ارائه دهد. اما آنچه که در عصر حاضر در مدل‌های کسب و کار حائز اهمیت است

پیچیدگی در محیط‌های کسب و کار و ملاحظات ذینفعان، محیط زیست، رقابت شدید، تقاضای رو به رشد و... مسئولیت‌های اجتماعی سازمان به عنوان چالش در قرن ۲۱ تبدیل شده است. (فهرست و همکاران ۱۳۹۶). مسئولیت اجتماعی سازمان‌ها به عنوان دستورالعملی برای کسب و کار اخلاقی در سال‌های اخیر رشد فزاینده‌ای داشته است. گستره این مفهوم و حرکت آن را می‌توان از

شرکا و دیگر ذی‌نفعان و میان واحدها و بخش‌های داخلی شرکت است در حالیکه در برای مدیریت شرکت، مدل‌های کسب و کار، نمایندگان ذهنی‌ساز و کارها (مکانیسم‌ها) هستند که مشخص می‌کنند شرکت چگونه با محیط خود در ارتباط باشد [۸].

مدل کسب و کار مشخص می‌کند که یک شرکت چگونه می‌تواند درآمد کسب نماید و به این منظور مشخص می‌کند، این شرکت در زنجیره ارزش در کجا قرار دارد. تعاریف متعددی از مدل‌های کسب و کار شده است. برخی از تعاریف، بیان‌کننده اهدافی هستند که یک مدل کسب و کار دنبال می‌کند. برخی دیگر بر اجزای اصلی مدل‌های کسب و کار و شاید به نوعی بر ارتباطات درونی این اجزاء، متمرکز شده‌اند. [۱۲] توصیفی از یک مجموعه کسب و کار که ساختار، روابط بین عوامل ساختاری و همچنین نحوه پاسخ‌دهی آن کسب و کار به دنیای واقعی را بیان می‌کند. [۸]: طراحی کالا، خدمات و جریان‌های اطلاعاتی، شامل توصیفی از بازیگران مختلف کسب و کار و نقش‌های آنها، توصیفی از مزایای بالقوه برای بازیگران مختلف کسب و کار و همچنین توصیفی از منابع درآمدی است. [۸]. توصیفی است که از ارزشی که یک شرکت به یک یا چند بخش از مشتریان ارائه می‌دهد. طرحی است از شرکت و شبکه همکاران آن برای ایجاد، بازاریابی و تحویل ارزش و سرمایه‌های ارتباطی به منظور ایجاد جریاناتی که منجر به کسب درآمدهای مثبت (سود) و با ثبات می‌شوند. [۲۰]: توصیفی از نقش‌ها و ارتباطات مابین مصرف‌کنندگان، مشتریان،

هم‌پیمانان و عرضه‌کنندگان یک شرکت است که جریان‌های اصلی تولیدی، اطلاعاتی و مالی و همچنین منافع اصلی شرکاء را مشخص می‌کند. مدل کسب و کار روشی است که سازمان براساس آن، ترزافزوده و درآمد خلق می‌کند. این مدل بیانگر آن است که سازمان با تمرکز بر چه حوزه‌ای از محصولات و خدمات، برای چه دسته‌ای از مشتریان و چگونه، کسب درآمد می‌نماید. مدل کسب و کار بیان می‌کند که چگونه سازمان برای تولید محصول یا ارائه خدمت، ایجاد ارزش افزوده می‌نماید.

از اهداف استقرار مدل‌های کسب و کار در سازمان‌ها جهت‌دهی به فعالیت‌ها و روش‌ها است به گونه‌ای که باعث موفقیت و کسب و کار شود و فعالیت‌هایی مانند برآورده

تعداد زیاد انتشارات، کنفرانس‌ها و سازمان‌های فعال در این زمینه دریافت. براساس مفهوم مسئولیت‌پذیری اجتماعی، از آنجائیکه سازمان‌ها نیز مانند اشخاص حقیقی عضوی از اجتماع به شمار می‌روند و مانند سایر اعضای جامعه در برابر محیط پیرامون خود مسئولیت دارند [۱۷]. مدیریت زیست محیطی با تاکید بر حفاظت از محیط زیست به یکی از مهمترین مسائل مشتریان، دولت‌ها، صنایع و رقبا تبدیل شده و فشارهای بین‌المللی و جهانی، سازمان‌ها را ملزم به تولید محصولات و خدمات سازگار با محیط زیست کرده است [۲۱]. در ایران نیز همانند سایر کشورهای جهان، بحث حفظ محیط زیست و حرکت به سوی پاسخگویی اجتماعی از برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فذهنگی آغاز و در برنامه‌های دوم و سوم توسعه تداوم یافته است. اگرچه سرعت تخریب محیط زیست در ابعاد مختلف بسیار فراتر از تمهیدات اندیشیده شده در برنامه‌های توسعه و یا سایر مقررات و قوانین بوده است. از سوی دیگر با توجه به بررسی‌های به عمل آمده مشخص گردیده که در تحقیقات پیشین کمتر به ملاحظات زیست محیطی و اجتماعی به صورت همزمان توجه شده که با توجه به هم‌پوشانی برخی شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها در دو مرحله فوق باعث ایجاد هم‌افزایی در مدل کسب و کار می‌گردد و شکاف تحقیقاتی موجود پوشش داده خواهد شد که این موضوع نوآوری پژوهش حاضر بوده و یکپارچگی، همراستایی و هماهنگی میان ارزش‌های اقتصادی هر کسب و کاری را با ملاحظات اجتماعی و زیست محیطی امکان‌پذیر می‌سازد.

۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۲-۱- مدل کسب و کار

واژه مدل کسب و کار تقریباً از سه دهه پیش وارد ادبیات مدیریت شده است. اولین کسانی که از واژه کسب و کار استفاده کردند کونز و داتر^۱ در سالهای ۱۹۷۵ و ۱۹۷۷ بودند. آن‌ها این واژه را در مورد مفهوم مدل‌سازی فرآیندها و داده‌ها به کار بردند [۶] مدل‌های کسب و کار را می‌توان به صورت عینی و ذهنی تعریف کرد. مدل عینی کسب و کار، مجموعه‌ای از روابط عملیاتی ساختاریافته و وابسته بین شرکت و مشتریان، تامین‌کنندگان، تکمیل‌کنندگان،

¹ Konezal & Dottore

از آلوده کردن محیط زیست، اعمال تبعیض در امور استخدامی، بی‌توجهی به تامین نیازهای خود و تولید کردن محصولات زیان‌آور که به سلامت جامعه لطمه می‌زند، بپرهیزند و سرانجام، سازمان‌ها باید با اختصاص منابع مالی و با اقداماتی از قبیل: کمک به فرهنگ کشور و موسسات فرهنگی و بهبود کیفیت زندگی، در بهبود رفاه اجتماعی بکوشند. در نهایت، مقصود از مسئولیت اجتماعی این است که چون سازمان‌ها تاثیر عمده‌ای بر اجتماع دارند، لاجرم چگونگی فعالیت آن‌ها باید به گونه‌ای باشد که در اثر آن زیانی به جامعه نرسد و در صورت رسیدن زیان، سازمان‌های مربوطه ملزم به جبران آن باشند. به عبارت ساده‌تر، سازمان‌ها باید به عنوان جزئی مرتبط با نظام بزرگ‌تر که در آن قرار دارند، عمل کنند [۵].

مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها را چنین می‌توان تعریف کرد:

"عملکرد شرکت‌ها به شیوه‌ای که توقعات عمومی و همگانی، اخلاقی و قانونی را که جامعه از کسب و کار دارد، برآورده سازد." مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها که توسط مدیران آنها تبیین می‌شود باید فراتر از یک مجموعه قواعد دست و پاگیر، یک ژست اتفاقی و یا اقداماتی برا تحریک بازار و بازاریابی، بهبود روابط عمومی یا سایر منافع تجاری باشد. این مهمتر، این مقوله باید به عنوان مجموعه جامعی از تدابیر، عملکردها و برنامه‌هایی که انسجام‌بخش فعالیت‌های تجاری و فرایند تصمیم‌گیری مدیران ارشد است، در نظر گرفته شود. مسئولیت‌پذیری اجتماعی علارت است از: «ارتباط یک سازمان با ارزش‌های اخلاقی، شفافیت اقدامات، روابط کارمندان، پیروی از ملزومات قانونی و محترم شمردن جامعه‌ای که در آن فعالیت دارند». مسئولیت‌پذیری اجتماعی، چیزی فراتر از اقدامات خدمات‌رسانی گاه به گاه به جامعه است [۹].

در واقع، مسئولیت‌پذیری اجتماعی نوعی فلسفه سازمانی است که موجب تصمیمات استراتژیک، انتخاب شرکای تجاری، اتخاذ شیوه‌های خاص و در نهایت، توسعه نام تجاری سازمان می‌شود. لذا دستیابی به تعادل میان محیط زیست، جامعه و اقتصاد برای برآوردن نیازهای امروزی بدون به خطر انداختن توانایی نسل‌های بعدی برای برآوردن نیازهایشان ضروری است. از اینرو سازمان‌ها باید در محدوده دامنه فعالیت‌های خود و با دیدگاه چرخه حیات، جنبه‌های زیست محیطی فعالیتها، محصولات و

ساختن نیازهای مشتریان، سازمان‌دهی کارکنان و جذب سرمایه‌گذاران و ارائه محصولات و خدمات سودآور را به‌گونه‌ای متمایز مشخص نماید.

بنابراین با توجه به توضیحات فوق، اهداف مدل‌های کسب و کار در سازمان‌ها را می‌توان به طور خلاصه به شرح ذیل بیان نمود:

➤ مدل‌های کسب و کار، امکان‌شناسایی و تحلیل اجزای مرتبط در سیستم‌های اجتماعی برای یک حوزه فرآیندی و رابطه میان آنها را تسهیل می‌سازند.

➤ پیاده‌سازی مدل‌های کسب و کار در سازمانها به مدیران کمک می‌کند تا با ذینفعان به گونه‌ای موثرتر ارتباط برقرار نموده و اطلاعات مورد نیاز را به نحوی مناسب مبادله کنند.

➤ بهره‌گیری از مدل‌های کسب و کار، به عنوان یک رکن اساسی در تحول فرآیندهای کسب و کار سازمانی محسوب شده و حرکت از وضع موجود به سمت وضع مطلوب را تسهیل می‌سازد.

➤ مدل کسب و کار این امکان را برای طراحان فرآیندهای سازمانی ایجاد می‌کند که در صورت لزوم اجزای خاصی را در مدل کسب و کار تغییر دهند.

➤ طراحی مدل کسب و کار در سازمان‌ها علاوه بر امکان مشخص نمودن هزینه‌ها و رفت و آمدهای آتی، به عنوان یک اصل اساسی، مدیریت مشکلات آتی برای سازمان‌ها را در بازار متغیر و پرتلاطم رقابت، امکان‌پذیر می‌سازد.

۲-۲- مسئولیت‌های اجتماعی

درباره مسئولیت اجتماعی سازمان‌ها از دهه ۱۹۵۰ در ادبیات آکادمیک بحث شده و این مفهوم امروزه، به طور گسترده در تحقیقات حسابداری و مدیریت مورد توجه قرار گرفته است و با مروری بر روند تکامل مفاهیم آن واضح است که جنبشی از نگرش اخلاقی فلسفی به نگرش مدیریتی ایجاد شده است و به طور خاص در یک دهه اخیر مبانی اخلاقی در تصمیمات مدیریتی رشد یافته و پایه‌های هنجاری را برای مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها فراهم کرده است [۱۴].

مسئولیت اجتماعی، تعهد تصمیم‌گیران بر اقداماتی است که علاوه بر تامین منافع خود، موجبات بهبود رفاه جامعه را نیز فراهم می‌آورد. در این تعریف، چندین عنصر وجود دارد: اولاً مسئولیت اجتماعی، یک تعهد است که موسسات باید در قبال آن پاسخگو باشند. ثانیاً، موسسات مسئولند

برنامه‌های و برنامه‌ریزی تحصیلی فعالیت می‌کند. همچنین از دیگر اقدامات این سازمان تا سال ۱۳۹۶ می‌توان به ساخت ۱۲۰ مدرسه، ۱۲ کتابخانه دانشگاهی، ۴۶ کتابخانه عمومی و بورسیه دانشجویان در قال پرداخت کمک هزینه‌های تحصیلی اشاره نمود. برای شناسایی ارزش‌های پیشنهادی مدل کسب و کار در سازمان مورد مطالعه- بنیاد علمی و آموزشی قلم‌چی- از بین گروه‌های مشتریان دانش‌آموزان عادی، دانش‌آموزان بورسیه شده بنیاد، دانش‌آموزان نابینا و دانش‌آموزان معلول و همچنین گروه‌های سازندگان مدرسه، خوابگاه دانشگاه و کتابخانه به روش تصادفی مطابق جدول ۱ نمونه‌گیری گردید جهت تعیین رویای پرسش‌نامه‌های شناسایی ارزش‌ها از شاخص‌های CVR و CVL استفاده شد که مقدارهای بدست آمده به ترتیب ۰،۹۹ و ۰،۹۵ بوده است. همچنین برای تعیین پایایی ابزار اندازه‌گیری، از روش آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن برای تمامی پرسشنامه‌ها بیش از ۰،۷ بود. همچنین برای تکمیل سایر قسمت‌های مدل کسب و کار با

خدمات خود را که قابل کنترل می‌باشند و آنهایی که می‌تواند بر آنها اثر بگذارد و پیامدهای زیست محیطی توام با آنها مدیریت نمایند [۲۱].

۳-۲- پیشینه تحقیقات

در پژوهشی که در کشور پاکستان انجام گرفت ابعاد مورد استفاده برای سنجش مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها شامل دو بعد کارکنان و مشارکت اجتماعی (هدایا و کمک‌های بلاعوض بوده است که به عنوان شاخص مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها در نظر گرفته شد. یافته‌ها بیان‌کننده-ی این بود که شرکت‌های پاکستانی در امور اجتماعی و بهبود استانداردهای زندگی و تسهیلات بهتر برای آموزش و سلامت کارکنان و حمایت‌های محیطی در تغییرات هزاره‌ی جدید توجه دارند و اعتقاد بر این است که این امر سبب ایجاد اعتماد و اطمینان کارکنانشان بر شرکت خواهد شد

[۱۵]. در تحقیقی با عنوان ارائه‌ی الگوی گزارشگری مسئولیت اجتماعی شرکتها و تعیین محتوا، دامنه و کیفیت افشای آن از طریق تحلیل محتوا بوده است که مبتنی بر رهنمون GRI در دو بعد اصول، ارزش و نگرش مدیریت و شاخص‌های عملکردی افشا انجام گردید. مولفه‌های بعد اجتماعی شامل حقوق بشر، رویه‌های کار، مشمولیت محصول و جامعه تعیین شده که بیشترین سطح افشا در رویه‌های کار و کارگری و کمترین آن در مولفه‌ی حقوق بشر بوده است. [۱۸]. در مقاله‌ای با عنوان الزامات مسئولیت اجتماعی سازمان و جایگاه آن در مدل کسب و کار بیان داشت که توجه به ساختار سازمانی غیرمتمرکز، افزایش قابلیت انعطاف‌پذیری سازمانی، توجه به فرهنگ و آموزش سازمان باعث افزایش مسئولیت اجتماعی می‌گردد [۱۱].

۳- روش تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی بوده و زیرا در جستجوی دستیابی به یک هدف علمی است. سازمان مورد مطالعه این تحقیق، بنیاد علمی قلم‌چی بزرگ‌تریم موسسه آموزشی غیردولتی در ایران است که در زمینه آموزش و نشر کتاب کمک درسی و برگزاری آزمون‌های

دانشجویان بورسیه	دانش- بورسیه آموزان عادی	دانش- نابینایان و معلولین	مدرسه- سازان	هوشمندسازی کتابخانه‌ها	ساخت خوابگاه	خبرگان
۳۸۴	۳۸۴	۳۰	۵۰	۵۰	۳۰	۱۰

۳۰ نفر از مدیران و کارشناسان سازمان مورد مطالعه مصاحبه گردید.

جدول ۱: حجم نمونه تحقیق

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱- شناسایی مدل کسب و کار مطلوب

۴-۱-۱- ارزش‌های پیشنهادی

علاوه بر ارزش‌های متداول کسب و کار شامل پاسخگویی به نیازهای جدید، انجام و تحویل کامل خدمت، سفارشی-سازی، طراحی مناسب، کاهش ریسک، به همراه آوردن راحتی برای مشتری، در دسترس بودن، تحویل به موقع، گستردگی مخاطبان، رعایت استانداردها، با توجه به نظرات خبرگان سه ارزش پیشنهادی در حوزه مسئولیت اجتماعی شامل عدالت اجتماعی (آموزشی)، خدمات ویژه به اقشار خاص و ترویج ارزش‌های مورد قبول جامعه و دو ارزش پیشنهادی در حوزه زیست محیطی شامل کمک به حفاظت از محیط زیست و استفاده از فناوری‌های سبز

داشته باشد. همچنین در لایه زیست محیطی ارزش‌های پیشنهادی مشخص شد که فناوری سبز می‌تواند موجب بهبود مدل کسب و کار سازمان گردد.

۲-۱-۴- در دسرگاه‌ها

در دسرگاه‌ها بیان می‌کنند که دقیقاً چگونه خدمات سازمان، در دسرهای خاصی از مخاطبان را برطرف می‌نمایند. در واقع در دسرگاه‌ها به طور صریح نشان می‌دهند که سازمان چگونه می‌تواند برخی از چیزهایی را که مخاطبان قبل، در حین و بعد از ارائه خدمات آزار می‌دهد یا مانع استفاده از خدمات می‌شود را حذف کرده یا کاهش می‌دهد. جدول ۲ لیستی از در دسرگاه‌ها را به همراه مثال پیشنهادی در سازمان مورد مطالعه نشان می‌دهد.

جدول ۲. در دسرگاه‌ها در مدل مطلوب

شناسایی شدند که می‌توانند در مدل مطلوب کسب و کار تاثیر داشته باشند. موارد زیر ارزش‌های پیشنهادی را نشان می‌دهند:

- نیازهای جدید و پاسخ داده نشده‌ای از مخاطبان را برآورده می‌سازد.

- تمامی مراحل به صورت کامل انجام می‌پذیرد و به صورت کامل تحویل می‌گردد.

- متناسب با نیاز و انتظار مخاطب تغییر یافته و سفارشی-سازی می‌شود.

- با طراحی مناسب و منحصر به فرد صورت می‌گیرد.

- شهرت و مقام و منزلت را برای مخاطب به همراه می‌آورد.

- با قیمت کم ارائه می‌شود و به کاهش هزینه‌های مخاطبان کمک می‌کند.

- ریسک عدم موفقیت مخاطبان را کاهش می‌دهد.

- موجب راحتی در انجام آنچه که مدنظر مخاطب است می‌شود.

- به صورت راحت و در دسترس ارائه می‌شود.

- در زمان مناسب ارائه می‌شود.

- طیف گسترده‌ای از مخاطبان را شامل می‌شود.

- به توسعه عدالت اجتماعی (عدالت آموزشی) کمک می‌کند.

- استانداردهای مربوطه به نحو مناسبی رعایت می‌گردد.

- خدمات ویژه به اقشار خاص ارائه می‌گردد (مخاطبین معلول، نابینا، بی‌بضاعت و...).

- به ترویج ارزش‌های مورد قبول جامعه کمک می‌نماید.

- به حفاظت از محیط زیست کمک می‌کند. (به عنوان نمونه از طریق کاهش تردد).

- از فناوری‌های سبز استفاده می‌گردد.

بعد از شناسایی ارزش‌های پیشنهادی به بررسی میزان اهمیت و میزان برخورداری در سازمان مورد مطالعه پرداخته شد که نتایج نشان داد که سازمان مورد مطالعه در ارزش‌های پیشنهادی در دسترس بودن، گستردگی، سفارشی‌سازی، طراحی مناسب و عدالت آموزشی دارای نمره پائین‌تر از میانگین بوده و در ارزش‌های پیشنهادی نیازهای جدید، تحویل به موقع، منزلت مخاطب، کاهش هزینه‌ها، کاهش ریسک، خدمات ویژه و ارزش‌های مورد قبول دارای امتیاز بالای میانگین است و همچنین با توجه به میزان اهمیت هر ارزش پیشنهادی مشخص شد که عدالت آموزشی، خدمات ویژه و کاهش ریسک به همراه گستردگی دارای اهمیت بسیاری برای سازمان مورد بررسی است که باید بدان‌ها توجه

۳	خدماتی که مخاطبان سازمان‌های مختلف می‌کنند تا روکلتیله و پشتیبانی کند	سازمان‌های مختلف می‌کنند تا روکلتیله و پشتیبانی کند	سازمان‌های مختلف می‌کنند تا روکلتیله و پشتیبانی کند	سازمان‌های مختلف می‌کنند تا روکلتیله و پشتیبانی کند
۴	خدماتی که پیامدهای اجتماعی برای مخاطبان سازمان می‌شوند که آنها	خدماتی که پیامدهای اجتماعی برای مخاطبان سازمان می‌شوند که آنها	خدماتی که پیامدهای اجتماعی برای مخاطبان سازمان می‌شوند که آنها	خدماتی که پیامدهای اجتماعی برای مخاطبان سازمان می‌شوند که آنها
۵	انجام ملی دهد حکماتی مخاطبان باعث حذف بینا پشتیبانی + مدیران	انجام ملی دهد حکماتی مخاطبان باعث حذف بینا پشتیبانی + مدیران	انجام ملی دهد حکماتی مخاطبان باعث حذف بینا پشتیبانی + مدیران	انجام ملی دهد حکماتی مخاطبان باعث حذف بینا پشتیبانی + مدیران
۶	خدماتی که سازمان را تحقق می‌بخشد	خدماتی که سازمان را تحقق می‌بخشد	خدماتی که سازمان را تحقق می‌بخشد	خدماتی که سازمان را تحقق می‌بخشد

در مدل کسب و کار جدید و نحوه ارتباطات، ارتباط واسطه‌ای به عنوان یک نوع ارتباط جدید به مدل اضافه شده است که مشتریان می‌توانند به معرفی دیگران به بنیاد مراجعه نموده و از خدمات بهره‌مند گردند و همچنین در مولفه فعالیت‌های کلیدی دو فعالیت اشتغالزایی و خدمات دانش‌آموزان نابینا و کم‌بینا به مدل اضافه شده است و دولت و مشتریان به عنوان شرکای جدید به مدل اضافه شده، منابع فکری و منابع اجتماعی به عنوان منابع جدید سازمان معرفی شده‌اند و تبلیغات نیز به عنوان یک منبع درآمدی جدید سازمان معرفی شده‌اند و تبلیغات نیز به عنوان یک منبع درآمدی جدید برای سازمان لحاظ شده است که در مدل قبلی وجود نداشته است و باعث ارتقاء مسئولیت اجتماعی بنیاد در حالت مطلوب می‌گردد و بنیاد باید بدان توجه داشته باشد.

در خصوص ملاحظات زیست‌محیطی می‌توان بیان داشت که در مولفه ارتباطات توجه به کاهش آلودگی‌های دیداری و شنیداری و افزایش مکاتبات غیرکاغذی می‌تواند باعث کاهش آسیب‌های بنیاد به محیط زیست گردد و همچنین با دفع پسمان و استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی سبز، مشارکت در فعالیت‌های حفظ محیط زیست، آموزش حساسیت زیست محیطی به کارکنان و آموزش حساسیت زیست محیطی به دانش‌آموزان و دانشجویان می‌تواند رفتارهای زیست محیطی مناسب را در کارکنان و

۳-۱-۴- منفعت‌سازها

منفعت‌سازها بیان می‌کنند که چگونه خدمات سازمان برای مخاطبان منفعت ایجاد می‌کنند. در واقع به طور صریح نشان می‌دهد که سازمان قصد دارد چگونه نتایج و مزایایی ایجاد کند که مخاطبان انتظار یا آرزوی خود را دارند و یا از دیدنش شگفت‌زده خواهند شد. این نتایج و فایده‌ها شامل مطلوبیت کارکردی، منفعت‌های اجتماعی، احساسات مثبت، و صفه‌جویی در هزینه‌هاست. آیا خدمات سازمان می‌تواند موجب تحقق رویای مخاطبان، آسان نمودن زندگی آنها و... شود؟

جدول ۳ لیستی از منفعت‌سازها را به همراه مثال پیشنهادی درر سازمان مورد مطالعه نشان می‌دهد.

جدول ۳. منفعت‌سازها در مدل مطلوب

ردیف	سوال	عنوان خدمت
۱	خدماتی که باعث ایجاد نتایجی می‌شود که مخاطبان سازمان انتظار دارند یا از انتظارات آنها نیز فراتر رود	پشتیبانی ویژه ساخت مدرسه یا کتابخانه بورسرخ
۲	خدماتی که بهتر از ارزش‌های پیشنهادی فعلی عمل کند و مخاطبان سازمان را خشنود کند.	معتمدین بنیاد
		انتخاب رشته دانش‌آموز

ریزی، تصمیم‌گیری، هماهنگی و ارزشیابی دقیق هست نگاه کنند. سازمان‌ها به منظور نیل به توان پاسخگویی در مقابل ذی‌نفعان و سایر افراد جامعه، باید به دغدغه‌های جامعه در خصوص محیط زیست، امور اجتماعی و بشردوستانه، اهمیت داده و متناسب با فرهنگ سازمانی خود، به تدوین سیاست‌های مسئولیت‌پذیری اجتماعی مبادرت ورزند. بنابراین از یک جنبه محصول تلاش یک موسسه اقتصادی را (چه کسب و کار یک نفره باشد یا سازمانی بزرگ) می‌توان متعلق به اشخاص شخصی دانست که فکر تاسیس آن به ذهنشان خطور کرده و علاقمند به ادامه فعالیت آن بوده‌اند. اما از طرف دیگر فعالیت یک شرکت برای کمک به حفظ زندگی اجتماعی پایدار و پیشرفت و تعالی فرهنگ است، بنابراین یک بنگاه اقتصادی یا هر نوع کسب و کار، از هر نوعی که باشد، بدون شک یک موجودیت و دارایی همگانی است. مسئولیت اجتماعی بنگاه

تمامی جنبه‌های حاکمیت شرکتی را پوشش می‌دهد و در مورد این است که چگونه شرکت‌ها تجارشان را به روش اخلاقی انجام می‌دهند و اثر جنبه‌های اقتصادی، محیطی و اجتماعی حقوق بشر را در نظر می‌گیرند. مسئولیت-پذیری اجتماعی، در ابعاد اجتماعی موجب بهبود کیفیت زندگی اجتماعی افراد می‌شود. همچنین مسئولیت‌پذیری اجتماعی تلاش شرکت برای حداکثرسازی سود را افزایش خواهد داد. در این حالت به طور همزمان توجه به منافع سهام‌داران و مصالح جامعه نیز مورد توجه قرار می‌گیرد. با توجه به این که مباحث پایداری به یکی از محورهای اصلی راهبردهای توسعه مدل کسب و کار تبدیل شده است، بنابراین لازم است سازمان‌ها سیاست‌های پایداری را با محور توجه به سه جنبه اصلی آن یعنی دستیابی به عملکرد مثبت مالی همزمان با توجه به عملکردهای اجتماعی و زیست محیطی را در راس برنامه‌های خود قرار دهند [۲۲] نتایج این تحقیق با نتایج تحقیقات [۱۱ و ۱۲] همسو بوده و همخوانی دارد.

مشتریان خود نهادینه ساخته و جهت سبز نشان دادن ساطمان باید به برند سبز و شعارهای اجرایی زیست محیطی توجه داشته باشد که در اینگونه مولفه‌ها کاهش هزینه‌های سوخت، استفاده از سوخت پاک و کاهش تردهای غیرضروری به منافی چون ارزشیابی عملکرد زیست محیطی، توجه به گواهینامه ایزو، آموزش‌های زیست محیطی کارکنان و رعایت حقوق قانونی زیست محیطی دست یافته که دارای پیامدهای صرفه‌جویی در انرژی، استفاده مسئولانه از منابع و توسعه پایدار است که سازمان می‌تواند برای جامعه در بعد زیست محیطی به ارمغان آورد.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

دنیای امروز مملو از تغییرات و دگرگونی‌هاست. تغییر در فناوری، اطلاعات، خواسته‌های مردم و تغییر در بازارهای جهانی از جمله تحولات دنیای امروز است. یکی از مهمترین تغییراتی که در دهه‌های اخیر توجه محافل علمی و سیاسی را به خود جلب نموده است، تغییر در محیط زیست و اجتماع است. با درک این شرایط، جهت نتیجه‌گیری از رویکرد تحلیلی و استنباطی استفاده شده است که با توجه به اکتشافی بودن نوع پژوهش‌ها شاخص-ها و شاخص‌های مدل توسط خبرگان شناسایی شدند و مورد تبیین قرار گرفتند که در این خصوص می‌توان بیان داشت، هدف تحقیق طراحی مدل کسب و کار با تاکید بر ملاحظات اجتماعی و زیست محیطی بوده است بدین-منظور پرسشنامه‌هایی جهت مصاحبه با خبرگان طراحی شد و مولفه‌های مسئولیت اجتماعی و زیست محیطی جامعه مورد بررسی شناسایی و در اختیار نمونه آماری قرار گرفت که نتایج نرمال بودن داده‌ها نشان داد که کلیه مولفه‌ها از توزیع نرمال پیروی نموده و با توجه به آزمون رتبه‌بندی فریدمن اهمیت آنها مشخص شد. در نهایت با توجه به مصاحبه‌ها مدل کسب و کار با توجه به مصاحبه-ها مدل کسب و کار با توجه به ملاحظات اجتماعی و زیست محیطی بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی باز طراحی شد. در تبیین نتایج بدست آمده می‌توان بیان داشت که به طور کلی مسئولیت اجتماعی یک مسئله‌ای مدیران لازم است که به آن مثل سایر مسائل سازمان نگاه مدیریتی داشته باشند. آنها باید به مسئولیت اجتماعی به عنوان یک مسئله اساسی سازمان که احتیاج به برنامه-

۵-۱- پیشنهادات کاربردی

ارزش‌های پیشنهادی مشتریان در مدل‌های کسب و کار فعلی، صرفاً به معیارهای اقتصادی و عملیاتی تکیه دارد. در حالیکه در مدل پیشنهادی حاصل از تحقیق، علاوه بر معیارهای اقتصادی، معیارهای اجتماعی و زیست محیطی نیز مد نظر قرار می‌گیرد که در حال حاضر در جوامع توسعه یافته از اهمیت خاصی برخوردار هستند. از آنجایی که سازمان‌ها نقش مهمی در حفظ محیط زیست دارند و می‌توانند با مدیریت پسماندها و تردهای غیرضروری تأثیری بر آن داشته باشند. پیشنهاد می‌گردد که علمی-آموزشی از قبیل بنیاد آموزشی قلم‌چی با بهره‌گیری از قابلیت‌های فناوری اطلاعات با افزایش سرعت انجام کارها کاهش هزینه‌های سازمانی و زیست محیطی به آموزش‌های زیست‌محیطی کارکنان و مشتریان خود نیز توجه بیشتری نماید.

نفت، تهران، موسسه پژوهش در مدیریت و برنامه‌ریزی انرژی دانشگاه تهران.

۵. خلیلی عراقی، رضا (۱۳۸۴). بررسی ارتباط بین مسئولیت اجتماعی و سطح نگهداشت وجه نقد (شرکتی) در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، اولین همایش تحقیقات کاربردی در علوم اقتصاد، مدیریت و حسابداری، جیرفت، همایش گستران.

۶. صلواتیان، سیاوش، تقوا، محمدرضا و میلاد گودرزی (۱۳۹۷)، طراحی بوم مدل کسب و کار رسانه‌های اجتماعی نوپای مردمی با جهت‌گیری راهبرد تمرکز پورتر، توسعه کارآفرینی دوره ۱۱، شماره ۱، صص ۸۱-۱۰۰.

۷. طبرسا، غلامعلی (۱۳۹۰)، تبیین و طراحی مدل رسالت مسئولیت اجتماعی سازمان، مطالعات مدیریت راهبردی، شماره ۸، صص ۸۳-۱۰۲.

۸. کریمی، آصف و سوما رحمانی (۱۳۹۳). طراحی مدل کسب و کار برای چابکی سازمان؛ مطالعه موردی: شرکت خودروسازی سایپا، توسعه کارآفرینی، دوره ۸، شماره ۲، صص ۲۷۳-۲۹۲.

۹. نصیری، روح‌اله (۱۳۹۴). مسئولیت اجتماعی و نقش آن در بهبود بهره‌وری و رقابت شرکتهای، همایش مسئولیت اجتماعی شرکت- مسئولیت اجتماعی صنعت نفت، تهران، موسسه پژوهش در مدیریت و برنامه‌ریزی انرژی دانشگاه تهران.

۱۰. یگانه، علی (۱۳۹۶)، الزامات زیست محیطی در طراحی شناورهای تندرو، پنجمین همایش ملی شناورهای تندرو، تهران، انجمن علمی پژوهشی دریایی- دانشگاه صنعتی مالک اشتر.

11. Aluchna, M. (2010) Corporate social responsibility of the top; examples taken from the Warsaw Stock Exchange. *Social Responsibility Journal*, 6 (4). 611-626.

12. Agpet, T(2001). "Codification of International Environmental Law and the International Law commission , Injurious Consequences Revisited", in *International Law and Sustainable Development*, Alan Boyle and David Freestone (eds), New York, Oxford University press

13. Byrne, B. M.(2015). *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic concepts, applications, & Francis Group.*

منابع:

۱. فهرست، زهره، هادی تیموری، رضا انصاری (۱۳۹۶) تعیین رابطه بین مسئولیت‌پذیری اجتماعی سازمان و مزیت رقابتی (مورد مطالعه: گروه صنعتی انتخاب)؛ فصلنامه صنعت و دانشگاه، شماره ۳۷، صص ۴۴-۳۵.
۲. آزاد، علی، رحمتی، محمد، حسین، خنیفر، حسین (۱۳۹۶). طراحی مدل عوامل موثر بر مسئولیت اجتماعی شرکت ملی نفت ایران، فصلنامه مدیریت سرمایه اجتماعی. دوره ۴، شماره ۲، صص ۱۸۱-۱۹۷.
۳. بهرامی، اصلان (۱۳۹۵). آشنایی با حسابداری اجتماعی و ابعاد نوین مسئولیت اجتماعی، همایش مسئولیت اجتماعی شرکت- مسئولیت اجتماعی صنعت نفت، تهران، موسسه پژوهش در مدیریت و برنامه‌ریزی انرژی دانشگاه تهران.
۴. زنجیرچی، محمد (۱۳۹۲)، مسئولیت‌های اجتماعی، شرکت بهره‌برداری نفت و گاز گچساران، همایش مسئولیت اجتماعی شرکت- مسئولیت اجتماعی صنعت

14. Ccilia, W., & Wasserfaller, M. (2015). Internal organizational factors influencing voluntary CSR disclosure. *School of Business Economics and Law*, 23, 20-38.
15. Ehsan, H. Kallim, O (2017). Meeting of the OCED Council at Ministerial Level, Policies to Enhance Sustainable Development, Denver, OCED Publisher.
16. Lodari. OCh. (2017). On the determinants of corporate social responsibility: international evidence on the financial industry. *Corporate Govwemence: An International Review*, 15, 119-216.
17. Lim, A. (2012). The global expansion of corporate social responsibility: Emergence, Diffusion, and reception of global corporate govermence frameworks. Doctoral Dissertation, Managment Dept. University of Michiga.
18. Ostervald, p. Mary, G. Theofilos, P. & Amalia, T. (2002). Managers perceptions and opinions towards corporate social responsibility (CSR) in Greece. *Procardia Economis and Finance 1 International Conference on Applied Economis (ICOAE)*, 311-322.
19. Timers, S (1998). The Impact of Public Opinion on Environmental Policy; A Cross National Investigation, Ph. D. Dissertation, The Ohaio State University.
20. Vill, D. Wital, M (2001). "Comparative Analyses of Canadian and American Enviroment Policy; An Introduction to the
- Samposium"; *Policy Studies Journal*, 27, No. 2. Pp 23-43.
21. ISO. Org, ISO 14001: 2015.
22. Elkington, J,. 1994. Towards the sustainable corporation: Win- Win- Win business strtegies for sustainable development. *Calif Manag. Rev.* 36 (2), 90.

تبیین جایگاه راهبردی پارک فناوری پردیس در توسعه اقتصاد

دانش بنیان کشور

**رسول رجایی

* یاسین سعیدی

* کارشناس ارتباط با دانشگاه، پارک فناوری پردیس

** پژوهشگر فناوری، پارک فناوری پردیس

rasoul.r.rajaei@ieee.org

yasin.saeedi@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۰۹

چکیده

پارک‌های علم و فناوری، به عنوان یک سازمان و با هدف افزایش ثروت در جامعه از طرف متخصصان حرفه‌ای مدیریت می‌شوند تا جریان دانش و فناوری را میان دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های تحقیق و توسعه، شرکت‌های خصوصی و بازار به حرکت درآورند. این پارک‌ها از طریق مراکز رشد، سازمان‌های نوآور را تقویت و فرایندهای زایشی را تسهیل می‌کنند و به عنوان محیطی عمل می‌کنند که در آن واحدهای تحقیقاتی مستقل یا وابسته به سازمان‌ها و صنایع، مجتمع شده و زیر پوشش و حمایت قرار گیرند تا به خلاقیت و نوآوری بپردازند. مأموریت نهایی این پارک‌ها هماهنگ کردن نتایج به دست آمده از پژوهش‌های دانشگاهی با نیازهای صنعت در جهت پُر کردن خلأ رابطه صنعت و دانشگاه می‌باشد و این امر در نهایت به تجاری‌سازی دانش منجر خواهد شد. بنابراین با توجه به این کارکردها، شکل‌گیری و توسعه بسیاری از پدیده‌های نوظهور فناوری از درون این پارک‌ها به وقوع می‌پیوندد و دولت‌ها می‌کوشند با ایجاد محیطی مناسب، شرایط کار و فعالیت را برای شرکت‌های کوچک و متوسط و جذب شرکت‌های بین‌المللی مبتنی بر فناوری فراهم کنند. در ایران نیز در سال‌های گذشته این پارک‌ها گسترش چشمگیری یافته و در شرایطی که کشور با تحریم‌های یک جانبه مواجه بوده، توانسته‌اند نقش تأثیرگذاری در استفاده از دانش و فناوری بومی ایفا نمایند. در این راستا هدف از مقاله حاضر پرداختن به اهمیت و کارکردهای اصلی پارک‌های علم و فناوری در دنیا و همچنین ایران می‌باشد. در ادامه با توجه به نقش پارک فناوری پردیس به عنوان بزرگ‌ترین و مهم‌ترین پارک فناوری کشور در توسعه اقتصاد دانش بنیان و همچنین جایگاه راهبردی آن در زیست‌بوم نوآوری، مورد بررسی قرار گرفته است.

واژه‌های کلیدی: اقتصاد دانش بنیان، پارک علم و فناوری، زیست‌بوم نوآوری.

۱- مقدمه

پارک‌های علم و فناوری نهادهایی اجتماعی هستند و مجموعه‌ای فرصت‌آفرین در فضای اقتصاد دانش بنیان به شمار می‌روند. ورودی و خروجی آن‌ها، دانش است و اقتصاد مبتنی بر فناوری را در پی دارند. در پارک‌های علم و فناوری، متخصصان شاکله اصلی فعالیت‌ها را تشکیل می‌دهند و جریان دانش و فناوری را بین دانشگاه و صنعت و جامعه برقرار می‌نمایند [۱۰].

همچنین پارک‌های علم و فناوری، در چند دهه اخیر، تلاش

می‌برند. اصولاً پارک‌های علم و فناوری بایستی قادر به برقراری ارتباط مناسب بین دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و کلیه مراکز مرتبط با آموزش عالی باشند و بایستی به‌گونه‌ای طراحی شوند که توانایی تقویت صنایع مبتنی بر علم را داشته و بنگاه‌های دارای فعالیت‌های مناسب اقتصادی را جهت خلق ارزش افزوده بیشتر تشویق نمایند. پارک‌های علم و فناوری از ویژگی‌های دیگری نیز برخوردار هستند که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد [۱۵].

- حلقه مفقوده بین صنعت و دانشگاه هستند؛ چراکه فراهم آوردن بسترهای مناسب جهت شکل‌گیری اصولی و هدفمند این نهادهای اجتماعی قدرتمند، امری اجتناب‌ناپذیر است؛

- یکی از نهادهای اجتماعی مؤثر در امر توسعه فناوری، توسعه اقتصاد دانش‌مدار و اشتغال‌زایی تخصصی هستند؛

- محیط‌هایی مناسب برای استقرار و حضور حرفه‌ای واحدهای فناوری بخصوص شرکت‌های کوچک و متوسط، واحدهای تحقیق و توسعه صنایع و مؤسسات پژوهشی هستند که در تعامل سازنده با یکدیگر و با دانشگاه‌ها به فعالیت‌های فناوری اشتغال دارند؛

- در پی ایجاد خوشه‌های فناوری و تسهیل فرآیند جذب، ارتقا و انتشار آن هستند؛

- نقش مهمی در یکپارچه‌سازی تولید دانش و تجلی آن در محصولات و خدمات را دارند.

از دیگر دلایل اهمیت پارک‌های علم و فناوری، تمرکز بر فناوری‌های پیشرفته و نقش غیرقابل‌انکار آن در روند توسعه روزافزون تحولات دانش‌محور در کلیه صنایع است، به‌طوری‌که اکثر کشورهایی که در راه دستیابی به فناوری‌های برتر موفق بوده‌اند، توانسته‌اند با اتخاذ سیاست‌ها و استراتژی‌های مناسب، ایده‌ها و دانش را به محصولات مشتری‌پسند و کاربردهای علمی موردنیاز در بازار تبدیل نمایند. همچنین در اسناد فرادستی نیز بر مباحث علمی و فناوری تأکید شده است. به‌طور مثال در

داشته‌اند تا نقشی تعاملی و تبادلی در ایجاد ارتباط میان صنعت و دانشگاه چه در سطح کشورها و چه در سطح بین‌المللی ایفا نمایند تا فرایند تجاری‌سازی پروژه‌ها تسریع ^{نویسنه} گردد. این مراکز هم در ایران و هم در دیگر کشورها، بستری مؤثر برای خلق ارزش افزوده به شمار می‌روند [۱۴].

ارزش افزوده می‌تواند فرصت‌هایی ناب را فراهم کند و به تولید ثروت و کار منجر شود. پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد^۱، همان انکوباتور^۲هایی هستند که کارآفرینان را پرورش و هدایت می‌کنند. به همان میزانی که توسعه فعالیت‌های این مراکز کشور افزایش پیدا کند، شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی^۳، بیشتر تقویت خواهند شد و تعامل صنعت با دانشگاه افزایش پیدا می‌کند و در نهایت، توان‌افزایی نهادهای تولیدی و خدماتی رشد خواهد کرد. از پارک‌های علم و فناوری به عنوان موتورهای محرک اقتصادهای پویا و کارآفرینان اجتماعی^۴، یاد می‌شود. انجام کارهایی مانند بازاریابی، ایده‌پردازی، پژوهش علمی، طراحی مهندسی، نمونه‌سازی، طراحی صنعتی، استانداردسازی، تدوین دانش فنی، ثبت مالکیت فکری، تجاری‌سازی، فروش و پشتیبانی‌های بعدی برای تحقق محصولات فناوری در عرصه تولید صنعتی و همچنین عرضه سایر خدمات تخصصی را می‌توان از مهم‌ترین مأموریت‌های پارک‌های علم و فناوری دانست [۱۰].

پارک‌های علم و فناوری، عمدتاً افزایش نوآوری فناورانه، توسعه اقتصادی و اشتغال‌زایی متخصصین را دنبال می‌کنند. بسیاری از سیاست‌گذاران از این پارک‌ها به‌عنوان یک راهبرد اندیشمندانه برای توسعه ملی و منطقه‌ای نام

¹ acceleration centers

² incubator

³ University Spin-off companies

⁴ social entrepreneurs

سند چشم‌انداز بیست‌ساله، کشور می‌بایست تا افق ۱۴۰۴ شمس‌ی در جایگاه برتر علم و فناوری منطقه قرار گیرد. در این سند بر برخورداری ایران از دانش و فناوری پیشرفته در زمینه‌های مختلف و دستیابی به جایگاه برتر اقتصادی علمی و فناوری تأکید شده است.

در خصوص پارک‌های علم و فناوری تعاریف مختلفی از صاحب‌نظران داخلی و خارجی ارائه شده است، اما به نظر می‌رسد کامل‌ترین تعریف از پارک‌های علم و فناوری را انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی^۵ تعریف کرده است. در این تعریف، یک پارک علم و فناوری سازمانی است که به‌وسیله متخصصین حرفه‌ای مدیریت می‌شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت در میان شرکت‌های حاضر در پارک و مؤسسات متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف یک پارک علمی، جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیق و توسعه، شرکت‌های خصوصی و بازار، به حرکت انداخته و مدیریت می‌کند و رشد شرکت‌های متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد و فرآیندهای زایشی تسهیل می‌کند.

بنا بر نظر اتحادیه اروپا^۶، پارک‌های علم و فناوری مکانی هستند که شرکت‌های تازه تأسیس شده در فضای محدود شده‌ای متمرکز شده‌اند که هدف از این کار توسعه و افزایش شانس پیشرفت و میزان بقای این شرکت‌ها به‌منظور ایجاد فرصت‌های مشترک در یک ساختمان دارای فضاهای مناسب است که در اصل به آن پارک تحقیقاتی گفته می‌شود [۱۰ و ۱۶].

ادبیات مرتبط با پارک‌های علمی حاوی اصطلاحات و واژه‌های متعددی از قبیل شهرک تحقیقاتی، شهرک علمی، پارک صنعتی، قطب فناوری و غیره است که اغلب برای اشاره به مفاهیم یکسانی مورد استفاده قرار گرفته‌اند و مرز روشنی بین آن‌ها وجود ندارد. در جدول شماره ۱ به تعاریف و ویژگی‌های پارک‌های علم و فناوری پرداخته شده است.

جدول ۱: تعاریف و ویژگی‌های پارک‌های علم و فناوری [۸].

مشخصه	معیار تعریف	محقق (شخص - سازمان)
-وظیفه مدیریت پارک، تشویق رشد شرکت‌ها و ارائه هرچه بهتر امکانات و خدمات -نقش مدیریت پارک‌های فناوری در انتقال فناوری از شرکت‌ها به صنایع	-ارتباط با نهادهای آموزش عالی -ریسک‌ها و مخاطرات مختلف -تأکید بر رشد شرکت‌های جدید فناورانه‌محور (NTBF's)	مانک (۱۹۸۸)
-پارک فناوری مشابه دانشگاه یا مکان‌هایی برای آموزش در حد عالی -فعالیت شرکت‌های فناورانه در محیطی خلاق و رضایت‌بخش	-تولید نوآوری‌های مبتنی بر توانایی‌ها و استعداد شرکت‌های فناورانه‌محور در پارک‌ها -تولید محصولات با کیفیت توسط شرکت‌های فناور	مک دانلد (۱۹۸۷)
-تشویق و توسعه ارتباط مابین شرکت‌های جدید فناور محور (NTBF's) و خوشه‌سازی میان شرکت‌ها	-زاینده‌گی شرکت‌های فناور از طریق تحقیقات علمی -استخراج محصولات نوآور و تولید مبتنی بر دانش	وست هد (۱۹۹۷)
-ایجاد و افزایش انگیزش در بین شرکت‌ها -فراهم‌سازی امکانات و خدمات با ارزش افزوده بالا -ارائه فضای کاری دارای تأسیسات مناسب و با کیفیت -فراهم‌سازی شبکه‌ای از منابع مهم و ضروری	-اداره پارک‌های فناوری توسط متخصصین حرفه‌ای -International Association of Science Parks (IASP) -افزایش ثروت از طریق تشویق و فرهنگ نوآوری -افزایش قدرت رقابت در میان شرکت‌های مستقر در پارک‌ها (ایجاد مزیت رقابتی)	انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی

⁶ - EU

<p>-ایجاد محیطی مناسب و توسعه ارتباط مابین شرکت‌های بزرگ و کوچک -منجر به ارتقای ارتباط با دانشگاه و نهادهای آموزش عالی -دسترسی به افراد شاخص و حیاتی -دسترسی به تأمین کنندگان سرمایه‌های فیزیکی</p>	<p>-پارک‌های علم و فناوری مکانی برای شکل‌گیری فعالیت و رشد شرکت‌های جدید فناورانه محور -پارک‌ها باعث انتقال فناوری به صنعت</p>	<p>انجمن پارک‌های علمی بریتانیا</p>
<p>-پارک‌های علم و فناوری عامل همکاری دانشگاه‌ها با صنعت -پارک‌های فناوری عامل انتقال فناوری از دانشگاه‌ها و نهادهای تحقیقاتی به صنعت</p>	<p>-پارک‌های علمی مکانی برای استقرار شرکت‌های فناورانه -پارک‌های علم و فناوری ممکن است مالکیت رسمی یا خصوصی داشته باشند</p>	<p>انجمن دانشگاه‌ها و پارک‌های تحقیقاتی</p>
<p>-پارک‌های فناوری خدمات و امکاناتی را فراهم می‌کنند که باعث رشد شرکت‌های جدید فناورانه محور خواهد شد -امکان آموزش و رشد بیشتر شرکت‌ها در پارک‌های فناوری به وجود می‌آید</p>	<p>-پارک علم و فناوری به‌عنوان یک نوآوری -ارتباط رسمی و عملیاتی پارک‌های فناوری با مراکز تحقیقاتی</p>	<p>سازمان همکاری اقتصادی و توسعه</p>

رائو، معتقد است که کشورها با تأسیس پارک‌های علم و فناوری به پنج مزیت زیر دست می‌یابند:

- ۱- توسعه تکنولوژیک: پارک‌ها پتانسیل لازم برای روزآمد شدن صنعتی، انجام تحقیقات و نوآوری تکنولوژیک در حوزه‌های سطح بالا را فراهم می‌آورند.
- ۲- توسعه خوشه‌های صنعتی: پارک‌ها می‌توانند موجب شکل‌گیری خوشه‌های خودکفا در تکنولوژی‌های محوری گردند و به شکل‌گیری کریدورهای تکنولوژی در حوزه‌های عمومی‌تر منتهی شوند.
- ۳- اشتغال‌زایی: پارک‌ها ابزارهای مؤثری برای ایجاد مشاغل دارای ارزش افزوده در تکنولوژی‌های پیشرو هستند.
- ۴- کارایی کسب‌وکار: پارک‌ها می‌توانند رقابت‌پذیری عملیاتی و اعتبار تجاری یک منطقه را ارتقا بخشند و امکان جذب سرمایه را افزایش دهند.

۵- ایجاد حلقه ارتباط دانشگاه با صنعت: پارک‌ها می‌توانند مکانیزم مؤثری برای همکاری صنعت و دانشگاه باشند و به‌عنوان کانون انتقال تکنولوژی عمل کنند.

پارک‌های علم و فناوری حلقه واسط دانشگاه و صنعت

مأموریت نهایی پارک‌های علم و فناوری این است که بتوانند نتایج به دست آمده از پژوهش‌های دانشگاهی را با نیاز صنعت هماهنگ کرده و از این راه خلأ رابطه صنعت-دانشگاه را پر کنند و این امر در نهایت به تجاری‌سازی دانش منجر خواهد شد. شرکت‌هایی که در پارک‌های فناوری دانشگاه استنفورد، MIT و غیره مستقر هستند، الهام‌بخش توسعه‌دهندگان پارک‌ها و سیاست‌گذاران اقتصادی برای ایجاد پارک‌های فناوری در سطح دانشگاه‌ها هستند. شکل زیر این حلقه ارتباطی را بهتر نشان می‌دهد.



- فراهم‌شدن بسترهای تجاری‌سازی طرح‌های تحقیقاتی میان‌رشته‌ای
- سهولت در مدیریت و برنامه‌ریزی، تجمع مراکز تحقیقاتی در یک مکان، امکان برنامه‌ریزی دقیق‌تر، کنترل بهتر بر تخصیص بودجه‌های تحقیقاتی و ارزیابی مؤسسات پژوهشی
- حمایت از فعالیت‌های تحقیق و توسعه در فناوری‌های نوین

- تشویق کارآفرینی و توسعه تجاری در زمینه فناوری
- ایجاد صادرات و اشتغال‌زایی در نواحی با صنعتی پیشرفته [۹].

انواع پارک‌های فناوری

پارک‌های فناوری در کشورهای مختلف صنعتی، در حال توسعه و توسعه‌یافته، تعاریف و جایگاه‌های متفاوتی دارند و با توانایی‌های توسعه فناوری کشور، اهداف، سیاست‌ها و زیرساخت‌های توسعه‌ای در آن کشورها ارتباط مستقیم دارند. در واقع باید گفت تعریف مطلق برای پارک‌های فناوری وجود ندارد و به دنبال آن، اصطلاح ثابتی نیز برای وظایفی که پارک‌های فناوری انجام می‌دهند بکار نمی‌رود. اگرچه اصطلاحاتی که عموماً مترادف با پارک علم و فناوری به کار می‌روند عبارت‌اند از: پارک تحقیقات و فناوری^۷، پارک فناوری پیشرفته^۸، پارک تحقیق و توسعه^۹، پارک تحقیقاتی^{۱۰}، پارک صنعتی^{۱۱}، پارک تجاری^{۱۲}، پارک علمی^{۱۳}، شهرک علمی^{۱۴}، شهرک فناوری^{۱۵}، مرکز نوآوری^{۱۶}، مرکز رشد فناوری^{۱۷}، انکوباتور تجاری^{۱۸}، قطب فناوری^{۱۹}، شهر علمی-تحقیقاتی^{۲۰}، تکنوپولیس^{۲۱} و تکنوپل^{۲۲}. این بدان معنی است که در همه‌جا اصطلاح

⁷ -Research and Technology Park

⁸ -Advanced technology park

⁹ -Research and Development Park

¹⁰ -Research Park

¹¹ -Industrial Park

¹² -Commercial Park

¹³ -Science Park

¹⁴ -Scientific town

¹⁵ -Technology City

¹⁶ -Innovation Center

¹⁷ -Technology Development Center

¹⁸ -Commercial incubator

¹⁹ -Technology hub

²⁰ -Scientific-research city

²¹ -Technopolis

²² -Teknopel

حلقه واسط دانشگاه و صنعت [۹]

اهداف و کارکردهای اصلی پارک‌های علم و فناوری

جایگاه پارک‌ها، با توجه به نیازها و تنگناهای موجود در هر کشور مشخص می‌گردد و متولیان این حوزه اهداف متفاوتی را از تأسیس آن‌ها دنبال می‌کنند اما هسته اصلی فلسفه ایجاد پارک‌های علم و فناوری در کشورهای مختلف تا حدود زیادی به یکدیگر شباهت دارد. در یک جمع‌بندی کلی، اهداف و کارکردهای اصلی پارک‌های علم و فناوری را به شرح زیر می‌توان بیان کرد:

- فراهم کردن بسترهای فیزیکی و عینی موردنیاز برای پرورش و شکوفایی خلاقیت پژوهشگران و نوآوران از طریق ایجاد فضاهای مطلوب
- صرفه‌جویی اجتماعی در وقت و هزینه‌های ارتباطی از طریق گرد هم آوردن مجموعه عناصر، نهادها، شرکت‌ها، سازمان‌ها و حتی افراد منفردی که در امر خلق، پرورش، تولید کردن و ارتقای کیفیت یک یا چند فناوری تعریف‌شده و موردنیاز جدی جامعه فعال‌اند
- تسهیل ارتباطات رودررو و نزدیکی همه عناصری که در گردونه تحقیق و توسعه، تولید و کسب‌وکار، اشتغال دارند
- برگزاری سمینارها، کنفرانس‌ها و نشست‌های تخصصی و آموزشی جهت بسط علمی و توسعه فناوری، صرفه‌جویی اقتصادی در سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی، استفاده مشترک از امکانات و تسهیلات زیربنایی نظیر تأسیسات شهری، تجهیزات گران‌قیمت آزمایشگاهی، بانک‌های اطلاعاتی و غیره
- استفاده بهینه از سرمایه‌های مالی خرد شرکت‌های خصوصی کوچک و ظرفیت‌های علمی-تخصصی آن‌ها و از میان برداشتن موانع توسعه این شرکت‌ها از طریق تأمین فضا و امکانات زیربنایی با هزینه کم و تشویق آن‌ها به فعالیت در زمینه فناوری‌های موردنیاز جامعه

کارگاه‌ها، ایجاد منابع درآمدی جدید برای دانشگاه‌ها و تعریف پروژه‌های فناوری با توجه به برقراری ارتباطات عمیق‌تر با واحدهای تولیدی.

۲- پارک فناوری^{۲۵}: این پارک‌ها که معمولاً در مجاورت قطب‌های صنعتی ایجاد می‌شوند، باهدف گسترش ارتباطات فناوری صنایع موجود در منطقه با واحدهای فناوری و دانشگاه‌های منطقه شکل می‌گیرند و هدف اصلی از کارکرد آن‌ها، ارتقاء فناوری صنایع موجود در قطب صنعتی مربوطه و افزایش توان رقابتی آن‌ها است. جمع شدن واحدهای فناوری (اعم از شرکت‌های خدمات مهندسی، دفاتر واحدهای فناوری وابسته به دانشگاه‌ها و یا سازمان‌های فناوری مستقل) در این منطقه، علاوه بر کمک به ارتقاء سطح مبادلات علمی-فنی بین واحدهای مربوطه، امکان بهره‌برداری هرچه بیشتر از ظرفیت‌های صنایع را نیز فراهم می‌نماید. عمده تحقیقات در این نوع پارک‌ها در قالب تحقیقات مهندسی معکوس، تدوین دانش فنی و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات متمرکز است و معمولاً تحقیقات بنیادین در این نوع پارک‌ها پیگیری نمی‌شود.

۳- پارک مبتنی بر نیاز^{۲۶}: این نوع پارک‌ها که بیشتر به یک منطقه ویژه صنعتی-تجاری با فناوری‌های نوین شباهت دارد، به کمک واحدهای تولیدی یا خدماتی بر اساس نیاز بازار و عمدتاً به منظور تکمیل خوشه صنعتی در یک زمینه خاص (معمولاً فناوری‌های نوین) ایجاد می‌شوند. فعالیت‌های عمده این‌گونه پارک‌ها شامل تحقیق و توسعه، تولید، تجارت و خدمات‌دهی می‌باشد و اغلب با هدف تولید کالاهای صادراتی با قابلیت رقابت بین‌المللی، سازمان‌دهی می‌شوند. مراکز نوآوری و انتقال فناوری‌های آلمان، یکی از موفق‌ترین نمونه‌های این نوع پارک‌هاست و با توجه به موفقیت این پارک‌ها، دولت آلمان در نظر داشت در هر شهر آلمان یک مرکز نوآوری و انتقال فناوری بر اساس ظرفیت‌های آن منطقه ایجاد نماید. سرمایه‌گذاری و مدیریت این‌گونه پارک‌ها علاوه بر بخش دولتی عمدتاً توسط بخش خصوصی صورت می‌گیرد و برای توسعه صادرات صنعتی و گسترش خدمات پیشرفته هر منطقه طراحی و احداث می‌گردد.

پارک‌های علم و فناوری به کار نمی‌رود. برای مثال در ایالات متحده اصطلاح پارک فناوری، پارک تحقیقاتی یا پارک تحقیقات فناوری بکار می‌رود. اصطلاح پارک علمی در انگلستان و اروپا رایج‌تر است و عبارت قطب فناوری در فرانسه بیشتر استفاده می‌شود. در یک تقسیم‌بندی کلی پارک‌های علم و فناوری را از نظر نوع فعالیت می‌توان به چهار دسته تقسیم کرد [۱۷]:

۱- پارک علمی^{۲۳}: پارک‌های علمی معمولاً توسط دانشگاه‌ها در یک فضای مناسب در مجاورت دانشگاه ایجاد می‌شوند و همکاری متقابلی بین دانشگاه و صاحبان صنایع مستقر در آن پارک‌ها به وجود می‌آید. بعضی از واحدهای تولیدی و شرکت‌های بزرگ منطقه، در این پارک‌ها دفاتر فناوری ایجاد می‌کنند. این پارک‌ها ضمن تأمین بخش قابل‌ملاحظه‌ای از هزینه‌های فناوری دانشگاه‌ها، از نتایج فناوری دانشگاه نیز بیشترین استفاده کاربردی را به عمل می‌آورند. عمده پارک‌های موجود در آمریکا و نیز بیشترین پارک‌های انگلستان، از جمله پارک معروف کمبریج^{۲۴}، از نوع پارک علمی می‌باشند.

مدیریت این پارک‌ها اغلب توسط دانشگاه معین می‌گردد و هرچند تشکیلات مستقلی دارند، ولی زمین و ساختمان در مالکیت دانشگاه است. در برخی موارد نیز سرمایه‌گذاری در این نوع پارک‌ها از خارج دانشگاه صورت می‌پذیرد و در کنار دانشگاه ایجاد می‌گردد. شرکت‌ها و دفاتر تحقیق و توسعه مستقر در پارک از ظرفیت‌های خالی دانشگاه در بُعد نیروی علمی و خدمات پژوهشی، برای رفع نیازهای خود و واحدهای تولیدی مربوطه بهره می‌برند. دسترسی به امکانات دانشگاه، همچون کتابخانه، سیستم کامپیوتری، آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها و بهره‌برداری از فضای فناوری حاکم بر پارک، مهم‌ترین انگیزه جلب واحدهای فناوری مستقل و وابسته به صنایع، به این پارک‌هاست. همچنین مهم‌ترین مزایای ایجاد پارک‌های علمی در کنار دانشگاه‌ها عبارت‌اند از: تجاری و صنعتی شدن نتایج تحقیقات دانشگاهی، استفاده از ظرفیت‌های خالی هیأت علمی، کاربردی شدن پژوهش‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی، استفاده از ظرفیت‌های آزمایشگاه‌ها و

²⁵ -Technology park

²⁶ -Demand Based Technology Park

² -Science park

²⁴ -Cambridge

به‌منظور حمایت از افزایش ظرفیت نوآوری شرکت‌های مستقر، پارک‌های علم و فناوری همواره اقدامات متنوعی را انجام می‌دهند. بر اساس نظرسنجی اعلام‌شده توسط IASP، بیشترین نوع حمایت پارک‌های علم و فناوری جهان، مربوط به خدمات مشاوره و تسهیل ارتباط با سازمان‌هاست که اهمیت نقش را برای شرکت‌های کوچک و متوسط نشان می‌دهد. بر اساس این نظرسنجی، ۲۷٫۶ درصد از پارک‌های علم و فناوری مورد مطالعه، از شیوه همسان‌گزینی^{۲۸} برای ارتباط برقرار کردن بین شرکت‌ها با نهادها یا افراد توانمند در ارائه خدمات مشاوره استفاده می‌کنند، درعین حال ۲۴٫۱ درصد پارک‌ها از جلسات مشاوره موردی استفاده کرده و ۲۰٫۷ درصد پارک‌ها، از طریق دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی، مهارت‌های نوآوری را ارتقا می‌دهند. ۱۳٫۸ درصد پارک‌ها از آموزش شخص به شخص و ۱۳٫۸ درصد از پارک‌ها نیز از تمام موارد بالا برای افزایش ظرفیت نوآوری شرکت‌ها بهره می‌برند. همچنین این گزارش به اهمیت تحقیق و توسعه^{۲۹} در پارک‌ها اشاره داشته و عنوان نموده تحقیق و توسعه فعالیتی حیاتی برای واحدهای تحقیقاتی و فناور مستقر در پارک‌های علم و فناوری و دانشگاه‌ها است به‌طوری‌که ۴۱ الی ۶۰ درصد از حدود ۲۸ درصد از کارکنان پارک‌های علم و فناوری جهان، در واحد تحقیق و توسعه پارک‌ها، فعالیت دارند.

تجربیات جهانی پارک‌های علم و فناوری

عمدتاً پارک‌های علم و فناوری در دنیا در مسیر توسعه نسل‌های نوین سازمان علمی و با فلسفه پر کردن خلأ ارتباطی میان بازار و دستاوردهای علمی به وجود آمده‌اند. لذا می‌توانند به‌عنوان پیشران اقتصاد بسیاری از کشورها عمل کنند. با این توصیف، بدیهی است که به‌نوعی پیدایش چنین نهادی در ایران نیز، بر اساس الگوسنجی‌های صورت گرفته بین‌المللی انجام شده است. تعابیر پارک‌های علم و فناوری^{۳۰}، از دهه شصت میلادی به ادبیات سازمان‌های علم و فناوری وارد شد. دستاوردهای برخی کشورها در زمینه توسعه پارک‌های علم و فناوری، نتایج قابل ملاحظه‌ای رقم زده که درنهایت،

۴-شهرک علمی و فناوری: شهرک علمی و فناوری، یک پارک جامع و بسیار بزرگ است که علاوه بر دارا بودن مجموع خصوصیات پارک‌های علمی، پارک‌های فناوری، پارک‌های مبتنی بر نیاز، شامل مجموعه شهری برای محققین خود نیز می‌باشد. شهرک‌های علمی و فناوری معمولاً از حمایت‌های ملی برخوردار بوده و وظایف آن‌ها نیز معمولاً در حد فرا منطقه‌ای تعریف می‌شود. اهداف و وظایف شهرک‌ها از بُعد علمی و فناوری مشابه اهداف و وظایف پارک‌ها است. علاوه بر این، شهرک‌ها فضای مسکونی و خدمات شهری مناسب را نیز تأمین می‌نمایند. ویژگی‌ها و آثار شهرک‌های علمی و فناوری عبارت‌اند از: در مناطقی با ظرفیت بالای علمی-پژوهشی و اقتصادی ایجاد می‌شوند، مجموعه شهری شهرک، شامل منازل مسکونی، مراکز تجاری، خدمات شهری، مجموعه‌های پزشکی، فرهنگی، تفریحی، فضای سبز و غیره در راستای ایجاد محیطی مطلوب برای جذب متخصصین و دانشمندان داخلی و خارجی می‌باشد، دارای مرکز رشد واحدهای فناور و پارک فناوری در درون خود هستند، توسط دولت‌های مرکزی و با پیگیری و حمایت دولت‌های محلی (استانداری) به وجود می‌آیند، معمولاً بیش از یک شهرک در کشورها ایجاد نمی‌شود (البته در برخی موارد استثنا وجود دارد، برای مثال آمریکا دارای سه شهرک و فرانسه دارای دو شهرک می‌باشد) و دارای مراکز دانشگاهی در درون و یا مجاورت خود هستند.

پارک‌های علم و فناوری در سطح جهان، در برخی حوزه‌ها دارای فعالیت گسترده‌تری نسبت به دیگر زمینه‌های فناوری هستند که این موضوع به ظرفیت‌های بومی مناطق و ارزش‌افزوده آن حوزه بستگی دارد. بر اساس اعلام مجمع جهانی پارک‌های علم و فناوری^{۳۱} به‌عنوان بزرگ‌ترین اجتماع پارک‌های علم و فناوری در سراسر دنیا، حدود ۶۴٫۱ درصد از پارک‌های علم و فناوری و مناطق نوآوری در سطح جهان اعلام کرده‌اند حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از چهار حوزه اصلی فناوری در آن پارک‌هاست. حوزه‌های بیوتکنولوژی، علوم کامپیوتر و سخت‌افزار، الکترونیک، مهندسی نرم‌افزار و سلامت و داروسازی در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

²⁸ machmaking

²⁹ R&D

³⁰ Science & Technology Park

²⁷ IASP

همراه با ۷۰ هزار کارمند در این مجموعه‌ها مشغول به فعالیت بوده و تسهیل و رشد فعالیت‌های مراکز دانش‌بنیان را دنبال می‌نمایند.

اعضای این انجمن غیرخصوصی بیش از ۷۰ مأموریت خلاق را تحت پوشش داشته و با خوشه‌های کارآفرینی، فعالان پروژه‌های صنعتی، شتاب‌دهنده‌ها و سرمایه‌گذاران در تعامل هستند. این مرکز در راستای چشم‌انداز ملی نظام نوآوری، گفتمانی توسعه‌محور را با سیاست‌گذاران سوئدی دنبال می‌کند. در حال حاضر اتحادیه پارک‌های علم و فناوری سوئد، پروژه‌هایی را برای تعالی نوآوری و جذب سرمایه‌گذاری با آژانس نوآوری سوئد^{۳۱} و آژانس توسعه منطقه‌ای^{۳۲} در دستور کار دارد. دانشگاه‌هایی همچون KTH، چالمرز و استکهلم از جمله مراکزی هستند که با پارک‌های علم و فناوری سوئد تعامل زیادی دارند. مرکز «Mjärdevi» واقع در استان لینشوپینگ یکی از پارک‌های مهم علم و فناوری در این کشور به شمار می‌رود. بیش از ۳۰۰ شرکت دانش‌بنیان در این مجموعه مشغول به کار هستند و ۶ هزار محقق اهداف خود را دنبال می‌نمایند. این منطقه چهارمین بخش پرجمعیت کشور ۹ میلیونی سوئد را تشکیل می‌دهد. پارک «میر دوی» در مساحتی به وسعت ۷۰ هکتار، ۱۹۰ هزار مترمربع فضای تجاری را برای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان و کارآفرینان بین‌المللی فراهم کرده است.

پارک‌های علم و فناوری سنگاپور

سنگاپور یکی از اقتصادهای نوظهور در قاره آسیا به شمار می‌رود. این کشور، سالانه چند صد میلیارد دلار محصول و خدمات دانش‌بنیان به کشورهای دیگر صادر می‌کند. ۳ دانشگاه سنگاپور در فهرست ۲۰۰ دانشگاه برتر جهان قرار دارند.

پارک‌های علم و فناوری سنگاپور در رده بزرگ‌ترین و معتبرترین مراکز تحقیقاتی آسیا قرار می‌گیرند و نقش زیادی در امور تحقیق و توسعه شرکت‌های صنعتی و خدماتی این قاره ایفا می‌نمایند. شرکت Ascendas، از جمله مجموعه‌های فعال در عرصه استقرار شرکت‌های دانش‌بنیان و توسعه فعالیت‌های آنان در امور تجاری‌سازی

به توسعه اقتصاد دانش‌بنیان کشورها انجامیده است. از این‌رو، رصد الگوهای موفق بین‌المللی و از طرف دیگر، مطالعه و پیمایش دغدغه‌ها و نیازهای محلی و ملی، یکی از اولویت‌های پیش روی پژوهش فناوری و نوآوری در کشور است. در این قسمت از نوشتار سعی شده است تجربیات موفق‌ترین پارک‌های علم و فناوری دنیا مرور شود.

پارک‌های علم و فناوری جهان

بر اساس آمارها بیش از ۱۲۰ پارک علمی در آمریکای شمالی وجود دارد و تقریباً در تمام شهرهای آمریکا و کانادا، یکی از این مراکز به ثبت رسیده است. بریتیش کلمبیا، مانیتوبا، اونتاریو و ساسکاتون از جمله مراکز مهم علمی در کانادا هستند که تمام آن‌ها با دانشگاه‌های این شهر در تعامل مستقیم بوده و پروژه‌های دانشگاهی را به منظور ارتقای سطح عمل و فعالیت خود انجام می‌دهند. همچنین در قاره سبز کشورهای بلژیک، چک، فنلاند، سوئد، فرانسه، آلمان، ایتالیا، هلند، لهستان، پرتغال، اسلواکی، اسپانیا، ترکیه و انگلستان دارای پارک‌های علم و فناوری موفق هستند. در آسیا نیز کشورهای پیشرفته از جمله ژاپن، سنگاپور، کره جنوبی و حتی مالزی در ۲ دهه گذشته، پارک‌های علم و فناوری متعددی را پایه‌ریزی نموده‌اند که زمینه دستیابی به دستاوردهای مهم در عرصه‌های فنی-مهندسی، بیو فناوری و پزشکی را فراهم آورده‌اند.

پارک‌های علم و فناوری سوئد

سوئد کشور صادرات لقب گرفته و اقتصاد آن کاملاً دانش‌بنیان محسوب می‌گردد. با اینکه سرزمین سرد شمالی، هیچ میراثی جز یخ و سرما را برای مردمان اسکاندیناوی به ارمغان نیاورده، اما آن‌ها ناامید نشده و به کسب دانش و تولید ثروت از آن روی آورده‌اند. نتیجه چنین کاری متولد شدن برندهای صاحب نامی مانند «VOLVO, H&M, SAAB, IKEA» می‌باشد.

اتحادیه پارک‌های علم و فناوری سوئد، در سال ۲۰۰۵ میلادی با ادغام دو سازمان داوطلب در عرصه علم و فناوری سوئد یعنی «Swede» و «SwedSpin» «Park» به وجود آمد. این مرکز، ۶۵ عضو رسمی دارد که سازمان‌دهی ۴۳ انکوباتور تجاری و ۳۳ پارک علم و فناوری سوئد را انجام می‌دهد و بیش از ۵ هزار شرکت

³¹ VINNOVA

³² tillvaxberket

مراکز تحقیقاتی ژاپنی بود، در سال ۱۹۷۲ میلادی آغاز شد [۲۰].

پارک‌های علم و فناوری چین

چین طی سال‌های گذشته همواره توانسته رشد اقتصادی سرسام‌آوری را تجربه کند. وجود یک میلیارد جمعیت کارآفرین و فعال چینی سبب شده تا محصولات و خدمات چینی همه بازارهای جهانی را تحت تأثیر قرار دهند. چین، پایتخت برون‌سپاری جهان است و بسیاری از ایده‌های خلاقانه در شرق و غرب به چین سپرده می‌شود. اکنون این کشور از جمله اقتصادهای مؤثر و یکی از ۵ قدرت هسته‌ای جهان به شمار می‌رود. این کشور، بسیاری از موفقیت‌های خود در عرصه صنایع نوین و راهبردی را مدیون پارک‌های علم و فناوری است. اگرچه چین با صدها دانشگاه هنوز دانشگاهی در فهرست ۱۰۰ دانشگاه برتر جهان ندارد، اما موسسه شانگهای این کشور، از ۳۰ سال پیش تاکنون همچنان کار ارزشیابی علمی محافل آکادمیک جهان را انجام می‌دهد. نخستین پارک علمی ملی این کشور به نام «Zhongguancun» در سال ۱۹۸۸ میلادی تأسیس شد. این پارک مجموعه‌ای از ۱۰ پارک و شهر هوشمند را در مساحتی به وسعت ۲۳۲ کیلومترمربع جای داده است. مراکز علمی چین از سال ۱۹۹۰ میلادی تحت برنامه مشخص توانسته‌اند رشد بسیار سریعی را تجربه کنند. بیش از ۸۰ پارک علم و فناوری در این کشور احداث شده که نقش مؤثری در اقتصاد چین ایفا می‌نمایند. پارک علم و فناوری شهر «شن یانگ» از جمله مراکز مهم کشور پهناور قاره آسیا به شمار می‌رود. گوانگژو به‌عنوان شهر کامپیوتری چین، از مهم‌ترین شهرهای این کشور است که پارک‌های علم و فناوری بسیاری در آن قرار دارد. این شهر که مرکز استان گواندونگ است، برای تاجران سرشناس دنیا کاملاً شناخته شده است؛ شهری با تاریخی بیش از ۲ هزار سال که پس از شانگهای و پکن، بزرگ‌ترین شهر در جنوب چین به شمار می‌رود. گوانگژو، بزرگ‌ترین بازار تجارت داخلی و مرکز توزیع پوشاک، کفش، عروسک و هدیه در چین محسوب می‌گردد. این شهر، همچنین مرکز صنایع مهمی مانند تجهیزات راه و حمل‌ونقل، محصولات شیمیایی، فرآورده‌های نفتی، فرآورده‌های غذایی، محصولات چرم و دارو به شمار می‌رود. همچنین، منطقه صنعتی هونان را می‌توان از پارک‌های مهم علم و فناوری این کشور

ایده به شمار می‌رود. پارک علم و فناوری سنگاپور در واقع میزبان ۳۵۰ سازمان و شرکت دولتی و خصوصی این کشور در زمینه فناوری بوده و یک هاب بین‌المللی در این عرصه به شمار می‌رود. پارک علمی سنگاپور، نخستین پارک علم و فناوری این کشور به شمار می‌رود که به‌منظور تغییر نگاه اقتصاد تولید محور سنگاپور به اقتصاد دانش‌بنیان به وجود آمد. بیش از ۹ هزار محقق در این مرکز مشغول به کار هستند و پروژه‌هایی از دانشگاه‌های برتر آسیا و جهان در آن انجام می‌شود. مالکیت این پارک در اختیار شرکت ساخت‌وساز عظیم سنگاپور «Ascends» است. این شرکت، بزرگ‌ترین شرکت ساخت‌وساز جنوب شرق آسیا محسوب می‌گردد. این پارک، از ۳ مرکز کوچک تشکیل شده و بیش از ۱۳۳ هکتار وسعت دارد. پارک علم و فناوری سنگاپور با مراکزی مانند سوفیا آنتی پولیس فرانسه، شورای پژوهش آلبرتا کانادا، پارک فناوری هادیلبرگ آلمان، تکنوپولیس فنلاند و مرکز رشد و کسب‌وکار بین‌المللی ایالات‌متحده آمریکا در تعامل است.

پارک‌های علم و فناوری ژاپن

ژاپن پس از بمباران هسته‌ای هیروشیما و ناکازاکی در اواسط قرن بیستم، مسیر سازندگی و پیشرفت را به‌طور شگفت‌انگیزی طی نمود و توانست مانند آلمان به یکی از قطب‌های اقتصاد و صنعت جهان تبدیل گردد. این کشور، به لطف اقتصاد تولیدبنیان، دانش‌محور و صادرات‌گرای خود، توانسته برترین مراکز علمی و تحقیقاتی جهان را تأسیس نماید. برخی از دانشگاه‌های این کشور مانند دانشگاه توکیو، امروزه در فهرست ۱۰۰ دانشگاه برتر جهان قرار دارند. ژاپنی‌ها به مدد تحقیق و توسعه، سبک خاصی که در تولید علم دنبال می‌کنند، توانسته‌اند خود را به‌عنوان یکی از قطب‌های اصلی گردشگری صنعتی^{۳۳} در آسیا و جهان مطرح کنند. یکی از پارک‌های علم و فناوری این کشور، پارک علم و فناوری «کاناگاوا» است. این مرکز در جنوب توکیو واقع شده و بیش از ۵ هزار نفر در آن مشغول به کار هستند. پارک «کاناگاوا» بزرگ‌ترین پارک علم و فناوری ژاپن به شمار می‌رود. احداث شهرک علمی «TSUKUBA» که مجموعه‌ای متشکل از دانشگاه‌ها و

³³ industry tourism

پارک‌های علم و فناوری در ایران

امروزه هدف از تأسیس پارک‌های علم و فناوری و شهرک‌های تحقیقاتی در هر کشوری از سیاست‌های توسعه‌ای آن کشور نشأت می‌گیرد که هدف اصلی آن‌ها، توسعه فناوری و ایجاد شرایط مستعد برای انواع نوآوری‌ها و به‌کارگیری توان خلاق علمی و پژوهشی دانشگاه‌ها و مؤسسات خصوصی و صاحبان صنایع می‌باشد. بر پایه این اهداف، در ایران نیز روند شکل‌گیری و گسترش پارک‌ها و مراکز رشد فناوری، از اواسط دهه ۱۳۷۰ به بعد، از شتاب خوبی برخوردار بوده است. اغلب پارک‌های موجود در کشور ما تحت عنوان «پارک‌های علم و فناوری» یاد می‌شوند و عمدتاً در بستر دانشگاه‌ها شکل گرفته‌اند و از لحاظ ساختاری، زیرمجموعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌باشند. به‌طور کلی اهداف و کارکردهای پارک‌های علم و فناوری در ایران عبارت‌اند از:

- تسهیل فرآیند انتقال فناوری در بخش صنعت
- ایجاد مکانی برای رشد صنایع کوچک و متوسط متکی بر فناوری پیشرفته
- تسریع در روند تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی
- ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب برای متخصصان و صاحبان فناوری
- ارائه خدمات تخصصی به‌عنوان یک مرکز اطلاعاتی برای صنایع پیشرفته
- سازمان‌دهی ارائه خدمات موردنیاز به واحدهای فناور، به‌منظور کمک به رشد آن‌ها
- جلب و ساماندهی توانایی‌ها و امکانات موجود در منطقه برای ایجاد پیوند بین امکانات و منابع دانشگاه‌ها، مراکز علمی، فناوری و صنعتی منطقه و توانمندی‌های واحدهای فناور
- کمک در جهت‌دهی مراکز علمی مرتبط با پارک به‌سوی تحقیق در زمینه‌های مرتبط با فناوری
- ایجاد فضای مناسب علمی، پژوهشی و مهندسی برای جذب متخصصان داخلی و خارجی
- ایجاد بستر مناسب برای حضور واحدهای فناور خارجی، جهت توسعه فناوری شرکت‌های بومی
- گسترش دامنه پژوهش با هدف دستیابی به فناوری تولید محصولات دانش‌بنیان

به‌حساب آورد. این منطقه شامل چندین پارک علمی، فناوری و صنعتی به نام «شن یانگ»، «پارک دانشمندان چینی خارج از کشور» و «پارک علمی فناوری حفاظت محیط‌زیست» است. از جمله دیگر پارک‌های علم و فناوری این کشور، می‌توان به پارک علمی «هایدن» اشاره نمود. این مرکز در شمال غرب این کشور واقع شده و صدها دانشگاه موسسه تحقیقاتی در آن فعال هستند. پارک هایدن یکی از قطب‌های صنعتی و تولید ثروت در این کشور محسوب می‌گردد. چند هزار شرکت بین‌المللی در این منطقه مشغول به فعالیت هستند و ارتباط مطلوبی بین این پارک و دانشگاه‌های فعال در منطقه ویژه علمی پایتخت این کشور وجود دارد.

پارک‌های علم و فناوری کره جنوبی

کره جنوبی حدود ۴ دهه است که اقتصاد دانش‌بنیان را در عرصه‌های مختلف از فناوری اطلاعات تا خودروسازی و زیست‌فناوری را در دستور کار قرار داده و توانسته به موفقیت‌های چشم‌گیری دست یابد. دانشگاه‌های این کشور به‌خصوص سئول، همواره در فهرست ۳۰۰ دانشگاه برتر جهان قرار داشته‌اند. کره جنوبی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات، در فهرست پنج قدرت برتر فناوری اطلاعات جهان قرار دارد و از این طریق توانسته، ثروت-آفرینی دانش‌بنیان خود را توسعه دهد. دولت این کشور در سال ۱۹۷۳ میلادی شهرک علمی و تحقیقاتی «دایدوک» را با مساحت ۲۸ کیلومترمربع تأسیس کرد. در حال حاضر دستاوردهای تحقیقاتی زیادی از جمله ده‌ها هزار اختراع تجاری‌سازی شده از طریق این منطقه علمی به دنیا عرضه شده است. ۱۸ هزار محقق و صدها شرکت در این منطقه مشغول به فعالیت هستند. پارک علم و فناوری «دایدوک» در کره جنوبی از نظر اهداف و ویژگی‌ها شباهت‌های زیادی با شهر «تتسوکوبا» در ژاپن دارد. از عوامل کلیدی موفقیت کره جنوبی در احداث شهرک علمی-تحقیقاتی «دایدوک» می‌توان به بهره‌گیری دولت کره جنوبی از دو عامل تدوین سیاست‌ها و استراتژی‌های مشخص و روشن در بخش تحقیق و توسعه و انتخاب مکان مناسب جهت احداث شهرک؛ و تقسیم عملیات مربوط به احداث و تجهیز شهرک و واگذاری مسؤلیت هر یک از بخش‌های آن به دستگاه‌های اجرایی و وزارتخانه‌های ذی‌ربط اشاره نمود.

علمی و دانشگاهی کشور به صورت حقوقی و حقیقی در آن عضو می‌باشند.

تاریخچه پارک فناوری پردیس

به‌طور کلی تاریخچه پارک فناوری پردیس را می‌توان در ۴ بخش مطالعات اولیه، بومی‌سازی و تهیه مدل ایرانی، مطالعات مکان‌یابی، اخذ مصوبات مربوطه و شکل‌گیری سازمانی خلاصه کرد.

۱) مطالعات اولیه، بومی‌سازی و تهیه مدل ایرانی:

مطالعات اولیه پارک فناوری پردیس با بازدید از پارک‌های علم و فناوری در کشورهای اتریش، فرانسه، کانادا، آلمان و انگلستان شروع و با مطالعه منابع مختلف به‌منظور الگوگیری، مطالعات تطبیقی و تعریف مدل بومی راه‌اندازی یک پارک فناوری، ادامه یافت.

۲) مطالعات مکان‌یابی: مطالعات مکان‌یابی ایجاد پارک

فناوری پردیس از اواخر دهه ۷۰ و به همت نهاد ریاست جمهوری (مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت) آغاز شد. معیارهای اصلی در نظر گرفته شده برای مطالعات مکان‌یابی عبارت بودند از: وجود ساختار علمی و فنی مناسب، وجود زیرساخت صنعتی و اقتصادی مناسب، وجود زیرساخت‌های شهری مناسب از قبیل شبکه‌های حمل‌ونقل (فرودگاه، راه‌آهن، اتوبان) و شبکه‌های مخابراتی، برق، آب، فاضلاب و...، منابع لازم برای تأمین نیروی کار متخصص و پشتیبانی‌کننده، نزدیکی به بازارهای ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی، وجود اقلیم مناسب (آب، هوا، محیط‌زیست و...) و زمین با قیمت و شرایط مناسب.

در نهایت، در سال ۱۳۸۰ پس از بررسی چندین نقطه در تهران و اطراف آن از قبیل شهرهای جدید پرنده، هشتگرد و پردیس، زمینی در مجاورت سایت ماهواره‌ای بومهن به‌عنوان مکان ایجاد پارک انتخاب شد. از جمله ویژگی‌های مکان انتخاب شده می‌توان به هم‌جواری با محیط شهری پردیس و امکان استفاده از خدمات شهری و مسکونی این شهر، هم‌جواری با سایت ماهواره‌ای به‌عنوان یک مرکز تحقیقاتی و ارتباطی، هم‌جواری با یک مرکز دانشگاهی در حال ساخت، هم‌جواری با منطقه صنعتی خرم‌دشت و نزدیکی به شهر صنعتی فیروزکوه، فاصله مناسب با تهران، شرایط مناسب زمین به لحاظ توپوگرافی، قیمت و اقلیم و یک اتوبان در حال ساخت (آزادراه تهران-پردیس)، که می‌توانست ارتباط با تهران را به‌عنوان یک

• کمک به ایجاد شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی جدید از طریق مراکز رشد واحدهای فناور

• کمک به افزایش ثروت در جامعه از طریق توسعه اقتصاد دانش‌محور

مراکز و نهادهای مختلفی از جمله دولت و مجلس شورای اسلامی در ایجاد و حمایت از پارک‌ها نقش دارند. یکی از نهادهای مؤثر در جهت تحقق اهداف پارک‌های علم و فناوری، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری می‌باشد. این نهاد با توجه به رسالت اصلی خود، نقش مهمی در حمایت و توسعه زمینه‌های علمی و فناوری در کشور بر عهده دارد. بنیاد ملی نخبگان، مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت، صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران و ستادهای توسعه فناوری‌های راهبردی همچون فناوری نانو، زیست‌فناوری، میکروالکترونیک، هوافضا و انرژی‌های نو، از جمله زیرمجموعه‌های این نهاد می‌باشند که هرکدام برنامه‌ها و وظایف مشخصی در ارتباط با گسترش حوزه فناوری‌های جدید و علوم نو دارند. یکی دیگر از زیرمجموعه‌های معاونت علمی و فناوری که هم نقش مهمی در اکوسیستم نوآوری و فناوری ایفا می‌کند و هم از بازیگران مهم آن به شمار می‌رود، پارک فناوری پردیس می‌باشد. با توجه به نقش پارک فناوری پردیس به‌عنوان بزرگ‌ترین و مهم‌ترین پارک فناوری کشور و همچنین جایگاه راهبردی آن در اکوسیستم نوآوری، در این نوشتار مورد بررسی قرار گرفته است.

پارک فناوری پردیس (اهداف، وظایف و ساختار)

نظر به تأکیدات مسئولین بر نقش شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری در برقراری ارتباط پایدار صنعت و دانشگاه، پارک فناوری پردیس به‌عنوان مهم‌ترین و بزرگ‌ترین پارک فناوری کشور با مجوز شورای گسترش آموزش عالی در سال ۱۳۸۴ در زیرمجموعه نهاد ریاست‌جمهوری و با همکاری تعدادی از دانشگاه‌ها و مراکز علمی-پژوهشی کشور با هدف تجاری‌سازی دستاوردهای فناوران و ایجاد بستر مناسب برای رشد فناوری و توسعه بازار شرکت‌های دانش‌بنیان تأسیس شد. نظر به اهمیت تأسیس این مجموعه در الگوسازی ایجاد پارک‌های فناوری در کشور و تأثیرگذاری ملی آن، ریاست هیأت امنای بر عهده معاون اول رئیس‌جمهور قرار گرفته و معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور، برخی از وزرا و معاونینشان و شخصیت‌های

تشکیل می‌دهد. چشم‌انداز این «پروژه بزرگ ملی» با افق توسعه ۱۰۰۰ هکتاری پیش‌بینی شده است و در آینده‌ای نزدیک، به بزرگ‌ترین قطب فناوری منطقه تبدیل خواهد شد. جدول شماره ۲ به طور خلاصه اقدامات انجام شده و قابل انجام از سال ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۰ در پارک فناوری پردیس را نشان می‌دهد.

مهم‌ترین فعالیت‌های پارک فناوری پردیس از بدو

مرکز مهم علمی، صنعتی و تجاری که دارای نیروی انسانی متخصص و پشتیبانی‌کننده می‌باشد را تسهیل نماید، اشاره کرد.

۳) اخذ مصوبات مربوطه: اخذ مصوبات طی چهار مرحله ۱- در اختیار قرار دادن ۸۰۰ هکتار از اراضی شهر جدید پردیس به کاربری‌های تحقیقاتی و آموزشی؛ ۲- اخذ موافقت اصولی تأسیس پارک از شورای گسترش آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در سال ۸۲؛ ۳- به تصویب رسیدن اساسنامه پیشنهادی پارک توسط شورای گسترش آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در سال ۸۴؛ و ۴- تعریف اعتبارات عمرانی و جاری موردنیاز برای تکمیل پروژه‌ها، مدیریت و راهبری پارک در قالب ردیف و طرح مستقل در قوانین بودجه سالانه کشور، انجام شد.

۴) شکل‌گیری سازمانی: در اواخر دهه ۷۰، فعالیت هسته اولیه تیم ستادی پارک برای انجام مطالعات و راه‌اندازی آن، در مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست جمهوری آغاز شد. به دنبال تصویب اساسنامه و انتصاب رئیس پارک فناوری پردیس در سال ۸۴، تیم ستادی پارک تشکیل و در محل پارک در جهت مدیریت و راهبری برنامه‌ها و فعالیت‌های خود و شرکت‌های عضو، مستقر شد.

عملیات اجرایی و فازهای پارک فناوری پردیس

در حال حاضر عملیات اجرایی فاز اول (پردیس نوآوری) در زمینی به مساحت ۲۰ هکتار با ایجاد بیش از ۱۷۰ هزار متر مربع فضای تحقیقاتی و فناوری به اتمام رسیده است و فاز دوم (پردیس دانش و پارک فناوری سلامت) در زمینی به مساحت ۱۸ هکتار مراحل پایانی ساخت را طی می‌کند. با تکمیل دو فاز ذکر شده، زمینه لازم برای جذب و اشتغال بیش از پنج هزار نفر نیروی متخصص در شرکت‌های دانش‌بنیان عضو فراهم شده است. عملیات زیرساختی فاز سوم پارک (پردیس کارآفرینی) در زمینی به مساحت ۳۴ هکتار در حال انجام می‌باشد و بیشترین مساحت فازهای تحقق یافته پارک فناوری پردیس را تشکیل می‌دهد و اقدامات مربوط به فاز چهارم به مساحت ۲۰ هکتار در راستای ایجاد ناحیه نوآوری پردیس نیز در حال انجام می‌باشد. همچنین دانشگاه ناحیه نوآوری پردیس با مساحت ۲۵ هکتار واحد دانشگاهی پارک را

تأسیس تاکنون

مهم‌ترین فعالیت‌های پارک فناوری پردیس از بدو تأسیس تاکنون را می‌توان در انجام طرح‌های مهمی همچون جایزه مصطفی (ص)، نمایشگاه بین‌المللی فناوری و نوآوری (اینوتکس)، ایجاد مرکز فن بازار ملی ایران، برگزاری فستیوال‌ها و نشست‌های تبادل فناوری، مشارکت در راه‌اندازی بورس شرکت‌های دانش‌بنیان با سازمان بورس و اوراق بهادار، ایجاد و راهبری مرکز شتابدهی نوآوری، راه‌اندازی صندوق توسعه فناوری‌های نوین، مشارکت در راه‌اندازی مدل سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر (VC) در کشور، برگزاری دوره‌های برنامه‌های ارتباط صنعت و دانشگاه و

تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی، مشارکت در تعریف اولین شهر تخصصی کشور با مأموریت علم و فناوری، راه‌اندازی مرکز خدمات تخصصی فناوری، ایجاد بوستان دانشمندان ایران و جهان و انعقاد قراردادهای تجاری‌سازی یافته‌ها و دستاوردهای واحدهای فناور عضو، خلاصه کرد. اهم فعالیت‌های مهم و تأثیرگذار پارک فناوری پردیس در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی در جدول شماره ۳ آمده است.

جدول ۲: اقدامات انجام‌شده و قابل انجام از سال ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۰

سال	مؤلفه اصلی	اقدامات
۱۳۸۵- ۱۳۸۰	ظهور	ایجاد محیطی مطلوب برای استقرار شرکت‌ها
		مشارکت در تدوین مقررات بالادستی
		آغاز استقرار شرکت‌ها
۱۳۹۰- ۱۳۸۶	رشد	آغاز رسمی فعالیت فن بازار ملی ایران
		آغاز فعالیت رسمی مرکز رشد فناوری نخبگان
		تسری مزایای قانونی به شرکت‌های فناور
		شروع تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی
۱۳۹۵- ۱۳۹۱	تثبیت	تأسیس صندوق توسعه فناوری‌های نوین
		بنیان‌گذاری جایزه مصطفی (ص)
		همکاری و همگرایی فعالان زیست‌بوم (اینوتکس)
		شروع فعالیت‌های مرکز شتاب‌دهی نوآوری
		شروع عملیات اجرایی فاز دوم پارک
۱۴۰۰- ۱۳۹۶	توسعه	توسعه شبکه فناوری و نوآوری ایران
		راه‌اندازی ۲ شعبه پارک
		توسعه فیزیکی اراضی به فاز سوم و چهارم

جدول ۳: اهم فعالیت‌های مهم و تأثیرگذار پارک فناوری پردیس در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی

توضیح	فعالیت
در راستای تجلیل از دانشمندان برجسته و زمینه‌سازی همکاری و توسعه علمی و فناوری در جهان، جایزه مصطفی (ص) به‌عنوان یکی از نمادهای شایستگی و برتری علمی در سطح جهان در سال ۱۳۹۱ به تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی رسید. این جایزه که به‌صورت دوسالانه به دانشمندان و پژوهشگران برتر جهان اعطا می‌شود، به اثری نوآورانه در مرزهای دانش تعلق می‌گیرد که توسط افرادی شاخص در حوزه‌های علم و فناوری ارائه شده و زمینه‌ساز بهبود زندگی بشریت باشد.	جایزه مصطفی (ص)
«شبکه انتقال و تبادل فناوری هشت کشور اسلامی در حال توسعه» موسوم به D-8 TTEN بر اساس مصوبه سومین اجلاس وزرای صنعت کشورهای عضو دی-هشت در سال ۱۳۹۱ در داکای بنگلادش راه‌اندازی شد و دبیرخانه آن نیز در پارک فناوری پردیس دایر شد. هدف از این اقدام، توسعه همکاری‌های کشورهای عضو در زمینه تبادل فناوری و جذب فناوری‌های پیشرفته و نیز حرکت به سمت اقتصاد دانش‌بنیان می‌باشد. همچنین برای بهترین انتقال فناوری، جایزه‌ای در نظر گرفته می‌شود و معیارهای تخصصی برای بهترین انتقال فناوری عبارت‌اند از: حجم مالی قرارداد، بازه زمانی انجام فرآیند انتقال فناوری، تعهدات طرفین قرارداد انتقال فناوری (ارائه‌کننده فناوری و دریافت‌کننده فناوری)، روش انتقال فناوری و دوره بازگشت سرمایه برای دریافت‌کننده فناوری.	شبکه انتقال و تبادل فناوری D8
فن‌بازار به معنای بازار فناوری و محلی برای مبادلات فناوری است. در واقع فن‌بازار یک بنگاه معاملات فناوری است	

شتاب‌دهنده یک سازمان منسجم و مشخص است که افراد و تیم‌های دارای طرح‌های نوآورانه و فناورانه را انتخاب و در یک دوره چندماهه به آن‌ها خدماتی از قبیل فضای کاری تجهیز شده، آموزش، مشاوره، مربی‌گری، سرمایه اولیه و ارتباط با شبکه سرمایه‌گذاران را ارائه می‌نماید. به عبارت دیگر شتاب‌دهنده، ساختاری جدید برای حمایت از ایجاد شرکت‌های نوپا نوآور و فناور است که با توجه به سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در شتاب‌دهنده‌ها، انتظار می‌رود بهره‌وری اقتصادی بالاتری نسبت به ساختارهایی همچون مراکز رشد فناوری که غالباً دولتی هستند، داشته باشد.

مرکز شتاب‌دهی نوآوری برای حمایت از کارآفرینی مبتنی بر فناوری و نوآوری فعالیت خود را آغاز نمود. این مرکز با حمایت از رویدادهای کارآفرینی گوناگون در سراسر کشور سعی در توسعه فرهنگ کار و تلاش بین دانشجویان و جوانان و آشنا نمودن علاقه‌مندان به کارآفرینی با فرصت‌های کسب‌وکاری موجود با توجه به زیست‌بوم کشور و مفاهیم نوین این عرصه در جهت توانمندسازی در حوزه اقتصاد دانش‌بنیان دارد. همچنین این مرکز با حمایت از ایجاد فضاهای کاری اشتراکی و شتاب‌دهنده‌های نوآوری خصوصی تلاش دارد شرکت‌های نوپا را با مهارت‌های کسب‌وکار آشنا نموده و ابزارها و شرایط لازم برای موفقیت آن‌ها را فراهم نماید. در واقع مرکز شتاب‌دهی نوآوری به‌عنوان حلقه واسط بخش خصوصی و دولت جهت تسهیل و آماده‌سازی فضای کسب‌وکار می‌باشد.

مرکز شتاب‌دهی نوآوری

دانش‌بنیان از بین بیش از ۱۹۰۰ متقاضی در حوزه‌های فناوری‌های پیشرفته همچون فناوری اطلاعات و ارتباطات، زیست‌فناوری، فناوری نانو، مواد جدید، مکانیک و اتوماسیون به عضویت پذیرفته شده و این واحدهای فناور توانسته‌اند مراکز تحقیق یا دفاتر طراحی و مهندسی خود را در پارک فناوری پردیس ایجاد و مستقر نمایند. به طور کلی سه قالب اصلی برای عضویت شرکت‌ها در پارک فناوری پردیس وجود دارد:

- قالب اول ویژه شرکت‌های نوپا، صاحبان ایده و طرح است که شرکت‌ها می‌توانند به مرکز رشد فناوری نخبگان درخواست داده و سپس طرحشان داوری و به عضویت پارک درآیند.

- قالب دوم درخواست شرکت‌ها برای عضویت در بخش‌های استیجاری پارک است. معمولاً از این فرصت، شرکت‌های متوسطی که نیاز به فضای بزرگ‌تر یا توان خرید زمین ندارند، استفاده می‌کنند.
- قالب سوم عضویت در بخش‌های اراضی است که بعد از ارزیابی و تأییدیه گرفتن از پارک، شرکت‌ها می‌توانند زمینی را به تملک خود درآورده و پس از ساخت در آن مستقر شوند. جدول شماره ۴، تعداد کل شرکت‌های تحت پوشش خانواده پارک فناوری پردیس را نشان می‌دهد.

جدول ۴: تعداد کل شرکت‌های تحت پوشش خانواده

پارک فناوری پردیس

تعداد	نوع شرکت	تعداد کل شرکت‌های تحت پوشش خانواده پارک فناوری پردیس
۹۹	شرکت‌های تملیکی	3323 عضو
۵۲	شرکت‌های استیجاری	
۵۰	کارگزاران تخصصی	
۶۲	شتاب‌دهنده‌ها	
۵۹۵	استارت‌آپ‌ها	
۶۵	تیم‌های نوپا	
۲۴۰۰	عضو حقوقی در شبکه فناوری و نوآوری ایران	

شرکت‌های عضو پارک فناوری پردیس را می‌توان در سه حوزه تخصصی شرکت‌های حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات، شرکت‌های حوزه پزشکی و دارویی و شرکت‌های حوزه مکانیک، اتوماسیون، نفت، گاز و پتروشیمی تقسیم کرد. جدول شماره ۵، اطلاعات مربوط به هر یک از

پارک فناوری پردیس به واسطه ایفای نقش در زیست‌بوم نوآوری و فناوری کشور، سالانه میزبان شرکت‌ها و مجموعه‌های دانش‌بنیان نوینی است تا بتواند این خانواده فناور را توسعه بخشد. شرکت‌ها و واحدهای فناور جدید هر ساله به عضویت این خانواده درمی‌آیند تا علاوه بر گستره‌ی فعالیت‌ها و جهش فناوری کشور، شتاب این امر را هم افزایش دهند. تاکنون بیش از ۲۵۰ واحد فناور

حوزه‌های تخصصی شرکت‌های عضو پارک را نشان می‌دهد.

جدول ۵: اطلاعات مربوط به هر یک از حوزه‌های

تخصصی شرکت‌های عضو پارک

تعداد محصولات	تعداد نیروی انسانی شاغل	درصد شرکت‌ها	حوزه تخصصی
بیش از ۱۰۰۰ محصول و خدمت فناورانه	بیش از ۵ هزار نفر	٪۴۱	ارتباطات و فناوری اطلاعات
		٪۲۳	پزشکی و دارویی
		٪۳۶	مکانیک، اتوماسیون، نفت، گاز و پتروشیمی

مناطق آزاد تجاری نیز شامل فعالیت‌های تحقیقاتی استارت‌آپ‌های مستقر در کارخانه‌های نوآوری شوند. در این کارخانه، ۹ شتاب‌دهنده و مرکز نوآوری تخصصی (وی کست، هنام فرامد، آواگیمز، کارا، هم‌آوا، نوآوری هفت و هشت، دیجی کالا نکست، مرکز نوآوری علی بابا و مرکز نوآوری پلنت) در حوزه‌های مختلف مستقر هستند و از تیم‌ها و صاحبین ایده در حوزه‌های کاری تحت پوشش خود شامل فناوری اطلاعات، سلامت الکترونیک، تولید محتوا، نوآوری‌های بیمه و مالی، حمایت می‌نمایند. بر اساس برنامه‌ریزی صورت گرفته و همچنین برنامه‌های ارائه شده توسط شتاب‌دهنده‌های مستقر در کارخانه، ظرفیت حضور بیش از ۲۵۰۰ نفر در فضاهای کارخانه فراهم می‌باشد.

از جمله کارکردهای اصلی کارخانه نوآوری آزادی می‌توان به فضای کاری مناسب، خدمات حرفه‌ای کسب‌وکار و آموزش‌های تخصصی، زیرساخت‌های فنی مطمئن، راهنمایی و مشاوره مربیان مجرب، ارتباط با سرمایه‌گذاران و فرشتگان کسب‌وکار، تأمین سرمایه نقدی مورد نیاز و تداوم هم‌افزایی و یادگیری پس از دوره شتاب‌دهی در یک مکان جغرافیایی متمرکز، اشاره کرد.

کارخانه نوآوری های‌وی: کارخانه نوآوری های‌وی، دومین شعبه پارک فناوری پردیس است که در زمینی به مساحت تقریبی ۵ هزار مترمربع راه‌اندازی شده است. در این کارخانه نوآوری فرصت مناسبی برای حضور صاحبین ایده و تیم‌های استارت‌آپی در داخل کارخانه فراهم شده است و همچنین امکان حضور شتاب‌دهنده‌ها، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و فرشتگان کسب‌وکار، شرکت‌های خدمات مشاوره، مربیان و منتورها و افراد آزادکار (فریلنسر) نیز میسر می‌باشد.

در فضاهای کاری اشتراکی ایجاد شده در کارخانه نوآوری های‌وی، ظرفیت هم‌جواری صاحبین ایده، فریلنسرها، کارآفرینان و متخصصین حوزه‌های مختلف وجود دارد و امکان خوبی برای شبکه‌سازی و همچنین خدمات برای متقاضیان فراهم است.

فرصت هم‌افزایی بین استارت‌آپ‌ها، استفاده از خدمات مربیان مجرب، ارتباط با شبکه سرمایه‌گذاران، صندوق‌ها و سرمایه‌گذاری جسورانه، بخشی از حمایت‌های این کارخانه از استارت‌آپ‌ها است.

شعب و واحدهای اقماری پارک فناوری پردیس

تجربه پارک فناوری پردیس نشان می‌دهد هم‌جواری سه عنصر مهم شامل رویدادهای کارآفرینی، مراکز شکل‌گیری فضاهای کاری اشتراکی و شتاب‌دهنده‌ها، نقش مؤثری در تکمیل زنجیره کارآفرینی پایدار داشته و اجتماع این سه عنصر می‌تواند هم‌افزایی تیم‌ها و استارت‌آپ‌ها، کاهش هزینه‌های تجاری‌سازی و پشتیبانی و همچنین برندسازی و تقویت هویت اعضاء را به همراه داشته باشد. لذا حضور این سه بخش در کنار هم، مفهوم جدیدی تحت عنوان کارخانه‌های نوآوری ایجاد نموده است. از طرف دیگر ضرورت مجاورت تیم‌ها و استارت‌آپ‌ها (که غالباً دانشجوی هستند) با دانشگاه‌ها، پارک را بر آن داشت تا برای سرویس‌دهی به تیم‌ها و صاحبان ایده، شعبی را در سطح شهر تهران راه‌اندازی نماید.

کارخانه نوآوری آزادی: کارخانه نوآوری آزادی، یکی از مهم‌ترین مراکز استقرار استارت‌آپ‌ها در کشور است که در فضایی به مساحت تقریبی ۱۸ هزار متر مربع با همکاری بخش خصوصی ایجاد شده و محیطی مناسب برای تمرکز استارت‌آپ‌های کشور و شرکت‌های سرمایه‌گذار خطرپذیر به شمار می‌رود. در تابستان ۱۳۹۷ کارخانه نوآوری به پروژه ملی تبدیل و به‌عنوان اولین شعبه پارک فناوری پردیس معرفی شد تا عناصر وجودی این زیست‌بوم به سمت تکامل، سوق پیدا نمایند. این اقدام سبب می‌شود تا بخشی از تسهیلات و قوانین حاکم بر پارک‌های فناوری و

-و...

ناحیه نوآوری پردیس به عنوان پیشران آینده اقتصادی کشور

ناحیه نوآوری پردیس تهران به‌عنوان پیشران آینده اقتصاد کشور و با رویکرد جایگزینی منابع نفتی با جذب استعدادها و متخصصان داخل و خارج از کشور با بهره‌گیری از توانمندی‌های شرکت‌های فناور و نوآور، بستری برای یکپارچگی بین سه رکن منطقه نوآوری، منطقه صنعتی و منطقه مسکونی در شرق استان تهران ایجاد کرده است. با توجه به این‌که بهترین زیست‌بوم‌های دنیا، نواحی نوآوری ویژه خود را دارند، قرار بر این است که ناحیه نوآوری پردیس تهران هم به‌عنوان ناحیه ویژه نوآوری در کشور معرفی شود. از نمونه‌های موفق این نواحی در دنیا می‌توان به دره سیلیکون ولی در آمریکا، دایدوک در کره جنوبی، سوژو در چین و هسینچو در تایوان اشاره کرد.

شهر پردیس با ۴ هزار و ۱۵۰ هکتار مساحت و ۱۷۰ هزار نفر جمعیت ساکن، یکی از موقعیت‌های مناسب جغرافیایی برای تأسیس ناحیه نوآوری در ایران است، این موقعیت به دانشگاه آزاد اسلامی رودهن، دانشگاه پیام نور پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی ناحیه نوآوری پردیس، مرکز ارتباطات ماهواره‌ای بومهن و پژوهشگاه علوم شناختی قابل اتصال است. همچنین مراکز صنعتی که می‌توانند به این ناحیه متصل شوند شامل شهرک صنعتی فیروزکوه، منطقه صنعتی خرم‌دشت، منطقه صنعتی کمرد، منطقه صنعتی سیاه سنگ و شهرک صنعتی دماوند می‌باشند. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۱۴۰۳، در این ناحیه، پنج هزار دانشجو، ۲۰ هزار نیروی انسانی فعال، یک هزار شرکت فناور و دانش‌بنیان، ۱۰۰ متخصص ایرانی بازگشته به کشور، ۱۲۰

منابع

۱. پارک فناوری پردیس (۱۳۸۸). فصلنامه پارک فناوری پردیس، سال ششم، شماره ۲۰.
۲. پارک فناوری پردیس (۱۳۹۵). فصلنامه پارک فناوری پردیس، سال سیزدهم، شماره ۴۵ و ۴۴.
۳. پارک فناوری پردیس (۱۳۹۶). فصلنامه پارک فناوری پردیس، سال چهاردهم، شماره ۴۹.
۴. پارک فناوری پردیس (۱۳۹۷). فصلنامه پارک فناوری پردیس، سال پانزدهم، شماره ۵۰ و ۵۱.

تیم‌های استارت‌آپی پس از طی نمودن فرآیند عضویت و استقرار در کارخانه‌های نوآوری، مشمول بخشی از مزایای عضویت در پارک بوده و از حمایت‌های مربوطه بهره‌مند خواهند شد.

مزایای عضویت شرکت‌ها در پارک فناوری پردیس

شرکت‌ها با عضویت در پارک فناوری پردیس و شعب از معافیت‌ها و مزایای قانونی بهره‌مند می‌شوند که مهم‌ترین این مزایا عبارتند از:

- **معافیت مالیات عملکرد:** شرکت‌های عضو پارک (بر اساس ماده ۹ قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان) می‌توانند از معافیت مالیات بر درآمدهای ناشی از قراردادهای و فعالیت‌های R&D، تجاری‌سازی و تولید محصولات و خدمات دانش‌بنیان در محل پارک (به مدت ۲۰ سال) استفاده نمایند.

- **معافیت عوارض شهرداری:** شرکت‌های عضو پارک می‌توانند از صدور پروانه ساختمانی توسط شهرداری پردیس که مشمول معافیت عوارض صدور پروانه ساختمان می‌شود، استفاده نمایند.

- **وثیقه:** این مزیت شامل دو مورد پذیرش قرارداد شرکت‌ها بعنوان وثیقه ملکی و پذیرش قرارداد واگذاری اراضی فی‌مابین پارک و شرکت‌های فناور به عنوان وثیقه ملکی نزد سیستم بانکی کشور، می‌باشد.

- **روابط مخصوص کار پارک:** شرکت‌های عضو پارک می‌توانند (بر اساس ماده ۹ قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان) از روابط کار مخصوص پارک بجای قانون کار در جذب و استخدام نیروهای خود استفاده نمایند.

- **خدمت نظام وظیفه تخصصی:** شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند از تسهیلات تخصصی نظام وظیفه دانش‌آموختگان بهره‌مند شوند.

سایر مزایای عضویت در پارک فناوری پردیس و شعب عبارتند از:

- حضور در یک محیط پویا و شناخته‌شده بین‌المللی؛
- دسترسی به خدمات تخصصی کسب‌وکار در حوزه‌های مالی، حقوقی و بازاریابی؛
- شبکه‌سازی و ایجاد فرصت‌های همکاری داخلی و بین‌المللی؛
- امکان توسعه بازار محصولات فناورانه در سطح بین‌المللی؛

میلیون دلار صادرات و ۳۰ هزار میلیارد تومان فروش رقم بخورد.

نتیجه‌گیری

افزایش فاصله و شکاف بین بخش‌های آموزش و تحقیقات با بخش تولید و خدمات در دنیای امروز، ایجاد سازمان‌هایی برای پر کردن این فاصله را ضروری می‌سازد. نوع مشکلات و هزینه‌هایی که این سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های تحقیقاتی با آن دست‌به‌گریبان هستند، ایجاد و بقای آن‌ها را با مشکل جدی روبه‌رو می‌کند. پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان یکی از نهادهای اجتماعی و حلقه‌ای از زنجیره توسعه اقتصادی مبتنی بر فناوری تشکیل شده‌اند و با ایفای نقش مجموعه‌هایی که وظیفه حمایت و هدایت مؤسسات و شرکت‌های تحقیقاتی را بر عهده دارند، گسترش آن‌ها در چند دهه گذشته در غالب کشورها پیگیری شده است. کارکرد مناسب پارک‌ها در حل معضل فوق و اثرات جانبی ناشی از آن؛ یعنی تسریع در روند انتقال فناوری، اشتغال‌زایی برای فارغ‌التحصیلان و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، پارک‌های علم و فناوری را به یکی از پرشتاب‌ترین مجموعه‌های فعال در دنیا تبدیل کرده است. یکی از مهم‌ترین و بزرگ‌ترین پارک‌های فناوری کشور، پارک فناوری پردیس می‌باشد. این پارک با قرار گرفتن در زیر مجموعه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و انجام فعالیت‌های ملی، منطقه‌ای و فرا منطقه‌ای توانسته است از جایگاه راهبردی در اکوسیستم نوآوری کشور برخوردار و به یکی از بازیگران مهم آن تبدیل شود. پارک فناوری پردیس تلاش می‌نماید در قالب یک سازمان هوشمند، از طریق جریان نوآوری و فناوری، زمینه رشد و توسعه کشور در حوزه فناوری‌های پیشرفته و رقابت موثر در بازار جهانی را فراهم سازد.

سال سوم، شماره یازدهم، صص ۱۶۶-۱۴۷.

۹. نصر، علی، حاجی حسینی، حجت اله (۱۳۹۶). نقش پارک‌های علم و فناوری در توسعه نوآوری و فناوری.

فصلنامه رهیافت، شماره ۶۵، صص ۵۰-۳۷.

10. Berbegal-Mirabent, J., Alegre, I. & Guerrero, A. Mission statements and performance: An exploratory study of science parks. *Long Range Plann.* 101932 (2019) doi:10.1016/j.lrp.2019.101932.

11. Ng, W. K. B., Appel-Meulenbroek, R., Cloudt, M. & Arentze, T. Towards a segmentation of science parks: A typology study on science parks in Europe. *Res. Policy* 48, 719–732 (2019).

12. Yigitcanlar, T., Adu-McVie, R. & Erol, I. How can contemporary innovation districts be classified? A systematic review of the literature. *Land Use Policy* 95, 104595 (2020).

13. Schmidt, S., Balestrin, A., Engelman, R. & Bohnenberger, M. C. The influence of innovation environments in R&D results. *Rev. Adm.* 51, 397–408 (2016).

14. Steruska, J., Simkova, N. & Pitner, T. Do science and technology parks improve technology transfer? *Technol. Soc.* 59, 101127 (2019).

15. Al-Kfairy, M., Khaddaj, S. & Mellor, R. B. Evaluating the effect of organizational architecture in developing science and technology parks under differing innovation environments. *Simul. Model. Pract. Theory* 100, 102036 (2020).

16. Henriques, I. C., Sobreiro, V. A. & Kimura, H. Science and technology park: Future challenges. *Technol. Soc.* 53, 144–160 (2018).

۵. پارک فناوری پردیس (۱۳۹۷). فصلنامه پارک فناوری پردیس، سال شانزدهم، شماره ۵۱ و ۵۲. 17. Albahari, A., Pérez-Canto, S., Barge-Gil, A. & Modrego, A. Technology Parks versus Science Parks: Does the university make the difference? *Technol. Forecast. Soc. Change* 116, 13–28 (2017).

۷. J., Carrillo-Gastillo, J., Guadix, J., Onieva, I. & Navascués, J. Success variables in science and technology parks. *J. Bus. Res.* 69, 4875–4875 (2016).

(۱۳۹۰). تبیین نقش پارک‌های علم و فناوری در

رشد شرکت‌های فناورانه محور. فصلنامه توسعه

<https://techelite.ir>
<https://techmart.ir>
<https://techpark.ir>
<https://tinet.ir>
<https://www.inotex.com>

19. Yang, C.-H., Motohashi, K. & Chen, J.-R. Are new technology-based firms located on science parks really more innovative? *Res. Policy* 38, 77–85 (2009).
20. Fukugawa, N. Science parks in Japan and their value-added contributions to new technology-based firms. *Int. J. Ind. Organ.* 24, 381–400 (2006).
21. Koh, F. C. C., Koh, W. T. H. & Tschang, F. T. An analytical framework for science parks and technology districts with an application to Singapore. *J. Bus. Ventur.* 20, 217–239 (2005).
22. Chan, K. F. & Lau, T. Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly. *Technovation* 25, 1215–1228 (2005).
23. Löfsten, H. & Lindelöf, P. Science Parks and the growth of new technology-based firms—academic-industry links, innovation and markets. *Res. Policy* 31, 859–876 (2002).
24. Löfsten, H. & Lindelöf, P. R&D networks and product innovation patterns—academic and non-academic new technology-based firms on Science Parks. *Technovation* 25, 1025–1037 (2005).
25. Lindelöf, P. & Löfsten, H. Growth, management and financing of new technology-based firms—assessing value-added contributions of firms located on and off Science Parks. *Omega* 30, 143–154 (2002).
26. Dettwiler, P., Lindelöf, P. & Löfsten, H. Utility of location: A comparative survey between small new technology-based firms located on and off Science Parks—Implications for facilities management. *Technovation* 26, 506–517 (2006).
27. Rao, (2007), Technology park development Experience and Possible Application to Jordan.

لینک‌های مرتبط برای مطالعه بیشتر:

<http://htdf.ir>
<http://technovation.ir>
<https://aif.techpark.ir>
<https://aif.techpark.ir>
<https://fa.mustafaprizo.org>

راهنمای نگارش مقاله

می‌تواند شامل روش تحقیق، مدت زمان اجرا، مکان اجرای پژوهش، جامعه مورد مطالعه، رعایت موازین اخلاقی در پژوهش، نحوه جمع‌آوری اطلاعات، ابزارهای اندازه‌گیری و آزمون‌های آماری باشد.

● **یافته‌ها:** در این بخش باید یافته‌های به دست آمده از تحقیق بدون بحث بیان گردد و نباید داده‌های جدول‌ها، شکل‌ها و نمودارها مجدداً در این قسمت تکرار شوند. شماره‌ی جدول‌ها، تصاویر و نمودارها باید با دقت در متن آورده شوند و هر کدام در صفحات جداگانه‌ای آورده و شماره‌گذاری شوند.

● **بحث و نتیجه‌گیری:** در این بخش نویسنده (ها) تفسیری منطقی از یافته‌های به دست آمده ارائه نموده و هم‌چنین یافته‌های به دست آمده را با مطالعات انجام شده مقایسه می‌نمایند. محدودیت‌های مطالعه و هم‌چنین پیشنهادها برای مطالعات آینده از قسمت‌های مهم بحث و نتیجه‌گیری می‌باشد.

● **سپاسگزاری:** از منابع کمک‌های مالی، افراد یا سازمان‌های همکار در انجام این پژوهش

● **منابع:** منابع به ترتیب حروف الفبا شماره‌گذاری شده (منابع فارسی ابتدا و بعد منابع انگلیسی) و به صورت زیر آورده می‌شوند.

منابع فارسی:

مقاله: نام خانوادگی نویسنده(ها)، نام کوچک نویسنده(ها)، عنوان مقاله، نام کامل مجله، شماره‌ی جلد، شماره‌ی صفحه، محل برگزاری، شهر، ماه، سال.

مثال: شفیع، مسعود، ارتباط دانشگاه و صنعت: موانع اساسی و راهکارهای توسعه‌ای، مجموعه مقالات هشتمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، صفحات ۵۰-۴۱، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، آذر، ۱۳۸۳.

کتاب: نام خانوادگی نویسنده(ها)، نام کوچک نویسنده(ها)، نام کتاب، شماره چاپ، نام ناشر، محل انتشار، سال انتشار.

مثال: شفیع، مسعود، ارتباط صنعت و دانشگاه: آینده‌ای تابناک، پیشینه‌ای تاریک، چاپ هشتم، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ۱۳۸۶.

منابع انگلیسی:

مقاله: نام خانوادگی نویسنده (ها)، نام کوچک نویسنده (ها)، عنوان مقاله، نام کامل مجله، شماره‌ی جلد، شماره صفحه، سال انتشار.

مثال:

Antonelli, C, "The evolution of the Industrial organization of the production of Knowledge". Cambridge Journal of Economics, 1999, 23, pp.243-260, 1999.

کتاب: نام خانوادگی نویسنده(ها)، نام کوچک نویسنده(ها)، نام کتاب، شماره چاپ، نام ناشر، محل انتشار کتاب، سال انتشار.

۱. مجله صنعت و دانشگاه به صورت فصلنامه منتشر می‌شود. این فصلنامه حاوی مقالاتی در زمینه‌های گوناگون می‌باشد.

۲. نوع مطالبی که در فصلنامه چاپ می‌شود عبارتند از:

● مقالات مروری که معمولاً توسط سردبیر از صاحب‌نظران درخواست می‌شود.

● مقالات تحقیقاتی

● مقالات کوتاه

۳. مقاله باید در مجلات دیگر به چاپ نرسیده و هم‌زمان برای چاپ به نشریه‌ی دیگری ارسال نشده باشد.

۴. مسئولیت صحت مطالب مندرج در مقاله به عهده‌ی نویسنده(ها) است.

۵. مقاله‌ی ارسال شده، توسط هیأت تحریریه مورد بررسی قرار خواهد گرفت و فصلنامه در ویرایش ادبی و محتوایی و در صورت لزوم حذف بخش یا بخش‌هایی از مقاله مجاز است.

۶. زبان فصلنامه فارسی است، لذا حتماً بایستی یک چکیده انگلیسی هم داشته باشد و حتی المقدور از واژه‌های فارسی برای بیان مطالب علمی استفاده شود. لازم است مقاله فاقد اشکالات املائی یا نکات دستوری باشد.

۷. تمامی مطالب متن و منابع باید با فاصله یک خط در میان با نرم افزار word تایپ شده و دارای حاشیه‌ی ۲ سانتی‌متر از هر طرف باشد. قلم به کار رفته نازنین و اندازه آن ۱۲ باشد.

۸. تمامی مقالات باید مشتمل بر بخش‌های زیر باشد:

● **عنوان مقاله:** عنوان مقاله با قلم سیاه تایپ شود، آنگاه نام نویسنده یا نویسندگان، رتبه‌ی علمی، نشانی(شامل نام دانشگاه یا دانشکده، مؤسسه و واحد تحقیقاتی مرتبط و ...) قید شود.

● **چکیده‌ی مقاله:** چکیده‌ی فارسی ساختارمند باید پس از مقدمه‌ای کوتاه هدف از تحقیق، روش تحقیق، یافته‌ها و نتیجه‌گیری را به طور اختصار بیان نماید (حداقل ۱۵۰ کلمه و حداکثر ۲۵۰ کلمه). این نکته برای چکیده‌ی مقاله به زبان انگلیسی نیز صادق است. در پایان چکیده مقاله، کلیدواژه باید شامل تعدادی کلمات کلیدی(حداقل ۳ و حداکثر ۵ کلمه)، در چکیده‌ی فارسی به زبان فارسی و در چکیده‌ی انگلیسی به زبان انگلیسی، باشد.

● **مقدمه:** مقدمه باید ضمن بیان هدف و مسأله‌ی مورد تحقیق، حاوی خلاصه‌ای از مطالعات و مشاهدات مرتبط با تحقیق مورد نظر(داخلی و خارجی) در چند سال اخیر همراه با یادآوری منابع آن‌ها باشد. لازم به یادآوری است که نباید در این قسمت داده‌ها و یا نتیجه‌گیری کار گزارش شود.

● **روش بررسی:** به نحوی باید نوشته شود که هر خواننده‌ای بتواند با استفاده از آن، تجربه‌ی نویسنده مقاله را تکرار نماید و

مثال:

Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. "Universities in the Global Economy: A triple Helix of university-industry-government relations, Cassell Academic, London, 1997.

آوردن اسامی تمامی نویسندگان کتاب‌ها یا مقالات الزامی است.

۹. شماره‌گذاری بخش‌ها: تمامی بخش‌های مقاله، به غیر از بخش‌های ستاره خورده بالا به صورت نمونه شماره‌گذاری شود.

۲. مبانی نظری مرتبط با کیفیت در آموزش عالی

۱،۲ جایگاه و نقش آموزش عالی در نظام نوآوری ملی

۱،۱،۲ سیر تکاملی الگوهای نوآوری

▪ نگاره‌ها، نمودارها و جدول‌ها: نسخه‌ی اصلی نگاره‌ها، نمودارها و جدول‌ها هر کدام در صفحات جداگانه و در کاغذ A4 (حتی‌الامکان

گلاس) ارسال گردد. آوردن شماره‌ی هر کدام، نام نویسنده‌ی اول و جهت درج تصویر، در پشت هر صفحه ضروری است. لازم است تعداد نگاره‌ها، نمودارها و جدول‌ها با حجم کلی مقاله متناسب باشد و عکس‌ها به صورت سیاه و سفید تهیه شده باشند.

۱۱. زیرنویس شکل‌ها و نمودارها: در این بخش زیرنویس شکل‌ها و نمودارها در صفحه‌ای جداگانه با آوردن شماره‌ی آنها به دقت شرح داده می‌شود. لازم است اختصارات موجود در نگاره‌ها در زیرنویس فارسی توضیح داده شود.

۱۲. ارسال مقاله: نویسنده‌ی مسئول باید یک نسخه از مقاله کامل را، به آدرس دفتر مجله و یا به صورت فایل ضمیمه با پست الکترونیکی به آدرس پست الکترونیکی مجله ارسال نماید.



معرفی جمعیت ایرانی پیشبرد ارتباط صنعت و دانشگاه

اهداف

- جمعیت ایرانی پیشبرد ارتباط صنعت و دانشگاه در سال ۱۳۸۳ با اهداف زیر تشکیل شد:
- کمک به پیشبرد برنامه‌های توسعه صنعتی کشور از طریق ارتباط دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی با صنعت.
- حمایت از گسترش فعالیت‌های تحقیق و توسعه صنعتی در بخش‌های دولتی و خصوصی.
- مشارکت در برنامه‌های توسعه ملی از طریق بازنگری مسائل، طرح موانع و ارائه راهبردها و راهکارها

وظایف

- ایجاد و تقویت زمینه‌های همکاری بین مراکز علمی تحقیقاتی و صنایع کشور
- ارائه خدمات آموزشی، پژوهشی، علمی و مشاوره‌ای به بخش‌های مختلف صنعتی
- تشکیل هسته‌های تخصصی برای بررسی نیازهای صنایع مسئله‌یابی و تلاش در جهت رفع آنها با کمک دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی
- اجرای بازدیدهای علمی و صنعتی در جهت همکاری‌های متقابل
- برگزاری همایش‌های علمی از جمله کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی
- تلاش در جهت انطباق برنامه‌های آموزشی دانشگاه‌ها با نیازهای واقعی صنعت
- تلاش در جهت ایجاد تسهیلات کارآموزی دانشجویان و کارورزی دانش‌آموختگان در بخش‌های اقتصادی و صنعتی و فرصت‌های مطالعاتی اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها در صنایع
- تلاش در جهت ایجاد زمینه‌های مناسب جذب دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها در صنایع
- همکاری مؤثر با دیگر حلقه‌های واسط بین دانشگاه و صنعت نظیر شهرک‌های علمی تحقیقاتی، مراکز رشد فناوری، واحدهای تحقیق و توسعه، صندوق‌های مالی توسعه فناوری و مراکز تجاری‌سازی فناوری
- همکاری با نهادهای سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرایی کشور در جهت حمایت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آنها از جمعیت و برنامه‌های توسعه ارتباط دانشگاه و صنعت
- حمایت از انتخاب و اجرای پایان‌نامه‌های دوره‌های تحصیلات تکمیلی در جهت مسائل و مشکلات مبتلا به صنعت
- ایجاد ارتباط مؤثر با انجمن‌ها، تشکل‌ها و سازمان‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی مشابه
- انجام مطالعات امکان‌سنجی در اجرای پروژه‌های مشترک در حوزه‌های مرتبط با فعالیت‌های جمعیت از جنبه‌های گوناگون اقتصادی، اجتماعی، علمی و فرهنگی
- انتشار فصلنامه و خبرنامه و اشاعه اطلاعات مرتبط در حوزه‌های علمی تحقیقاتی و صنعتی و به ویژه عرضه و تقاضای فناوری

برنامه‌ها

جمعیت به‌منظور تحقق اهداف خود، برنامه‌های زیر را در اولویت فعالیت‌هایش قرار داده است:

- ترویج و توسعه فرهنگ پژوهش و فرهنگ صنعتی در کشور
- افزایش کارایی تحقیقات و وارد کردن نتایج تحقیقات در چرخه برنامه‌های تولیدی و صنعتی کشور
- کمک به ایجاد فضایی مناسب برای بروز ابتکارات، نوآوری و پیشرفت فناوری از طریق تقویت علائق بین دولت، دانشگاه و صنعت و تأمین آن به جامعه‌ی تجاری و عامه مردم
- سازگارسازی آموزش‌ها و پژوهش‌های دانشگاهی با نیازهای صنعت ملی و نیز همگامی با برنامه‌ها و سیاست‌های توسعه صنعتی کشور
- آشنا سازی صنعت و دانشگاه با نیازها و توانایی‌های یکدیگر و ایجاد فضای مناسب گفت‌و شنود و تبادل نظر بین متخصصین صنعت و دانشگاه در جهت رفع موانع و تنگناها موجود

کمیته‌های اجرایی جمعیت

- کمیته مالی و پشتیبانی
- کمیته عضویت و اطلاع‌رسانی
- کمیته آموزش و پژوهش
- کمیته ارتباط با دانشگاه
- کمیته ارتباط با صنعت
- کمیته ارتباط با دولت و مجلس

از کلیه اندیشمندان، اساتید دانشگاه، پژوهشگران، کارشناسان، دانشجویان و نهادهای دولتی و خصوصی دعوت می‌شود با عضویت در جمعیت، ما را در تحقق اهداف والای آن یاری نمایند.

نشانی دبیرخانه:

تهران - خیابان حافظ - دانشگاه صنعتی امیرکبیر - ساختمان ابوریحان - طبقه ششم - اتاق ۶۱۲.

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۸۵۸۵۶ ، تلفکس: ۰۲۱-۶۶۴۹۵۴۳۳

برگه اشتراک



هزینه اشتراک:

هزینه اشتراک یکساله:	پست عادی: ۱۲,۰۰۰ تومان	پست پیشتاز: ۱۶,۰۰۰ تومان
هزینه اشتراک دوساله:	پست عادی: ۲۰,۰۰۰ تومان	پست پیشتاز: ۲۸,۰۰۰ تومان

اطلاعات متقاضی:

● عضویت حقیقی:	نام و نام خانوادگی:
رشته و مقطع تحصیلی:	سمت:
● عضویت حقوقی:	نام شرکت / سازمان:
نام متقاضی:	سمت:
تعداد نسخه درخواستی از هر شماره:	
نسخه شروع اشتراک از شماره:	
<input type="checkbox"/> اشتراک جدید	<input type="checkbox"/> تمدید اشتراک
(شماره اشتراک قبلی:	

نشانی:

آدرس:		
استان:	شهر:	کدپستی:
تلفن:	همراه:	پست الکترونیک:

از علاقه‌مندان به اشتراک فصلنامه‌ی «صنعت و دانشگاه» درخواست می‌نماییم برگ اشتراک را به دقت و با خط خوانا تکمیل نموده و وجه اشتراک را براساس تعرفه، به حساب جاری شماره ۵۶۷۶۲۴۱۸ نزد بانک تجارت، شعبه کارگر شمالی، به نام جمعیت ایرانی پیشبرد ارتباط صنعت و دانشگاه واریز کرده و اصل فیش بانکی و فرم اشتراک را به یکی از دو شیوه‌ی زیر برای ما ارسال نمایند.

۱. از طریق دورنگار با شماره ۶۶۴۹۵۴۳۳-۰۲۱

۲. از طریق پست به آدرس: تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ساختمان ابوریحان، طبقه ششم، اتاق ۶۱۲

- اعضای جمعیت از ۲۰ درصد تخفیف برخوردار می‌شوند.
- خواهشمند است، مشترکان محترم در صورت تغییر نشانی، امور مشترکین را مطلع فرمایند.
- باتوجه به اینکه تنها عدم وصول مجلاتی که به صورت پیشتاز ارسال می‌شوند قابل پیگیری است لذا توصیه می‌شود از خدمات پست پیشتاز استفاده شود.

فرم سفارش آگهی

گرامی ارجمند

احتراماً به استحضار می‌رساند مجله علمی - ترویجی «صنعت و دانشگاه» توسط جمعیت ایرانی پیشبرد ارتباط صنعت و دانشگاه بصورت فصلنامه و با تیراژ یک هزار نسخه انتشار می‌یابد.

انتظار می‌رود با سفارش چاپ آگهی ضمن معرفی توانمندی‌های آن سازمان به خبرگان صنعت، نخبگان، دانشگاه‌ها و نیز مدیران اجرایی باعث پیشبرد اهداف این جمعیت گردد.

سمت:

شرکت:

نام سفارش دهنده:

شماره تماس:

نشانی کامل:

ضمن قبول شرایط مندرج در این فرم تقاضای قرار گرفتن در نوبت آگهی به شرح ذیل می‌باشم:

نوع سفارش	تعرفه چاپ سیاه و سفید (ریال)	تعرفه چاپ رنگی (ریال)	ابعاد
	-	همت عالی	پشت جلد
	-	۲۵۰۰۰۰	داخل جلد
	۱۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	یک صفحه کامل
	۵۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	نیم صفحه
	۲۵۰۰۰	۵۰۰۰۰	یک چهارم صفحه
	۱۰۰۰۰	-	کادر راهنما ۶×۴ (حداقل برای سه‌ماه)

دفعات چاپ:

شماره درخواستی:

شرایط:

- طرح آگهی بر عهده سفارش دهنده می‌باشد و می‌بایست همراه فرم ارسال گردد.
- ۲۰٪ تخفیف برای شرکت‌های حقوقی عضو جمعیت.
- ۱۰٪ تخفیف برای ۴ شماره چاپ متوالی.
- ۲۰٪ تخفیف برای ۸ شماره چاپ متوالی.
- جهت تخصیص کادر سفارش حداقل چهار شماره متوالی لازم می‌باشد.

لطفاً جهت هماهنگی بیشتر و رزرو با شماره تلفن ۶۶۴۸۵۸۵۶ تماس حاصل فرمایید و پس از تکمیل فرم آنرا به شماره ۶۶۴۹۵۴۳۳ فاکس نمایید.

مهر و امضاء



«فرم درخواست عضویت حقیقی»

لطفاً در این قسمت چیزی ننویسید

شماره عضویت:

۱- مشخصات فردی:

نام خانوادگی:

نام:

نام خانوادگی (به انگلیسی):

نام (به انگلیسی):

روز ماه سال

جنس: مرد زن تاریخ تولد:

شماره شناسنامه: محل تولد:

شماره ملی: سمت: سابقه کار:

۲- سوابق تحصیلی:

آخرین مدرک تحصیلی: تاریخ فارغ التحصیلی:

رشته تحصیلی: دانشگاه: کشور:

۳- نشانی محل کار (تحصیل):

تلفن ثابت: تلفن همراه: نمابر:

پست الکترونیکی: وب سایت:

۴- نوع عضویت:

پیوسته وابسته دانشجویی

حق عضویت سالانه

نوع عضویت	پیوسته	وابسته	دانشجویی
مبلغ	۱۰۰,۰۰۰ ریال	۱۰۰,۰۰۰ ریال	۵۰,۰۰۰ ریال
شماره حساب: حساب جاری ۲۶۶۱۱۱۴۴۴ بانک تجارت، شعبه امیراکرم، باجه دانشگاه امیرکبیر بنام جمعیت ایرانی پیشبرد ارتباط صنعت و دانشگاه			

لطفاً فرم تکمیل شده را با فیش واریزی به همراه یک قطعه عکس رنگی ۳×۴ برای دبیرخانه جمعیت ارسال نمایید.

امضا:

تاریخ:

عضویت پیوسته: مؤسسان جمعیت و کلیه افرادی که حداقل دارای درجه کارشناسی ارشد در یکی از رشته‌های دانشگاهی باشند.

تبصره: افراد دارای درجه کارشناسی با سابقه درخشان مدیریتی (حداقل ۵ سال) می‌توانند با تصویب هیأت مدیره به عضویت پیوسته جمعیت درآیند.

عضویت وابسته: اشخاصی که دارای درجه کارشناسی باشند.

عضویت دانشجویی: کلیه افرادی که در یکی از رشته‌های دانشگاهی به تحصیل اشتغال دارند.



«فرم درخواست عضویت حقوقی»

لطفاً در این قسمت چیزی ننویسید

شماره عضویت:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

«جمعیت ایرانی پیشبرد ارتباط صنعت و دانشگاه» در ادامه یک دهه فعالیت‌های کمیته دائمی «کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی» و به منظور ارتقاء سطح همکاری‌های فی مابین صنعت و دانشگاه در سال ۱۳۸۳ تأسیس شده است.

۱- مشخصات مؤسسه:

نام دانشگاه / شرکت / سازمان: تعداد کارکنان:
نوع فعالیت: سال تأسیس:
نشانی:
تلفن ثابت: دورنگار:
پست الکترونیکی: وب سایت:

۲- مشخصات رییس /مدیر:

نام خانوادگی: نام:
آخرین مدرک تحصیلی: دانشگاه: کشور:
رشته تحصیلی: تاریخ فارغ‌التحصیلی: سابقه کار:

۳- مشخصات فرد رابط مؤسسه با جمعیت:

نام خانوادگی: نام: سمت:
تلفن ثابت: تلفن همراه: پست الکترونیکی:
نشانی:

۴- حق عضویت:

حق عضویت سالانه برای عضویت حقوقی حداقل دو میلیون ریال می‌باشد. مؤسسات دارای امکانات مالی مناسب می‌توانند مبلغ بیشتری جهت توسعه جمعیت پرداخت نمایند شماره حساب: ۲۶۶۱۱۱۴۴۴ بانک تجارت، شعبه امیراکرم، باجه دانشگاه امیرکبیر
مبلغ پیشنهادی:

*مؤسسات می‌توانند با تکمیل این فرم و پرداخت حق عضویت، درخواست عضویت حقوقی خود را اعلام نمایند.

مضاء و مهر مدیر مؤسسه:

تاریخ:

Methods of teaching science and technology of engineering with a look at the experiences of industrial countries

Firooz Bakhtiari-Nejad, Nahid Sheykhan

baktiari@aut.ac.ir

nsheikhan@aut.ac.ir

Abstract

The fields of engineering and technical possess the great importance in the knowledge-based economy due to the interaction they have with technology and scientific development.

Over the last few decades, the main trend of engineering education in industrialized countries have been constantly changing, and they tend to be biased toward engineering science and engineering technology. The engineering technology is for immediate and direct industrial needs, and the engineering sciences is to formulate methods and standards in design through modeling and analysis, and the acquisition of basic abilities for entry into graduate education for the production of science and innovation.

Considering that scientific development is mainly carried out by PhD students by carrying out developmental research in the field of engineering and technical, and the development of technology is realized by senior students and research centers in applied research; therefore, in this paper, the results of studies on the teaching of science and engineering are presented with a look at the experiences of the industrialized countries and the suggestions for improving the methods of engineering education especially mechanical engineering are presented too.

Keywords: Engineering, engineering education, scientific development, technology development

A Study of the Institutional Causes of the Underdeveloped Iranian Shoe and Leather Industry in the 19th Century

Attaullah Sinaei

sinaee_sa@yahoo.com

Abstract

In the past two centuries, Iran has not only expanded its market in industrial confrontations with the West and the East, but has failed to maintain its market.

The West and the East, at different times, began the offensive by sending cheap and varied goods to Iranian markets.

The Iranian economic and political system was not able to institutionalize, fund and equip resources, establish efficient commercial and industrial policies, and in particular design efficient and appropriate institutional structures, to support and support innovation to generate competitive capacity in the industrial economy.

It has therefore failed to organize adequate defenses and has been steadily retreating and becoming the surplus of industrial economies and supplying cheap petroleum raw materials to emerging economies.

This historic trend, which began as the industrial revolution unfolded and the emergence of the global economy, led to a collapse in Iran's hand-made industrial economy, which was unable to produce competitively and machine-made.

The level of systematic and efficient functioning of government institutions, property rights, the education system, and businesses are major contributors to development development.

The purpose of this research, which is based on a library method based on analytical sources and historical documents and with a descriptive-analytical approach, is to investigate the performance of institutional elements in the leather, handbags, footwear and related industries in the 19th century. Iran to analyze.

Key words: Institution, Technology, Bag Industry, Shoes and Leather, Iran

Higher Education and Development in China

Yousef Hojjat
yhojjat@modares.ac.ir

Abstract

This article presents the experiences of more than two years of scientific advisory responsibility in China, relying on universities and their relationship with industry. First, the history and development process of higher education as well as the scientific achievements of universities are presented on the achievements of universities.

China's scientific capabilities and publications, and to some extent comparisons with the world, are discussed. Some of the scientific centers that play an important role in building China today and tomorrow, including the Chinese Academy of Sciences, are briefly described, and finally, the joint scientific activities between industry and academia, namely patents and joint papers.

Keywords: Higher education, patent, global, research and development, model, academy institutions

Barriers to entrepreneurship in agricultural college education

Soulmaz Dorri Sedeh , Amir Mozafar Amini Sedehi, Soodabeh Saraei

soulmazdorri@gmail.com

aamini@cc.iut.ac.ir

saraee@sepahan.iut.ac.ir

Abstract:

The purpose of this research, which is a descriptive research with qualitative approach. Identification of agricultural entrepreneurship barriers in university education in Isfahan province. The statistical population consists of knowledgeable entrepreneurs from different fields of agriculture, which is estimated at 40. And all members were examined. Required data were collected through a semi-structured exploratory interview. Using content analysis strategy, 26 items were extracted. The categories were presented to the statistical population in a questionnaire and their degree of importance was asked based on the Likert spectrum. Then, using exploratory factor analysis, SPSS software was used to identify the variables. The KMO value was 0,829 and the value of the Bartlett test was 3328.763 which was significant at 99%. The results of factor analysis showed that the total variance explained by the five factors extracted from the studied items was 69.221%. In this research, motivational and attitudinal barriers, structural barriers, educational barriers, economic and environmental obstacles and personality barriers were explained by 17.11%, 17.066%, 14.336%, 11.465% and 9.218% respectively Total variance was identified as the most important obstacles to agricultural entrepreneurship in university education.

Keywords: university education, entrepreneurship barriers, higher education, agriculture

Social responsibilities in scientific-educational organizations: how to redesign the business model

Reza abbasi, Hosein Sormeh

r.abbasi@shahed.ac.ir

sormehhosein@gmail.com

Abstract:

The commitment of business owners to the design of the business model in away that ,in addition to providing its own benefits, improves the commuintys well- being and environmental sustainability, is at the forefront of customers attentino. The purpose of this study was to redesign the business model with an emphasis an social and environmental considerations at scientific and educational organizations. The present research is a practical purpose and the research organization of this research is the largest educational nongovernmental educational institution in Iran, which is active in the field of teaching and publishing study books and conucting program tests and academic planning. For this purpose and as a research sample, 1300 of the customer groups including students, students and funded scholars, blind and disabled students as well as groups of school builders, university dormitories and libraries were Selected and reviewed. Given the proposed values, the business model was presented in the social and environmental responsibility layers, so that in the new business model, the three proposed values in the field of social responsibility include social justice (educational), special services for particular classes and promotion Commonly accepted values of the community and two proposed environmental values, including the promotion of environmental protection and the use of green technologies.

Keywords: Business model, social and environmental considerations

Explaining the strategic position of Pardis Technology Park in the development of the country's knowledge-based economy

Yasin Saeidi, Rasou Rajaei
yasin.saeedi@yahoo.com

Abstract:

Science and technology parks, as an organization with the aim of increasing wealth in society, are managed by professionals to move the flow of knowledge and technology between universities, research and development institutes, private companies and the market. Through growth centers, these parks strengthen innovative organizations and facilitate reproductive processes, and act as an environment in which independent research units, affiliated with organizations and industries, are integrated and covered to support creativity and innovation. To pay. The ultimate mission of these parks is to reconcile the results of academic research with the needs of industry in order to fill the gap between industry and academia, and this will ultimately lead to the commercialization of knowledge. Therefore, due to these functions, the formation and development of many emerging technological phenomena occur from within these parks, and governments try to provide working conditions for small and medium-sized companies and attract international technology-based companies by creating a suitable environment. In Iran, in recent years, these parks have expanded significantly and in a situation where the country is facing unilateral sanctions, they have been able to play an effective role in the use of indigenous knowledge and technology. In this regard, the purpose of this article is to address the importance and main functions of science and technology parks in the world as well as in Iran. In the following, considering the role of Pardis Technology Park as the largest and most important technology park in the country in the development of knowledge-based economy and also its strategic position in the innovation ecosystem, has been studied.

Keyword: Knowledge-Based Economics, Science and Technology Park, Innovation Ecosystem