

آینده و فضای کسب و کار
 مدیریت دانش، فرهنگ و آموزش عالی
 برنامه حمایت دولت از نوآوری صنعتی
 نمونه نگارش گزارش اختراع به منظور ثبت پتنت
 مقدمه‌های بر رویکرد دانش‌مهمور در تبیین فرآیند کارآفرینی
 فرصت‌ها و راهکارهای تجاری سازی یافته‌های پژوهشی در کشور
 هدیارهای علم کارآفرینی و تأثیرات آن در بیدنش متقابل دانشگاه و صنعت

کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری اطلاعات و توسعه

تهران - سالن همایش‌های بین‌المللی هتل المپیک
۲۵ و ۲۶ دی ماه ۱۳۸۵

تا مورخ ۳۰ آبان ماه ۸۵	تا مورخ ۳۰ آذرماه ۸۵	بعد از مورخ ۳۰ آذرماه ۸۵	
۱/۱۰۰/۰۰۰ ریال	۱/۳۰۰/۰۰۰ ریال	۱/۵۰۰/۰۰۰ ریال	عادی
۹۰۰/۰۰۰ ریال	۱/۱۰۰/۰۰۰ ریال	۱/۵۰۰/۰۰۰ ریال	اعضای هیأت علمی و دانشجویی



INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION TECHNOLOGY MANAGEMENT AND DEVELOPMENT

دبیر کنفرانس : پروفیسور سید سهیل قریشی

- مدیریت دانش **KNOWLEDGE MANAGEMENT**
- مدیریت امنیت اطلاعات **INFORMATION SECURITY MANAGEMENT**
- آموزش الکترونیک **E-LEARNING**
- بانکداری الکترونیک **E-BANKING**
- تجارت الکترونیک **E-COMMERCE**
- معماری سازمانی **EA**
- فناوری اطلاعات و مدیریت استراتژیک **IT & SM**
- دولت الکترونیک **E-GOVERNMENT**
- برنامه ریزی منابع سازمانی **ERP**

TEL : 77213725 - 77274603

FAX : 77276259

WEB SITE : WWW.ITMCENTER.ir



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ROOYESH
ICT INCUBATOR

www.rooyesh.ir

فهرست مطالب

سرمقاله میزگرد

- ۳ فرصت‌ها و راهکارهای تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی در کشور

مقالات

- ۱۷ مقدمه‌ای بر رویکرد دانش‌محور در تبیین فرآیند کارآفرینی
- ۲۱ برنامه حمایت دولت از نوآوری صنعتی
- ۲۴ نحوه نگارش گزارش اختراع به منظور ثبت پتنت
- ۲۸ مدیریت دانش، فرهنگ و آموزش عالی
- ۳۶ آینده و فضای کسب و کار
- ۴۹ هنجارهای علم کارآفرینی و تأثیرات آن در بینش متقابل دانشگاه و صنعت

معرفی

- ۶۰ مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه زنجان
- ۶۳ واحدهای فناوری مستقر در مرکز رشد فناوری دانشگاه زنجان

خلاصه مقالات به زبان انگلیسی

- ۶۷

- استفاده از مقالات نشریه با ذکر مأخذ و رعایت حقوق نویسنده بلامانع است.
- نشریه رشد فناوری آماده دریافت آثار و مقالات ارسالی اندیشمندان و صاحب‌نظران می‌باشد.
- در صورت امکان مقالات خود را تایپ شده ارسال فرمایید.
- رشد فناوری در ویرایش و اصلاح مطالب رسیده آزاد است.
- چنانچه مطلب ارسالی ترجمه می‌باشد، حتماً کپی اصل مطلب ضمیمه شود.
- چنانچه در متن مقالات از عکس و نمودار استفاده شده است، اصل عکس‌ها و نمودارها (یا فایل آنها) را ارسال نمایید.
- مطالب ارسالی مسترد نمی‌گردد.

فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد سال دوم، شماره هفت، تابستان ۸۵

صاحب امتیاز: مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات جهاد دانشگاهی (رویش)

مدیر مسئول: مهندس حبیب‌اله اصغری

سردبیر: دکتر جعفر توفیقی

هیئت تحریریه:

دکتر مصطفی کریمیان اقبال

دکتر مهدی کشمیری

دکتر محمد صالح اولیاء

دکتر امیرحسین دوایی مرکزی

مهندس غلامرضا ملک‌زاده

مهندس نصراله جهانگرد

مهندس رامین نواب‌پور

مهندس حمید هاشمی

مهندس حبیب‌اله اصغری

کمیته مشاوران:

دکتر کیوان اصغری، دکتر علی نجومی،

دکتر اسفندیار اختیاری، دکتر مهدی فاتح‌راد،

مدیر داخلی: شیرین گیلکی

ویراستار: پروین جلیوند

گرافیکست و صفحه‌آرا: نازنین نواب‌پور

امور مشترکین: مجید زلفی

همکار این شماره:

امیرعلی بینام

فرایند چاپ: سازمان انتشارات جهاددانشگاهی

شاپا: ۱۷۳۵-۵۴۸۶

نشانی: تهران، میدان فاطمی، خیابان جویبار، خیابان
میرهادی، شماره ۳، مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات

جهاد دانشگاهی (رویش)

تلفن و نمابر: ۸۸۸۹۸۸۶۵

سندوق پستی: ۷۹۹-۱۳۱۴۵

پست الکترونیک: info@rooyesh.ir

سخن نخست

دورنمای بازار علم و فناوری در کشور همچنان درخشان و امید بخش است. این تصویر بر اساس آمار مستندی است که بر مبنای شاخص‌های ارزیابی علم و فناوری، اعم از شاخص‌های انسانی، ساختاری و عملکردی و به صورت افزایش تعداد پژوهشگران، مقالات علمی بین‌المللی، اختراعات و اکتشافات به ثبت رسیده و نسبت طرح‌های تحقیقاتی به اعضای هیئت علمی، ارائه شده است.

جالب توجه اینکه در راستای روند رو به رشد علم و فناوری در میهن اسلامی، شورای عالی انقلاب فرهنگی راهکارهای اجرایی را برای ارتقاء هر چه بیشتر علم و فناوری در کشور مورد بحث و بررسی قرار داده است. بر اساس جدیدترین ارزیابی‌های این شورا، تولید علم در کشور از رشد ۵۳ درصدی برخوردار بوده است که این بهبود مؤید شتاب تولید علم و فناوری در کشور است.

حمایت رهبر معظم انقلاب نیز از مباحث تولید علم و نظریه‌پردازی علمی و پشتیبانی‌های مادی و معنوی موثر از حرکت‌ها و برنامه‌های علم و فناوری به ویژه پارک‌ها و مراکز رشد، منشاء تحولات علمی در عرصه فناوری گردیده و روند حرکت و برنامه‌های علمی و فناوری را بیش از پیش رونق بخشیده است. بنابراین انتظار می‌رود در آینده نیز شاهد اثرات ملموس‌تر آن باشیم؛ به طوری که این تحولات آینده نظام اسلامی را در زمینه تربیت نیروی کارآمد و کارآفرین، حفظ سرمایه‌های انسانی، توسعه ظرفیت‌های دانش و خلق فناوری‌های جدید تضمین کند.

از سوی دیگر بیانات مقام معظم رهبری در تاکید بر بهره‌گیری از راهکارهای علمی برای پیشرفت و درمان مسائل و مشکلات کشور و تعمیق هر چه بیشتر حرکت‌های علمی، علاوه بر تلاش برای افزایش شتاب کمی آن، مسیر دستیابی به چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور و آرمان ۵۰ ساله ایران اسلامی را برای همگان روشن نموده است. همچنین لزوم مدیریت و استفاده بهینه از ظرفیت‌ها، استعدادها و تولیدات علمی کشور را از طریق تعامل بیشتر مراکز علمی و پژوهشی با دستگاه‌ها و مراکز اجرایی به منظور کاهش فاصله علم و عمل مورد تاکید قرار داده است. در این راه بی‌شک فرهنگ‌سازی و ترویج عملی بهره‌برداری از علم در راه توسعه کشور، نقش مؤثری را در فراگیر شدن استفاده از دانش ایفا می‌کند.

نشریه رشد فناوری نیز تاکنون با توجه به نیازهای فضای علم و فناوری کشور از حضور دانشمندان، صاحب‌نظران و فرهیختگان در تدوین مقالات، برگزاری نشست‌ها و میزگردهای علمی و نظارت آنان برای ارتقای توان علمی و پژوهشی خود بهره فراوان برده است. این نشریه، استفاده از دیدگاه صاحب‌نظران و افراد تأثیرگذار را در عرصه علم و فناوری کشور، یکی از مصداق‌های بارز تجلیل از دانش و دانشمندان دانسته و در این راه با سپردن سکان هدایت حرکت علمی خود به دست اندیشمندان این حوزه، به تعمیق این حرکت علمی در کنار بهره‌جویی از توانمندی جوانان پرداخته است. لذا گام نخست را با دعوت از اندیشمندان عرصه علم و فناوری، برای همکاری و هدایت علمی این نشریه به سوی تعالی علمی برداشته است، و تلاش نموده شتاب مضاعفی را برای دستیابی به ترویج و توسعه فناوری در کشور، فراهم آورد تا ثمرات ارزشمندی برای جامعه علمی و فناوری کشور به دنبال داشته باشد. ان شاء الله

فرصت‌ها و راهکارهای تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی در کشور

■ پیاده‌سازی و تنظیم: امیرعلی بینام



■ **دکتر جعفر توفیقی:** عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس



■ **دکتر صادق واعظزاده:** عضو هیئت علمی دانشگاه تهران و عضو شورای عالی انقلاب فرهنگی



■ **دکتر نصرت‌اله ضرغام:** عضو هیئت علمی دانشگاه تهران و معاون اجرایی صندوق حمایت از پژوهشگران کشور



■ **دکتر محمدرضا امیدخواه:** عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس



■ **دکتر محسن قرنفل:** عضو هیئت علمی و رئیس دانشگاه علم و فرهنگ جهاد دانشگاهی



■ **مهندس رامین نواب‌پور:** دبیر شبکه پارک‌ها و مراکز رشد استان تهران

بر می‌گردد و به آن معنا است که از اوایل ۱۹۸۰ در ادبیات توسعه اقتصادی در غرب، این اصطلاح مطرح شده و اوج گرفته است. جهت‌گیری کشور ما نیز در قانون پایه خود، جهت‌گیری اقتصاد دانش است. پس بحث فناوری و تجاری‌سازی به بحث اقتصاد نوین گره می‌خورد و این مطرح می‌شود که ما برای ورود به عرصه اقتصاد نوین چه پیش‌نیازهایی لازم داریم. اقتصاد سنتی، اقتصاد مبتنی بر صادرات مواد اولیه و وارد کردن محصولات نهایی است، بدون اینکه لایه‌های میانی صنعت و تولید شکل بگیرد. در کشور ما نیز بیش از ۶۰ درصد اقتصاد مبتنی بر نفت است که با صدور آن، کالاهای مورد نیاز کشور وارد می‌شود. تا اقتصاد نوین شناخته

پایه کشور عبارتند از سند چشم‌انداز، سند سیاست‌های کلی نظام و قانون برنامه چهارم توسعه و قانون اساسی. در ماده ۴۳ فصل ۴ قانون برنامه چهارم، اساساً بحث از توسعه مبتنی بر دانایی است. در مقدمه این ماده گفته می‌شود که دولت موظف است نسبت به اهمیت نقش دانش و فناوری و مهارت، به عنوان اصلی‌ترین عوامل ایجاد افزایش ارزش افزوده در اقتصاد نوین اقداماتی را به عمل آورد. نکاتی که در این زمینه حائز اهمیت است عبارتند از: بحث اقتصاد نوین که باید مؤلفه‌هایش تعریف شود. البته در ادبیات توسعه در غرب، اقتصاد نوین را معادل با اقتصاد دانش گرفته‌اند، که تقریباً اوج‌گیری ادبیات اقتصاد دانش یا اقتصاد یادگیری به اوایل دهه ۸۰ میلادی

"تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی" یکی از مهمترین موضوعات در فرآیند تبدیل ایده به محصول نهایی است. از این رو نشریه رشد فناوری در ادامه برگزاری نشست‌های تخصصی خود بحث چشم‌انداز، چالش‌ها، فرصت‌ها و راهکارهای تجاری‌سازی را با حضور کارشناسان خبره مورد بررسی قرار داده که از نظر مخاطبان گرامی می‌گذرد.

رشد فناوری: ابتدا از آقای دکتر توفیقی می‌فروایم در فصول بحث تجاری‌سازی و ادبیات آن توضیحاتی ارائه فرمایند.

دکتر توفیقی: به نام خدا. برای شروع بحث ابتدا از اسناد پایه کشور شروع می‌کنم. اسناد

فرهنگ‌سازی کرده‌ایم و یا در آینده چه باید بکنیم؟ آموزش، پژوهش، اختراع، انتشار و نوآوری هر کدام فرهنگ‌سازی، نهادسازی و تعامل خود را می‌خواهد. بنابراین در اقتصاد دانش اصطلاحاً می‌گوییم که اصلی‌ترین وظیفه دولت دانش، افزایش ظرفیت‌های دانشی جامعه است. ما تعامل با جامعه جهانی را می‌پذیریم، اما معتقد به تقسیم کار در چرخه‌های دانش نیستیم زیرا این ۵ چرخه دانش بدون همدیگر کارکرد کاملی ندارند و نمی‌توان در هیچ کدام وابسته بود. در چرخه نوآوری یا تجاری‌سازی خوشبختانه در حال برداشتن گام‌های اول هستیم.

رشد فناوری: از آقای دکتر واعظ زاده می‌فرواییم دیدگاه‌های خود را مطرح نمایند؟

دکتر واعظ‌زاده: در پاسخ به این سوال که نقش تجاری‌سازی در پژوهش‌های بنیادی، توسعه‌ای و کاربردی چیست، باید گفت این موضوع بیشتر به پژوهش‌های کاربردی و توسعه‌ای مرتبط می‌شود. اشکالی که در ابتدا در این تقسیم‌بندی

با اقتصاد جهانی تأکید شده است. یعنی وقتی جریان اقتصاد دانش در جهان شکل می‌گیرد، ما نیز ملزم می‌شویم که به آن بپیوندیم. چرا که اقتصاد نوین و اقتصاد دانش تمام شئون اقتصاد ما را در بر می‌گیرد. بنابراین در اقتصاد دانش کلید واژه اصلی، ظرفیت‌های دانشی کشور است و به این معناست که از تولید دانش و پژوهش و هم از توزیع دانش (آموزش) صحبت کنیم. ظرفیت‌های تولید دانش و آموزش، ظرفیت‌های یادگیری را بالا می‌برد. قدرت یک کشور در انتشار دانش، یکی از ظرفیت‌های اقتصادی و دانشی کشور است.

محور چهارم، قدرت تبدیل دانش به اختراع است. یعنی اینکه بتوانیم دانش را به صورت یک کالا یا خدمت ارائه دهیم، چیزی که در کشور ما بسیار جوان است، بحث تجاری‌سازی است که همان استفاده از دانش است یا نوآوری که یکی از دستاوردهای علمی است. باید نظارتی به اسم نوآوری وجود داشته باشد تا این اختراعات را تجاری کند. برای تجاری‌سازی باید دید چه

نشود، کارآفرینی را نمی‌توان تعریف کرد. فناوری متعلق به اقتصاد صنعتی و فناوری‌های نو متعلق به اقتصاد دانش است.

نکته دوم این است که دانش و فناوری و مهارت، اصلی‌ترین عامل ایجاد ارزش افزوده است که این جمله بیان می‌کند که اساس اقتصاد دانش، ظرفیت‌های دانشی کشور است. یعنی در اقتصاد دانش که می‌توان آن را با اقتصاد نوین مساوی گرفت، دانش، فناوری و مهارت، سه کلید واژه اساسی است که در خانواده دانش تعریف می‌شوند و به عنوان اصلی‌ترین عامل ایجاد ارزش افزوده در اقتصاد نوین قلمداد می‌شوند.

نکته سوم و بسیار مهم آن است که اساساً در اقتصاد نوین ارزش افزوده مطرح است. یعنی اقتصادی که نتواند ارزش افزوده ایجاد کند، اقتصاد پویا و نوین نیست.

اقتصاد ارزش افزوده یعنی اقتصادی که کار را به ارزش افزوده تبدیل کند. اگر چه ظاهراً شاخص‌های اقتصادی ما گاهی رشد نشان می‌دهد، ولی اگر بتوانیم اقتصادمان را منهای سرمایه اصلی کشور (نفت) تعریف کنیم آن وقت اصلی‌ترین عوامل ارزش افزوده عبارت از دانش و مهارت، یادگیری، کار، تلاش و کارآفرینی خواهد بود. بنابراین اتفاقات مثبتی در مدیریت کلان کشور رخ می‌دهد. چرا که وقتی سرتاسر سند چشم‌انداز را مطالعه می‌کنیم، می‌بینیم که چه جایگاهی به بحث علم و فناوری قائل شده و چقدر بحث علم و فناوری در آن جدی تلقی شده است. حتی مفهوم تجاری‌سازی در آن سند استفاده شده است. در حالی که شما این مفاهیم را در سند برنامه‌های اول و دوم و سوم توسعه نمی‌بینید و این یعنی یک تحول اساسی بسیار جدی در مدیریت کلان کشور که به وقوع پیوسته است. در سند برنامه چهارم می‌بینیم که به تعامل



از ابتدا با این هدف طراحی شود و بعد به آن دست یافت. باید تا حدودی به ادبیات بین‌المللی و نیازهای داخل که اتفاقاً قابل جمع هستند نیز توجه کنیم و از آن استفاده نماییم.

رشد فناوری: آقای دکتر امیدخواه، با توجه به اینکه ملقه‌های زنجیره تجاری‌سازی در کشور ما هنوز کامل نشده است، فوایدش مندم ضمن بیان دیدگاه‌های خود، بفرمایید چگونه می‌توان به این ملقه‌های مفقوده دست پیدا کنیم؟

دکتر امیدخواه: قبل از پاسخ به سؤال شما ابتدا درخواستی که دارم آن است که با توجه به اینکه شما به عنوان یک توزیع کننده دانش تجاری‌سازی و اطلاعات در این زمینه فعالیت می‌کنید، باید مطالب جمع‌بندی شده را به عنوان نیازهای کشور به اطلاع مسئولین و دولتمردان و دستگاه‌های مرتبط برسانید. تأکید سخن من روی این مسئله است که بیان کردن این مسائل ضروری است، اما اگر پیگیری نشود و فقط در مرحله گفتار رها شود، فایده‌ای ندارد.

در ادامه مطالب اشاره شده توسط دوستان، باید بگویم که هر دو بزرگوار نشان دادند که دیگر نمی‌توان بین بخش‌های یک مسیر تجاری تفکیک قائل شد. تجاری‌سازی فرآیندی است که از شکل‌گیری ایده در ذهن کسی آغاز می‌شود و در نهایت محصول در دست کسی یافت می‌شود. این فرآیند که آخرین مرحله آن بحث تجاری‌سازی است، یک حرکت مشترک و همگانی است. به ندرت اتفاق می‌افتد که ایده‌ای در ذهن یک نفر شکل بگیرد و خود او کارهای تحقیقاتی، نمونه‌سازی و تجاری‌سازی آن را انجام دهد و در نهایت هم آن را بفروشد. بنابراین پدیده شکل‌گیری یک ایده در ذهن یک محقق و مبتکر تا زمانی که تبدیل به محصولی تجاری شود،



دکتر امیدخواه: شکل‌گیری یک ایده در ذهن یک محقق تا زمانی که تبدیل به محصولی تجاری شود، مراحل متفاوتی دارد و اشخاصی را با توانایی‌های متفاوت می‌طلبد.

دسته‌بندی سنتی هستند، باید پژوهش‌های بنیادی تلقی شوند که از ابتدا به دنبال تأثیر اجتماعی و اقتصادی هستند.

رشد فناوری: آیا پژوهش‌های بنیادی هم قابل تجاری شدن هستند؟

دکتر واعظزاده: منظور من این است که باید به یک تعریف جدید برسیم که هم با واقعیت پژوهش‌های جهانی و هم با نیازهای موجود کشور متناسب‌تر است. ما تجربه کرده‌ایم که در مقیاس کوچکی با توانایی اندک می‌توان پژوهشی انجام داد که نیاز کشور ما را که هم تولید علم و هم تولید فناوری است، تأمین کند. بخشی از آن اختراع و ثبت است. یعنی هم‌زمان با خارج شدن مقالات علمی درجه یک از این کار پژوهشی، فناوری نیز خارج شود. در واقع هم ثبت اختراعات بین‌المللی صورت بگیرد و هم تولید ثروت کند. اکنون این امکان وجود دارد که یک پژوهش

از پژوهش‌ها مشاهده می‌شود، امروز مهم‌تر جلوه می‌کند. به صورتی که اساساً این تقسیم‌بندی تا حدود زیادی هم در منابع علمی و هم در عمل زیر سؤال رفته است. در عمل ملاحظه می‌کنید وقتی که ما به عنوان پژوهشگر، یک طرح پژوهشی را تعریف می‌کنیم، غالباً از گزینه‌هایی که نوع پژوهش را از ما می‌خواهد، ناچاریم دو و یا هر سه گزینه را انتخاب کنیم. این در عمل نشان می‌دهد که یک پژوهشگر نمی‌تواند مشخص کند که این پژوهش ذیل کدامیک از انواع پژوهش‌ها قرار می‌گیرد. ریشه‌های این مسئله به توسعه سریع علوم، توسعه روش‌های جدید پژوهش و نزدیکی حوزه علم به سایر حوزه‌ها، خصوصاً حوزه اقتصاد و حتی سیاست بر می‌گردد. اگر علم را مظروف، و اقتصاد را ظرف یا زمینه فرض کنیم، این دو به هم خیلی نزدیک شده‌اند و تعامل خیلی جدی پیدا کرده‌اند. به طوری که حتی نمی‌توان یک مقوله را علمی نامید یا اقتصادی. حتی گاهی نمی‌توان گفت یک بنگاه علمی است یا اقتصادی. مثلاً نمونه‌های بسیاری در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات که تحولات در سال‌های اخیر بسیار سریع بوده وجود دارد. نمی‌توان گفت وجهه غالب فرد، وجهه علمی یا تجاری است؟ اکنون که در دوران گذار هستیم، از این واقعیت با عنوان زمینه‌ای شدن علم نام می‌برند. این زمینه‌ای شدن در پژوهش‌های علمی نیز مشاهده می‌شود. یعنی پژوهش‌های اصلاح بنیادی امروز علاوه بر هدف‌های علمی، هدف‌های اجتماعی و کاربردی پیدا کرده‌اند و عملاً پژوهش‌های بنیادی به مفهوم سنتی خود نیستند. کوتاه‌شدن فرآیند نوآوری نیز در بروز این وضعیت مؤثر بوده است. بنابراین برای تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی نباید هیچ پژوهشی را از نظر دور بداریم. ملاحظه می‌کنیم که بعضی از پژوهش‌هایی که مطابق

مراحل متفاوتی دارد و اشخاصی را با توانایی‌های متفاوت می‌طلبد. دلیل اینکه در کشورهای صنعتی این یافته‌ها سریعتر و با مقبولیت بهتر به نتیجه می‌رسند، این است که یک چارچوب و زیرساخت همکاری مشترک وجود دارد. در عین اینکه حقوق هر کسی جای خودش باقی است. به نظر من کلید موفقیت تجاری سازی است. اگر چنین ساختاری در کشور وجود نداشته باشد، با وجود دانشمندان و با تمام اقتصاد عالی و تمام اسناد معتبر و بسیار متری، باز راه به جایی نخواهیم برد. در فرهنگ کشور ما کار جمعی وجود ندارد. زیرا حقوق افراد در یک کار جمعی رعایت نمی‌شود و ساختاری هم برای پیگیری این حقوق وجود ندارد. باید در نظر داشت کسانی هستند که ممکن است ایده‌های کاربردی داشته باشند، کار علمی و بنیادی انجام دهند، اما نمی‌توانند آن را تجاری کنند. اگر کسانی نباشند تا ایده‌های نو را گردآوری کنند، همه اینها از بین خواهد رفت. به نظر می‌رسد علاوه بر اینکه باید تعریفها را درست کنیم و تعریفهای قدیمی را به کار نبریم، بدانیم که یک ایده، توانایی و پتانسیل تبدیل شدن به محصول را دارد. ولی در این مسیر نباید همه چیز را از شخصی که ایده‌پرداز است انتظار داشت و این را به عنوان یک حقیقت بپذیریم و سپس به دنبال ساختارهای حمایتی برویم. برای حل این مسائل به یک سری نهادها و راهکارها نیاز است.

رشد فناوری: جناب آقای دکتر زرغام، بفرمایید در فصوص شکل‌گیری و تکامل فرآیند تجاری‌سازی، از نظر شما چه زیرساخت‌هایی وجود دارد؟

دکتر زرغام: قبل از تجاری‌سازی اگر به مسئله اقتصاد دانش و اقتصاد علم بپردازیم، خود به خود به موضوع تجاری‌سازی هم پرداخته خواهد

شد. منتها شاید این وظیفه و رسالت در راستای وظایف قانونی شورای انقلاب فرهنگی باشد. با توجه به سند ملی چشم‌انداز و قانون برنامه چهارم، به این مسئله مهم و اساسی به صورت کاملاً منظم و منسجم و سازمان یافته بپردازیم. این اتفاق در سال ۱۹۸۰ در کشورهای غربی رخ داد. قطعاً قبل از آن هم البته نه به صورت سازمان یافته بلکه پراکنده به اقتصاد علم و دانش می‌پرداختند. تا در نهایت به صورت نظام‌یافته وارد این مقوله شدند و الان توانستند از لحاظ اقتصادی برای توسعه کشور و رفاه ملت خود از طریق اقتصاد دانش بهره‌های زیادی را به دست آورند. در ایران هم قبل از سند ملی چشم‌انداز و قانون برنامه چهارم به صورت پراکنده به این مسئله پرداخته شده است. ضمن اینکه تعریف مشترک و یکسانی از این مقوله در کشور ما وجود ندارد. مهمترین عاملی که برای اقتصاد دانش وجود دارد استعداد و قابلیت منابع انسانی هر کشور است. وقتی کودکی متولد می‌شود، باید استعدادش کشف و هدایت شود. در کشور ما قانونی در این زمینه وجود ندارد. وقتی فرزندان ما وارد مدرسه می‌شوند، در آنجا هم حرکت‌هایی اصولی برای کشف استعدادها و هدایت و پرورش آنها نمی‌بینیم. البته درحال حاضر بنیاد نخبگان تشکیل شده و با اساسنامه خوبی که تدوین شده و مقام معظم رهبری هم بر آن تأکید فرمودند، به این مقوله که این استعدادها را کشف کنیم رسیده‌ایم. در واقع شروع اقتصاد دانش، نه دانشگاه است نه مدرسه. بلکه کل جامعه است که سن خاصی را هم نمی‌پذیرد.

نکته دیگر این است که در کشور کارهای پراکنده‌ای انجام شده است. در قانون برنامه دوم توسعه کشور آمده است که دولت موظف است برنامه تربیت نیروی انسانی را برای ۱۰ سال آینده

کشور تدوین کند و به تصویب برساند. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور روی این مسئله کار کرد و در قالب ۱۶ پروژه و در چارچوب یک طرح، تیم بزرگی را به منظور کار روی این پروژه گماشت. این گروه سه برنامه را مد نظر قرار دادند:

۱. تربیت نیروی انسانی برای تقاضای اقتصادی؛
۲. تربیت نیروی انسانی برای پاسخگویی به تقاضای اجتماعی؛
۳. آموزش فنی و حرفه‌ای.

اگر به تربیت نیروی انسانی با برنامه برخورد کنیم به نوعی مسئله بهره‌وری را افزایش می‌دهیم و منابع محدودمان را به منابع ملی وصل کرده و از استعدادهای درست و صحیح استفاده می‌کنیم. البته این کار انجام شده است، ولی وقتی می‌گوییم اقتصاد و دانش، فکر می‌کنیم اگر یک پروژه تحقیقاتی به نتیجه رسید یعنی اقتصاد دانش. یکی از برداشتهایی که از موضوع مطرح شده در برنامه چهارم آمده این است که در تمام بخش‌های دولتی، عمومی و غیردولتی باید محوریت را بر علم و دانش بگذاریم. یعنی بتوانیم توان علمی نیروی انسانی را در حدی ارتقاء دهیم که از علم و آموزش، تخصص و توانایی‌شان و به روز بودن علم خود بهره‌وری لازم را ببرند. در قانون برنامه چهارم رشد ۸۰ درصد پیش‌بینی شده است که ۲/۵ درصد از این رشد برای افزایش بهره‌وری است. یعنی ما با ارتقاء توان علمی کل نیروی انسانی باید رشد اقتصادی را تأمین کنیم. ماشین‌آلات، منابع فیزیکی و منابع تجهیزاتی نمی‌تواند ۲/۵ درصد رشد را تأمین کند. آنچه که قسمت اعظم رشد را تأمین می‌کند دانش است. دانشی که نیروی انسانی به آن دست می‌یابد و در واقع صاحب آن است. برداشت دوم که از اقتصاد دانش می‌توان داشت آن است که نگاهمان به دانش نگاهی اقتصادی باشد. مدتی

قبل بحثی با عنوان بهره‌وری منابع پژوهشی مطرح شد و پس از آن تبدیل به اقتصاد منابع پژوهشی شد. به نظر می‌آید این مقوله باید در سطح وسیعی از کشور فرهنگ‌سازی و نهادینه شود که وقتی منابعی را برای هدفی تأمین می‌کنیم، اقتصاد آن منابع هم مطرح باشد. درست است ما از دانشگاه تولید کالا و خدمات نداریم، ولی بهترین تولید آن نیروی انسانی است. اما در تولید نیروی انسانی هم، منابع اقتصادی آن مطرح است. نکته بعدی آن است که سند ملی چشم‌انداز قانون برنامه چهارم، همه نشان دهنده رشد یک نگاه جامع به مسائل و نگاهی واقع‌گرایانه به مسائل بین‌المللی است. پس از اهمیت مسئله برنامه، شیوه‌های اجرایی و درست اجرا کردن برنامه است. چرا که سند ملی سند بسیار مهمی است. ما باید بررسی کنیم که چقدر از زمانی که برای تحقق اهداف سند پیش‌بینی کردیم سپری شده و چند درصد از این سند محقق شده است تا بتوان فهمید که بقیه راه را چگونه باید طی کرد. بنابراین مسئولین و دست‌اندرکاران کشور باید در این زمینه نگرانی داشته باشند. چرا که تحقق

این سند، بسیار مهم است و شرایط ما را در جهان بسیار تغییر خواهد داد. بنابراین نیازمند مجموعه‌ای هستیم که ناظر و پیگیر روند اجرای سند باشد.

رشد فناوری: آقای دکتر قرنفلی منابعی به موانع و (هاک‌های پیش رو اشاره نماید و بفرماید اصولاً در کشور ما متولی امر تجاری‌سازی کیست؟

دکتر قرنفلی: در خصوص تقسیم‌بندی‌هایی که درباره تحقیقات شکل گرفته که شامل بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای است و تعاریفی که از این دسته‌بندی‌ها به عمل آمده، مبنای و معیارهای مختلفی وجود دارد. از جمله چیزی که در حال حاضر متداول شده نسبتی است که به تجاری‌سازی داده می‌شود. یعنی به طور متعارف گفته شده که تحقیقات بنیادی تحقیقاتی است که از نیت‌های تجاری‌سازی و کاربردی شروع شده و تحقیقات کاربردی است و تحقیقات توسعه‌ای مبتنی بر تجاری‌سازی است. واقعیت این است که ما همه آثار و پیشرفت‌های فناوری

را که اکنون مشاهده می‌کنیم، زمانی جزء تحقیقات بنیادی بوده‌اند. زمان زیادی سپری شد تا تحقیقات بنیادی کاربردی شود و امروزه با توجه به رشد فناوری این فاصله زمانی کوتاه شده است. در تعاریف هم اولین اصلاحیه‌ای که وجود دارد مقوله تحقیقات راهبردی است. در واقع تحقیقات راهبردی شاخه‌ای از تحقیقات بنیادی است که مأموریت خاص خود را دارد. اگر مسیر تعاریف را ملاحظه کنیم می‌بینیم که روز به روز اینها به هم نزدیک می‌شوند. تا جایی که دیگر تفکیکی برای آنها نمی‌توان قائل شد. در شرایط این چنینی شاید لازم باشد نگاه مجددی به بحث تحقیقات صورت بگیرد. به هر حال تحقیقات را اگر از نیروی محرکه تحقیقات، یعنی انگیزه‌هایی که موجب تحقیق می‌شود نگاه کنیم، چند نیروی محرکه را می‌توان احیا کرد. تحقیقاتی که مبتنی بر انگیزه و روحیه کاوشگری انسان و فرصت‌های نوین عملی و فناوری است و برای محققین ایجاد شده است. در واقع یک نیروی پیش‌ران تحقیقات است و تحقیقاتی که در واقع متأثر از نیازها و تقاضاهای جامعه است. به تعبیر دیگر همان مأموریت‌هایی که برای علم و تحقیقات پیش‌بینی شده است و این هم یک عامل پیش‌ران دیگر است. پس ما اگر از منظر نیروی پیش‌ران تحقیقات بخواهیم بنگریم، می‌توانیم روی این تقسیم‌بندی‌های جدید کار کنیم. اینکه ما می‌گوییم تجاری‌سازی تحقیقات، در واقع دو بخش را با هم می‌نگریم و ارتباطی بین این دو بخش ایجاد می‌کنیم. یعنی می‌خواهیم تحقیقات را کاربردی کرده و به تجارت و اقتصاد نزدیک کنیم. اگر بخواهیم نگاه بهتر و جامع‌تری داشته باشیم باید این منظر را از دید اقتصادی هم بنگریم. یعنی اگر به جای جمع ما که یک جمع دانشگاهی است، یک جمع اقتصادی باشد، آنها واژگان دیگری



را به کار می‌برند. بنابراین باید این دو را با هم جمع کرد. ما باید ببینیم تعامل این دو بخش با یکدیگر چیست. تحقیقاتی مبتنی بر انگیزه‌های کاوشگری و فرصت و انگیزه‌های نوینی که علم و فناوری ایجاد می‌کند و دیگری تحقیقات مبتنی بر اقتصاد یا اقتصاد دانش. باید تعامل دو بخش تجارت و اقتصاد و تحقیق را داشته باشیم. به نظر می‌رسد سه نوع تعامل را می‌توان بین این دو بخش تعریف کرد. یک تعامل در واقع درخواست، تقاضا و مأموریتی است که بخش اقتصاد به تحقیقات می‌دهد که ما با عنوان تحقیقات مأموریت‌گرا، وظیفه‌گرا و جهت‌دار تعبیر کنیم. دیگری تحقیقاتی که اگر خارج از این باشد، همان بحث تحقیقات بنیادی باشد، رابطه تحقیق و اقتصاد، فرصت‌هایی است که تحقیقات در اختیار اقتصاد قرار می‌دهد و باید از این فرصت‌ها بهره‌برداری شود. سومین رابطه هم رابطه مشترک بین این دو است که در بخش دوم صحبت‌های خود به آن اشاره می‌کنم. بنابراین باید این بخش را از هم متمایز کنیم، بخشی که در واقع هدایت‌گر علم و تحقیقات و اقتصاد است، بخشی که به منظور تحقیق برای اقتصاد فرصت‌سازی می‌کند و بخش سوم بحث نیازسنجی، نوآوری و در واقع پاسخ به نیازها و چالش‌هایی که انسان با آن مواجه است را در بر می‌گیرد.

رشد فناوری: آقای دکتر توفیقی، همیشه این سؤال مطرح است که چرا کشور ما به مرمله‌ای از پیشرفت که لازم است، نمی‌رسد؟
دکتر توفیقی: هم نظام اقتصادی و نظام علمی ما دچار مشکلاتی هستند و هم در تعامل با یکدیگر مسائل و مشکلاتی است. این درست است که ببینیم مشکل کجاست ولی این مسئله

با این موضوع که به دنبال مقصر بگردیم متفاوت است. در بسیاری از جلسات شاهد اتلاف وقت روی این موضوع بوده‌ایم که از یک سو دانشگاهیان، طرف صنعت را متهم می‌کردند و صنعتگران هم دانشگاهیان را مقصر می‌دانستند. این باعث می‌شد که هیچ وقت به این موضوع که اشکال کجاست نیندیشیم. در حالی که به نظر می‌رسد می‌توان از طریق تحلیل‌های درست راه حل مشکلات را پیدا کرد.

در پاسخ به این سؤال که چرا اهداف پیش‌بینی شده در ایران محقق نمی‌شود، شاید علت آن به ۶۰ تا ۷۰ سال قبل برگردد. به نظر من یکی از ریشه‌های این مسائل به نظام اقتصادی برمی‌گردد. یعنی نظام اقتصادی ما با نظام علمی هیچگاه تعامل نداشتند. ما به لحاظ تاریخی در یکصد سال اخیر دارای اقتصادی هستیم که عمدتاً بر اساس درآمد نفت بوده و نیازهای علمی و فناوری خود را از خارج تأمین کرده است. همین الان لااقل بالای ۹۰ درصد صنعتی که در کشور فعالیت می‌کند تحت لیسانس خارجی کار می‌کند. یعنی از دانش فنی شرکت‌های صاحب دانش استفاده می‌کند. معنای این حرف این است که بخش اعظمی از فعالیت‌های علمی ما در خارج از کشور انجام می‌شود. چرا دانشگاه‌های کشور قبل از انقلاب عمدتاً در رشته‌های مقاطع کاردانی و کارشناسی فعال است؟ چرا تحرک جدی از پژوهش در دانشگاه‌های قبل از انقلاب دیده نمی‌شود؟ چرا تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌های قبل از انقلاب جایگاهی ندارد؟ چرا تعداد مقالات ما قبل از انقلاب به تعداد انگشتان دست هم نمی‌رسد و چرا یک اختراع قبل از انقلاب به ثبت نرسیده است؟ صنعت ما یک صنعت سفارش شده و خریداری شده از خارج است که تنها اجرای آن در دست ماست. صنعت

مراحل مختلفی از جمله طراحی، مهندسی، ساخت و راه‌اندازی دارد که مرحله آخر آن اجرا، تعمیر و نگهداری است. تمام حلقه‌های این صنعت از جمله طراحی و مهندسی آن در خارج از کشور صورت می‌گیرد، محاسبات آن در خارج و ساخت و راه‌اندازی آن هم به غیر از این اواخر که کشور در آن فعال می‌شود در خارج از کشور بوده و تنها اجرای آن در دست ایرانی‌ها بوده است. این بخش هم، دانشی را در حد تکنسینی و کاردانی می‌طلبد. حتی رفع اشکال صنعت نیز توسط خارجی‌ها صورت می‌گرفته است. البته الان تحرکاتی داریم و من بیشتر در اینجا سابقه قبل از انقلاب و سالهای گذشته را تشریح می‌کنم. بنده در این کشور دانشجویی تربیت می‌کنم که رشته‌اش طراحی رآکتورهای شیمیایی است ولی در صنعت، اصلاً شرکتی وجود ندارد که رآکتور شیمیایی طراحی کند و همه طراحی‌های آن مربوط به خارج است. طراحی آن توسط شرکت‌های خارجی انجام می‌شود و نقشه‌های آنها تحویل ما می‌شود، حالا شرکت‌های بزرگ ایران فعالیت‌هایی انجام می‌دهند ولی طراحی همه این کارخانه‌ها در خارج رخ داده است.

اینکه گفته می‌شود بین آنچه که دانشجو یاد می‌گیرد با صنعت انطباق ندارد به یک معنا درست است ولی نتیجه‌ای که از آن گرفته می‌شود غلط است. نتیجه می‌گیرند که دانشگاه، به دانشجو چیزی آموزش دهد که نیاز صنعت است و سخن بنده این است که در حال حاضر، صنعت چیزی غیر از اپراتوری نمی‌خواهد. در واقع چیزی که باید در این کشور اصلاح شود، ساختار توسعه فناوری است.

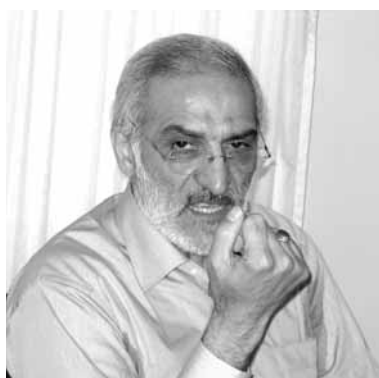
بنابراین باید ببینیم چه مزیت‌هایی در کشور داریم، دانشگاه ما وظیفه ندارد برنامه‌های درسی خارج از کشور را نسخه‌برداری کند. بلکه نیاز دارد

با توجه به نیازها و مزیت‌های داخلی اقدام کند. کشور ما از نظر دریا، جنگل و بسیاری از منابع طبیعی دارای مزیت است. ولی رشته‌های جنگل و دریا چند سال بیشتر نیست که در کشورمان ایجاد شده است. در حالی که دنیا بیش از درآمد نفت ما از دریا بهره‌برداری اقتصادی می‌کند. جالب است بدانید کشور ما بیش از ۱۰۰ سال است که نفت استخراج می‌کند ولی رشته‌های بالادستی نفت ۴ سال است که در کشور به طور گسترده و جدی فعال شده است.

رشد فناوری: آقای دکتر توفیقی با تشکر از صمیمیت‌های ارزنده شما لطفاً با مقدمه‌یامعی که ارائه کردید بفرمایید در بحث تجاری‌سازی چه کمبودهایی وجود دارد و آیا نهادی برای تأسیس لازم است و یا باید مقررات جدیدی وضع کنیم؟

دکتر توفیقی: برای پاسخ به این سؤال بنده مقاله‌ای تدوین کرده‌ام که هم وضع موجود ما را ترسیم می‌کند و هم به وضعیت مطلوب کشور اشاره دارد که در واقع سازمان نهادی اقتصاد دانش ایران در وضعیت موجود و مطلوب را بررسی می‌کند که بحث تجاری‌سازی هم در دل همین موضوع خلاصه می‌شود.

بنابراین در پاسخ باید بگویم یکی از رموز اقتصاد دانش امروزه این است که تمام مؤلفه‌های تولیدی، اقتصادی و علمی اندرکنش و بر هم کنش دارند و مؤلفه‌های جدا از هم نیستند. باید ساختاری طراحی کنیم که این ساختار به صورت هوشمند و درون‌زا خودش به دنبال ارتباط باشد. صنعت باید منافع خود را در ارتباط با دانشگاه بداند و آن موقع خودش به دنبال محقق می‌رود. دانشگاه نیز باید منافع خود را در گرو ارتباط با صنعت بداند چون با قانون و بخشنامه و آیین‌نامه



دکتر توفیقی: اگر دو مدیر دانشگاهی و صنعت منافع مشترک داشته باشند در هر شرایطی با یکدیگر ارتباط پیدا می‌کنند و منافع خود را دنبال می‌کنند.

این ارتباط‌ها حاصل نمی‌شود.

اگر دو مدیر دانشگاهی و صنعت منافع مشترک داشته باشند در هر شرایطی با یکدیگر ارتباط پیدا می‌کنند و منافع خود را دنبال می‌کنند. ولی آیا بخشنامه می‌تواند چنین نقشی را ایفا کند؟ حالا چرا تا به حال این اتفاق نیفتاده است؟ زیرا اقتصاد انحصاری دولتی طلب دانش نمی‌کند. بنابراین صناعی که منافعشان با دانشگاه و بالعکس دانشگاه با صنعت گره خورده، موفق نیز هستند.

اقتصاد ایران هنوز اقتصاد متقاضی دانش نیست. چون عمده اقتصاد ما در انحصار دولت است و اقتصاد و انحصار دولتی به دنبال دانش نیست. چون با رانت و انحصار خودش را سرپا نگه می‌دارد. الان صدها شرکت زیانده دولتی در کشور وجود دارد که فقط با حمایت دولتی مشغول فعالیت هستند.

فقط در اقتصاد رقابتی است که دانش چرخش می‌کند. برخی می‌گویند تحقیقاتی را که دانشگاه انجام می‌دهد، اولویت ندارد، بنده عرض می‌کنم

اولویت را مشتری تعیین می‌کند نه دانشگاه. دانشگاه چه اولوی را باید تعیین کند؟ اگر ۱۰۰ بنگاه تولید محصولات فناوری زیستی در کشور راه افتاد آن وقت فلان استاد دانشگاه می‌داند که چه تحقیقاتی را باید دنبال کند. ولی ما در تجارت فناوری زیستی یک صدم کشورهای دست اندرکار این صنعت نیستیم.

بنده زمانی که وزیر بودم، نامه‌ای به تمام وزراء و برخی سازمان‌ها ارسال کردم و در آن نامه گفتم ما آمادگی داریم تمام برنامه‌های درسی خودمان را متناسب با نیاز شما بازنگری کنیم. مگر شما نمی‌گویید فارغ‌التحصیلان دانشگاهی، چیزهایی را که آموخته‌اند به درد ما نمی‌خورد. پس شما بگویید چه می‌خواهید و نیازتان چیست تا ما در اسرع وقت محتوای مورد نظر را با بازنگری جدید دایر کنیم. متأسفانه برای این نامه ما حتی یک جواب هم نیامد.

اولویت ما چیزی است که نیاز صنعت و به طور کلی جامعه باشد. برنامه درس ما نمودی از نیاز جامعه است. و اینکه من چه مهارتی را باید دنبال کنم و تقویت کنم بازتاب نیازی است که شما به من منعکس می‌کنید. وقتی شما هیچ مهارتی را تعریف نمی‌کنید و هیچ محتوایی را تعریف نمی‌کنید نظام عرضه کننده دانش چه باید بکند؟ بنابراین دانشگاه نتیجه می‌گیرد هر چیز و یا هر محتوایی را ارائه کند. همان درست است چون بازتابی از نیاز را احساس نمی‌کند.

رشد فناوری: به نظر شما باید چه اقداماتی در زمینه تجاری‌سازی در کشور انجام شود؟

دکتر توفیقی: چند اتفاق مثبت در کشور ما افتاده که باید به آنها توجه کنیم. در کشور باید چند بازار شکل بگیرد و این بازار مشخصات

توسعه یابد و در تمام زمینه‌ها دنبال شود. خوشبختانه یکی از نهادهایی که فعال است و این الگو را در خود پیاده کرده جهاد دانشگاهی است و در این راه پیشقدم است و چند مرکز رشد نیز ایجاد کرده است.

نتیجه اینکه کشور از برنامه سوم به بعد که بحث تجاری‌سازی و فناوری را دنبال می‌کرد حلاله نهادسازی اقدام کرده است و تأکید می‌کنم که این نهادسازی برای تجاری‌سازی یک محرک قوی می‌خواهد و در واقع بازار رقابتی قوی می‌خواهد که تقاضای دانش کند و گر نه در یک اقتصاد راکد، تجاری‌سازی شکل نمی‌گیرد. تجاری‌سازی برای چیست؟ تجاری‌سازی در بنگاه‌های اقتصادی و بنگاه‌های دانش معنا پیدا می‌کند. یعنی ایده نو، کالای نو، فناوری نو و دانش نو در بازارهای رقابتی ملی بین‌المللی مفهوم پیدا می‌کند و در این فرآیند دولت باید نقش جدی در سیاست‌گذاری را ایفا نماید. من اطمینان دارم این جریان مثبتی که در کشور شکل گرفته، هر چند که کند است می‌تواند تحول و تکامل پیدا کند.

رشد فناوری: جناب آقای دکتر امیدفوا، با توجه به اصل ۴۴ قانون اساسی و واگذاری بخش‌هایی از اقتصاد کشور به بخش خصوصی و ایجاد بازاری برای این بخش، در این شرایط جدید که بنگاه‌ها و شرکت‌های خصوصی نقش فعال‌تری ایفا می‌کنند، نیاز به دانش و دانشمندان نیز یک اصل به مساب می‌آید. مال با این شرایط، نقش دولت به عنوان هماهنگ کننده در این زمینه چه خواهد بود؟

دکتر امیدخواه: کلید رشد تجاری‌سازی، بخش خصوصی است. به عبارت دیگر این اصطلاح در فرهنگ لغات خارجی هم وجود دارد که

بازارها شکل گرفته این ایده‌ها را خریداری می‌کنند. بازار اعتبارات خطرپذیر در کشور شکل نگرفته تا از این ایده‌ها حمایت کند و روی آنها سرمایه‌گذاری نماید. الان اگر سود بازار تضمین نباشد، یک قدم جلوتر نمی‌آید. بازارهای سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر همین است. در اقتصادهای نوین بازار سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر شکل گرفته است.

هنوز بازار سرمایه‌انسانی در کشور شکل نگرفته، دانش‌آموخته داریم و دنبال کار دولتی می‌گردد. یعنی عمده مشتری دولت کیست؟ ۸۰ درصد فارغ‌التحصیلان دانشگاهی هستند و تنها ۱۵ درصد آنها بنگاه‌های خصوصی و غیردولتی است. هنوز در این کشور سرمایه اصلی همان پول تلقی می‌شود و دانش و مهارت سرمایه تلقی نمی‌شود. چرا یک فوتبالیست میلیونها و میلیاردها تومان خرید و فروش می‌شود و سرمایه باشگاه محسوب می‌شود ولی یک فارغ‌التحصیل دانشگاهی اهل دانش و مهارت چنین ارزش اقتصادی ندارد. بنابراین تجاری‌سازی زمانی محقق می‌شود که این بازارها شکل بگیرد و این فرآیند و سیکل برای آن فراهم شود. حتی اگر دقت کنید سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی در سال ۱۳۶۰ با همین هدف شکل گرفته است تا از نمونه صنعتی یک فرد مبتکر حمایت کند و کارهایی را هم انجام داد تا بالاخره در برنامه سوم توسعه این سازمان‌ها به پارک‌های علم و فناوری تغییر شکل داده‌اند.

در حال حاضر بیش از ۴۰ مرکز رشد و ۱۳ پارک علم و فناوری و یک شهرک علمی و تحقیقاتی در کشور فعال هستند که نزدیک ۵۰۰ شرکت کارآفرین در این مراکز مستقر هستند که تولید کالا و خدمات می‌کنند و بسیاری از آنها کالاهایشان را عرضه می‌کنند و باید این مدل و این فرآیند

و تعریفی دارد که عرض می‌کنم. بازار چند تعریف دارد یکی اینکه بازار جایی است که یک نفر کالایی دارد که مشتری برای آن وجود دارد و چون مشتری دارد باید به کیفیت آن فکر کند و باید مشتری از آن راضی باشد، چون مشتری پولی را می‌دهد و کالایی را خریداری می‌کند. از این رو می‌بینید بازار آموزش عالی در کشور ما تا حدی شکل گرفته که حتماً مردم حاضرند شهریه بپردازند و آن را بخرند. ولی هنوز این بازار، بازار کاملی نیست. چون من که حاضریم این کالا را بخرم، کیفیت آن خیلی برایم فرق نمی‌کند. فروشنده حیات خود را به مشتری وابسته می‌داند و اگر کالایش خریداری نشود، زمین می‌خورد. ولی الان این شرایط بر نظام آموزشی ما حاکم نیست. یعنی دانشگاه هر کالایی را به اسم آموزش عرضه کند ما آنها را می‌خریم. شهریه‌اش را هم می‌دهیم. در کشور ما بازار پژوهش به طور نیمه شکل گرفته است ولی چون پژوهشگران، تحقیق انجام می‌دهند باید با خواهش و تمنا کالای خود را بفروشند. در ابتدا مشتری تمایل به خرید ندارد، تازه بعد از خرید هم آن را بایگانی می‌کند یعنی خیلی برایش مهم نیست. بازار فناوری در کشور شکل نگرفته است. بگویید کدام صنعت حاضر است فناوری ایرانی و یا به عبارت بهتر فناوری خودی را خریداری نماید. تمام صنایع ما به شرکت‌های خارجی وابسته هستند و اگر بخواهیم این امتیاز را از آنها بگیریم، انگار که با حیات آنها بازی کرده‌ایم.

البته خوشبختانه بعد از قضیه هسته‌ای دولت، بسیاری از سازمان‌ها این سوگیری را دارند که به فناوری و بازار داخلی بیشتر توجه کنند و این جای خوشبختی دارد.

نکته دیگر اینکه هنوز بازار ایده در کشور شکل نگرفته است. در حالی که در کشورهایی که این

می‌گویند تجاری‌سازی بر مبنای کشش تقاضا^۱ است و بر مبنای فشار علم^۲ نیست.

شما فرمودید چه کسی وظیفه تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی را دارد. من پاسخ می‌دهم بازار. چون بازار توانایی پاسخگویی به مقوله تجاری‌سازی را دارد. بازار مجموعه‌ای از نیازها و متقاضیان است. اما آنچه که گفته شد، در مقوله تجاری‌سازی دولت خیلی محور نیست.

بازار، بازار خصوصی است و حالا دولت چه نقشی می‌تواند داشته باشد. همانطور که اشاره شد دولت نقش هماهنگ کننده و زیرساخت‌ساز را ایفا می‌کند. دولت می‌تواند زمینه‌های حقوقی لازم را فراهم کند. می‌تواند ساختار حمایتی لازم را هم به لحاظ قانونی و هم به لحاظ مالی فراهم کند و حمایت‌ها و سوبسیدها را به جای اینکه به شرکت‌های دولتی سرریز کند به بخش خصوصی سرازیر نماید.

از سوی دیگر چون بخش خصوصی ما تازه در حال شکل گرفتن است، توان تحمل ریسک را ندارد. بنابراین دولت می‌تواند به عنوان یک سرمایه‌گذار ریسک‌پذیر ایفای نقش کند.

حتی دولت می‌تواند نقش انکوباتوری داشته باشد. حتی سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر بخش خصوصی را برای ورود به بازارهای بین‌المللی تا حدودی دولت حمایت نماید. من معتقدم بخش خصوصی باید ایده‌ها را چه از بخش خصوصی و چه از نوآفرینان دانشگاه جمع‌آوری نماید و برای تجاری‌سازی آنها اقدام کند. روی آنها سرمایه‌گذاری کند، ایده‌ها را ارتقا دهد، بازنگری کند و حتی برای تجاری کردن آنها در بخش پایلوت و سپس به شکل تولید انبوه اقدام نماید. حالا نقش دولت این است که از این فرآیند در مراحل مختلف حمایت کند. ممکن است ایده‌ای در حوزه تحقیقات به نتیجه برسد و برای ادامه کار نیاز

به حمایت داشته باشد و یا برای تولید انبوه و تولید پایلوت دچار مشکل شود. دولت نقش حمایتی خود را باید در این راستا ایفا نماید. دولت باید آزمایشگاه‌ها و تجهیزاتی را فراهم کند تا افراد و بنگاه‌های کوچک بتوانند ایده‌های خود را علمی کنند. ممکن است درصد کمی از تعداد تحقیقاتی که انجام می‌شود به نتیجه عملی و مطلوب برسد ولی دولت نباید حمایت‌های خود را دریغ کند چون در دنیا هم اینگونه است و همه تحقیقات لزوماً به محصول نمی‌رسند.

مشاوره حقوقی باید جدی گرفته شود. چیزی که در پارک‌های علم و فناوری ما روی آن کار شده و افراد و نهادها باید شکل بگیرند. مشاوره‌های حقوقی لازم را ارائه دهند. اینها جزء حمایت‌های مالی دولتی است و به نظر من وام‌هایی که برای اینگونه فعالیت‌ها داده می‌شود بهره آنها باید توسط دولت پرداخت شود. پس از اینکه نمونه اولیه محصولی تولید یا ساخته شد، باز نقش حمایت‌های دولتی برجسته است. در بسیاری از کارها بخش خصوصی تا حدودی می‌تواند ریسک کند ولی دولت می‌تواند تمام کننده کار باشد.

رشد فناوری: آقای دکتر واعظ‌زاده با توجه به اینکه شما عضو شورای عالی انقلاب فرهنگی هستید، لطفاً بفرمایید دولت چه کارهایی را انجام داده است و در آینده چه کارهایی را باید به انجام برساند. همچنین بفرمایید چه باید بکنیم که پارک‌های علم و فناوری ما به مراکز دولتی تبدیل نشوند و در واقع بتوانند به آن نقش واقعی و سازنده‌ای که دارند عمل کنند.

دکتر واعظ زاده: در واقع دانشگاه مسئولیتی بیشتر از صنعت و دیگر بخش‌های اجتماعی دارد. زیرا دانشگاه‌های کشور نسبت به صنعت از

وضعیت مطلوب‌تری برخوردارند. از آنجا که دانشگاه رشد یافته‌تر و بالغ‌تر است، قابلیت‌های بیشتری دارد و بنابراین انتظار از آن بیشتر است. منصفانه نیست که ما از منظر دانشگاه و دانشگاهی، صنعت را یک جانبه نقد کنیم. حدود ۹۰ درصد نیروی علمی کشور در دانشگاه‌ها متمرکز هستند بر خلاف کشورهای صنعتی که دانشمندان زیادی در صنعت مشغول کار هستند. در کنفرانس‌های علمی، دانشمندان زیادی از صنعت در آن شرکت می‌کنند. این افراد گاهی از سوابق علمی بالاتری از نیروهای علمی دانشگاهی برخوردارند در حالی که در مراکز تحقیق و توسعه شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی مشغول به کار هستند. در کشور ما این موضوع هنوز جا نیفتاده و یا شکل نگرفته است. اگر بنده یک معلم یا یک مسئول دانشگاه هستیم، هم‌رتبه من در صنعت کیست؟ محققان و مسئولان تحقیق و توسعه برخی شرکت‌های صنعتی کشور که با امثال بنده در ارتباط هستند، دانشجویان سابق خود ما هستند. البته اینها افراد با شخصیتی هستند و احترامشان واجب است. ولی آیا انتظار جامعه از بنده به همان میزان است که از آنهاست؟ بنابراین توقع اصلی از دانشگاه است، حتی در تجاری‌سازی قدم مهمتر را باید دانشگاه بردارد.

چرا برخی دانشگاهیان متخصص که گاهی مسئولیت صنعتی پیدا می‌کنند، تغییر محسوسی در همکاری صنعت با دانشگاه ایجاد نمی‌کنند؟ چرا گاهی این همکاری‌ها حتی کاهش پیدا می‌کند. حتی گاهی وقتی یک مدیر صنعتی در رأس بودجه پژوهشی کشور قرار می‌گیرد، بودجه دانشگاه‌ها افزایش پیدا می‌کند. ولی وقتی یک مدیر دانشگاهی این مسئولیت را بر عهده می‌گیرد بودجه‌ها کاهش می‌یابد. این نشانگر این است که بعضی دانشگاهیان در برابر کوه مشکلات

1. Demand pull
2. Science push



دکتر واعظزاده: درباره نقش شورای عالی انقلاب فرهنگی در زمینه تجاری سازی، کارهای دستوری نمی تواند پاسخگوی مسائل باشد و هر چه به نظرم رسیده در قانون برنامه چهارم توسعه لحاظ شده است.

شده در آن زمینه نیز توجه کند. باید سری به صنعت بزند و ببیند نیاز مرتبط با تخصص وی چیست و مشکل را شناسایی کرده و به مسئول و یا مدیر بخش صنعت بقبولاند که مسئله این است و بدون صرف هزینه سنگین می توان برای صنعت منافع معقولی فراهم آورد. اگر از دل مقالات یک موضوع پیچیده، تحقیقی استخراج کنیم که در بخش صنعت برای تبدیل شدن به سرمایه گذاری هزینه سنگینی نیاز است، امکان مشارکت از سوی بخش صنعت کاهش می یابد. یک مؤسسه اطلاع رسانی اختراعات جمله ای تبلیغاتی دارد که می گوید "بی جهت پولتان را برای پژوهش صرف نکنید" و ما هم باید به دانشجویان خود این موضوع را آموزش دهیم که علاوه بر مقالات علمی سراغ اختراعات ثبت شده بروند. سراغ کارخانه ها بروند تا بدانند مشکل چیست؟

درباره نقش شورای عالی انقلاب فرهنگی در زمینه تجاری سازی نیز بنده معتقد هستم کارهای دستوری ما خیلی نمی تواند پاسخگوی مسائل باشد. ما هر چه به نظرم رسیده در قانون برنامه چهارم توسعه لحاظ شده است که آقای دکتر توفیقی هم به آن اشاره کردند. کار شورای انقلاب فرهنگی هم این است که حمایت و نظارت کند. البته فکر می کنم اجرای این برنامه های مفصل مثلاً در حوزه علم و فناوری کار آسانی نیست. در برنامه چهارم در قالب اصطلاحاتی مانند ایجاد نظام بنیادی و انجام تحول اساسی ۲۰ محور و عنوان آمده است که طبق برنامه باید در چهار سال تحقق یابد. اگر تلاش های مضاعفی داشته باشیم ممکن است انجام شود ولی در کشوری که تغییر ساختار وزارتخانه های روی کاغذ چهار یا پنج سال طول می کشد، خیلی نمی توان امید داشت که این ۲۰ مورد در چهار سال اجرایی

موجود در صنعت، دانشگاه را فراموش می کنند. بنابراین نکته مهم این است که وقتی صنعتگران و دانشگاهیان با هم کار می کنند و یا ارتباط دارند باید هر کدام خود را به جای دیگری فرض کند. حتی در یک کنفرانس یک استاد دانشگاه آلمانی نظرش این بود که این فقط ما دانشگاهیان هستیم که باید خود را به جای صنعت فرض کنیم. صنعت به فکر فروش محصول، ارزان کردن محصول و بهبود کیفیت محصول است و خیلی علاقه مند نیست که خودش را جای دانشگاه بگذارد. ولی دانشگاه می تواند دیدگاه صنعت را درک کند و با قضیه درگیر شود. درست است که صنعت باید برای انجام و اتمام پروژه های تحقیقاتی هر چند زمان زیادی لازم داشته باشد حوصله کند، ولی این وظیفه دانشگاه هم است که خود را با نیازهای صنعت و خدمات همراه کند. چون دانشگاه های ما نظام یافته تر هستند، استادان دانشگاه های ما هم تراز اساتید بین المللی هستند. محصولات دانشگاه های ما در بازارهای بین المللی دارای مشتری است. پس مسئولیت آنها سنگین تر از صنعت است. از سوی دیگر همه تحقیقات هم به یک اندازه قابلیت تجاری شدن ندارند. مثلاً در رشته شیمی و تحقیقات مرتبط با آن امکان تجاری شدن زیاد است در حالی که در رشته های مثل کیهان شناسی اینگونه نیست. یک محقق دانشگاهی وقتی درباره موضوعی تحقیق می کند باید قابلیت های تجاری شدن آن را بشناسد و ارزیابی کند و در تمام مراحل پژوهش آگاهانه متوجه آن باشد تا بتواند در سامانه نوآوری وظیفه خود را به خوبی انجام دهد.

اگر یک محقق دانشگاهی موضوع تحقیق خود را فقط از طریق جستجوی مقالات دانشگاهی انتخاب کند، قطعاً موفق نخواهد بود. او باید به مسائل و مشکلات موجود و به اختراعات ثبت

شده و به نتیجه برسد. من امیدوارم نیروهای جوان چه در کسوت هیئت علمی و چه فارغ التحصیل و نیروهایی که در صنعت هستند راه را پیدا کنند و همانطور که در تولید علم بالاخره چرخ آن به گردش در آمد، در تولید فناوری، در تأسیس شرکت های مبتنی بر فناوری جدید و در تجاری کردن راه هایی را پیدا کنند که با فضا و امکانات کشور تناسب داشته باشد و بومی شود. وقتی ما سرمایه گذار مخاطره پذیر نداریم، نظریه هایی که در دنیای غرب جواب می دهد، اصولاً جواب نمی دهد. اقتصاد ما دولتی است و اگر دولت نقش چنین سرمایه گذاری را ایفا کند باز آن نتیجه ای که در دنیای غرب رخ داده، حاصل نخواهد شد. بنابراین باید نیروی جوان صنعت و دانشگاه، راه هایی را پیدا کند. همانطور که جهاد دانشگاهی، راه هایی را پیدا کرده است. اگر روش هایی را که جهاد دانشگاهی دنبال کرده و جلو رفته، نظریه سازی کنیم، می تواند مورد استفاده قرار بگیرد.

جهاد دانشگاهی خودش تا به حال این روش را نظریه سازی نکرده، که چگونه توانسته شرکت‌های موفق ایجاد کند. ولی ما باید این کار را انجام دهیم.

جهاد دانشگاهی همان مایکروسافت ماست، چون جهاد دانشگاهی با همین صنعت و با همین شرایط موجود کشور، این کارها را انجام داده است. نباید توقع داشته باشیم صنعت شتابان به طرف ما بیاید. در غرب هم اینگونه نیست همکاری‌ها دو طرفه است. شورای عالی انقلاب فرهنگی هم باید حمایت‌ها و تشویق‌های خود را از این همکاری‌ها داشته باشد و هدایت و نظارت کند.

رشد فناوری: از آقای دکتر ضرعام می‌فواهیم بفرمایند صندوقی مانند صندوق حمایت از پژوهشگران چه نوع

کارکردی دارند و آیا از جنس صندوق‌هایی مثل سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر است؟

دکتر ضرعام: بنده ابتدا باید عرض کنم فرهنگی که به اقتصاد ما حاکم است، یک فرهنگ نفتی است، فرهنگ تولیدی نیست و بخش عمده مشکلات ما به این فرهنگ نفتی بر می‌گردد که به همه بخش‌های تولیدی، فرهنگی، اقتصادی و علمی کشور حاکم است و مانع از آن شده که این ارتباطات به صورت سیستمی، سازمان‌یافته و هدفمند و شفاف و روشن باشد.

نکته دوم اینکه آموزش در کشور ما به صورت یکپارچه و نظام‌مند نیست و اخیراً حتی مقام معظم رهبری نقشه علمی کشور را مطرح فرموده‌اند و من امیدوارم در این نقشه جامعیت نظام آموزشی کشور لحاظ شود و رابطه هدفمند اصولی آنها مد نظر قرار بگیرد. بخشی از مشکلات مرتفع خواهد شد و حتی راندمان استفاده از

منابع خوب نیروی انسانی نیز افزایش خواهد یافت.

نکته سوم این است که تعاریف روشن و شفاف نیست، نبود تعاریف روشن و شفاف از مسئولیت‌ها و وظایف هم انتظاراتی را موجب می‌شود که چون برآورده نمی‌شوند، نارضایتی ایجاد می‌کنند و موجب می‌شوند فعالیت‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها درست هدایت نشوند و آن اهداف محقق نشود. بنابراین ما باید ببینیم از آموزش عالی خود چه انتظاراتی داریم و ببینیم چقدر توانسته به مسئولیت‌ها و رسالت‌های خود عمل کند.

نکته دیگر کم بودن ارتباط بین مراکز علمی و تحقیقاتی از یک سو و مراکز اجرایی از سوی دیگر است که می‌تواند ریشه در فرهنگ اقتصادی ما داشته باشد که فرهنگ تولید و فرهنگ توجه به نیروی انسانی و دانش روش‌های علمی بر این اقتصاد حاکم نیست.



به لحاظ اقتصادی می‌تواند مقرون به صرفه باشد و یا در بر گیرنده نوآوری باشد و بخواد به کالا و خدمات تبدیل شود، صندوق طبق اساسنامه به آنها کمک می‌کند و کمیته‌ای برای اینگونه حمایت‌ها ایجاد شده و حتی واحدهی نیز اقتصادی بودن فعالیت‌ها را ارزیابی می‌کند. صندوق حتی هزینه ثبت اختراع (پتنت) اساتید دانشگاه را نیز پرداخت می‌کند. حتی اگر این ثبت اختراع در اروپا یا آمریکا باشد و یا حقوقدانی این کار را در خارج از کشور انجام بدهند مورد حمایت قرار می‌گیرد.

رشد فناوری: آقای دکتر قرنفلی، بفرمایید
بهداد دانشگاهی در بخت تجاری‌سازی چگونه
عمل کرده و آیا فعالیتی برای مدل‌سازی
شیوه‌ها و روش‌های تجاری‌سازی بهاد
دانشگاهی صورت گرفته است؟

دکتر قرنفلی: به هر حال پویایی، تحول و شکوفایی اقتصادی دانش در یک فضای رقابتی شکل می‌گیرد. هر چه این فضا سالم‌تر و جدی‌تر باشد، به طور طبیعی تأثیر مثبتی بر برآیند رشد و شکوفایی علم و اقتصاد دانش می‌گذارد. در نهایت جامعه به این سمت می‌رود که ما از شرایط دولتی به بخش خصوصی گام برداریم و اقتصاد ما به اقتصاد بخش خصوصی تبدیل شود. اگر فرض کنیم که بخش خصوصی شکل می‌گیرد و رشد پیدا می‌کند، باید ببینیم خواسته بخش خصوصی از تحقیق، دانش و دانشگاه چیست؟ این احتمال وجود دارد که بخش خصوصی برای رشد خود به منابع و تحقیقات خارج از کشور مراجعه کند. اتفاقاً این فضا مشکلات دانشگاهی ما را بیشتر می‌کند.

با توجه اینکه اقتصاد کشورمان در آینده بیش از امروز خصوصی خواهد شد، به دنبال



دکتر زرغام: چهار اقدام مهم و مورد نیاز کشور در چهار سال گذشته انجام شده است که شامل ایجاد بنیاد نخبگان، صندوق حمایت از پژوهشگران، ایجاد شورای عالی زیست فناوری برای اجرای سند ملی زیست فناوری کشور و ایجاد سند نانوتکنولوژی کشور است.

دارد، از آن حمایت می‌کند.

امروزه دانشگاه‌ها شرکت‌هایی را برای حمایت از تحقیقات و فناوری‌های نوین و پیشرفته ایجاد می‌کنند که هم طرحی است برای حمایت از پژوهشگران، متخصصان و نخبگان و هم بسترساز فعالیت‌ها و کارهای جدید می‌شود و هم موجب توسعه علم و فناوری در حوزه‌های مربوطه می‌گردد. بنابراین صندوق هم با این ایده برای حفظ پژوهشگران و نخبگان و حمایت از علم و فناوری در کشور تلاش می‌کند و برنامه‌هایی را دنبال می‌نماید.

ما پدیده فرار مغزها را داریم که نظام با همه تلاش خود نتوانسته موفقیت لازم را کسب نماید ولی ایجاد اینگونه صندوق‌ها و حمایت‌ها از پژوهشگران و نخبگان شیوه نوینی می‌تواند برای حفظ این نیروها در کشور باشد.

علاوه بر این، حتی کارها و فعالیت‌هایی که

نکته دیگر اینکه ما هنوز اولویت‌ها را به طور جامع و کامل مشخص نکرده‌ایم. در حال حاضر اولویت‌های تحقیقاتی در این زمینه را مشخص کرده‌ایم و در تدوین این اولویت تحقیقاتی، فقط دانشگاهیان شرکت نداشتند بلکه سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان، تولید کنندگان و مجریان هم حضور داشته‌اند که نتیجه آن کار خوبی شده است. چهار اقدام مهم و مورد نیاز کشور در چهار سال گذشته انجام شده است که شامل ایجاد بنیاد نخبگان، صندوق حمایت از پژوهشگران، ایجاد شورای عالی زیست فناوری برای اجرای سند ملی زیست فناوری کشور و ایجاد سند نانوتکنولوژی کشور است. وظیفه صندوق حمایت از پژوهشگران، حمایت از پژوهشگر و افراد پژوهش محور است. یکی از وظایف صندوق که به نوعی در ضوابط اجرایی متجلی است، حمایت از پژوهشگران برای تجاری‌سازی نتایج پژوهش آنهاست. پروژه‌هایی که به صندوق ارائه می‌شود، تا حد امکان بر اساس اولویت‌ها و نیازها و مزیت‌های کشور و یا در راستای گسترش مرزهای دانش پذیرفته می‌شود و یا اینکه کاربردی است و نتایج آن تجاری‌سازی می‌شود.

اگر پروژه‌هایی که ارائه می‌شود کاربردی باشد، صندوق تقاضا می‌کند که محقق همزمان با ارائه پروژه تحقیقاتی، بخش بررسی اقتصادی پروژه را هم ارائه دهد که اگر به نتیجه رسید به لحاظ اقتصادی بررسی‌های لازم روی آن صورت گرفته باشد. بنابراین اگر اقتصادی باشد صندوق به صورت مختلف روی آن سرمایه‌گذاری می‌کند، که ممکن است شامل کاهش مخاطره، اعطای وام، مشارکت در پروژه، بیمه آن، معرفی و حمایت از طریق نهادهای دولتی و خصوصی روی پروژه باشد. حتی اگر پروژه‌ای به صندوق ارائه هم نشود و صندوق تشخیص دهد این پروژه امکان موفقیت

خواستهای خود به شیوه‌های مطمئن، ارزان و ساده است. ما باید این قابلیت‌ها را در مجموعه علمی خود ایجاد کنیم که جوابگوی خواسته‌ها در فضای ارتباطی جهان امروز باشیم. هرچند، فضای فعلی و وجود همین صنعت ناکارآمد تا حدودی اجازه تغییر و تحول می‌دهد، ولی در آینده احتمالاً با محدودیت‌های بیشتری مواجه خواهیم شد.

نظام شکل‌گیری صنعت و دانشگاه‌ها دو نظام جدای از هم بوده که به تعبیری در جای دیگری طراحی شده است. این دو نظام در این کشور مستقر شده‌اند، بدون اینکه تعاملی با هم داشته باشند. ما برای رفع این مشکل و برای اینکه بین این دو نظام تعامل ایجاد کنیم و برای اینکه این دو را لازم و ملزوم کنیم چه کرده‌ایم. در سال‌های بعد از انقلاب کارها و تلاش‌های بسیار زیادی صورت گرفته است. اما باید دید برای رفع این جدایی چه راه‌حلی را تجویز کرده‌ایم؟

وقتی صحبت از پارک یا مرکز رشد می‌کنیم حتماً بحث "سیلیکون ولی" به میان می‌آید. سیلیکون ولی در فضایی شکل گرفت که نظام دانشگاه و صنعت، به طور طبیعی و مرتبط با هم شکل گرفتند و رشد کردند و هر روز و در هر مرحله تعاملات آنها بهتر و سازنده‌تر شده است و ما باید برای حل این معضل پایه‌نگاهی به درون با توجه به شرایط طبیعی و اقتضای کشورمان داشته باشیم. آیا بر اساس تعریفی که از پارک‌ها و مراکز رشد داریم، جهاد دانشگاهی نیز همان مفهوم پارک‌ها و مراکز رشد نیست؟ جهاد دانشگاهی شکل بومی شده، تحقق پیدا کرده و تطبیق یافته‌تر از بحث پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری در کشور است. زمانی که جهاد دانشگاهی شکل گرفت، بحث شهرک علمی و تحقیقاتی و پارک علم و فناوری و مراکز رشد



دکتر قرنگلی: تجربه تجاری‌سازی در دل جهاد دانشگاهی است و باید تلاش کنیم این تجربه موفق برای همیشه در کشور تداوم یابد. اگر این نهاد به هر دلیلی آسیب ببیند، این تجربه و الگوی موفق هم فراموش می‌شود.

در کشور مطرح نبود. الان ۲۶ سال از فعالیت این مجموعه می‌گذرد و با وجود همه تجارب تلخ و شیرین، به شکر خدا یک مجموعه مثبت تلقی می‌شود و علیرغم همه محدودیت‌ها این مجموعه تلاش کرده و موفق شده است بخش صنعت را به بخش دانشگاه نزدیک سازد. جهاد دانشگاهی با وجود اینکه خود چنین مجموعه‌ای بوده، توانسته در بسیاری از دانشگاه‌ها تأثیرگذار هم باشد و حتی برخی خودباوری‌هایی که به لحاظ فرهنگی در کشور شکل گرفته نتیجه فعالیت این مجموعه و چنین تفکری در کشور بود.

جهاد دانشگاهی بنا را بر نیاز جامعه قرار داد. بسیاری از مسائل، نیازها و خواسته‌ها که از جامعه و صنعت به این مجموعه ارائه شد، پاسخ داده شد و در سخت‌ترین شرایط کار شد. این فرهنگ و این انگیزه توانست چنین نهادی را بارور کرده و به جامعه معرفی کند. جامعه و صنعت پول را همین طوری به کسی نمی‌دهد بلکه در ازاء کار پول می‌دهد، جهاد به همین دلیل مجبور بود

کار را به طور جدی دنبال کند. لذا هیچ وقت نظام علمی کشور ما نیز به دنبال این نبوده‌اند که این تجربه بومی و موفق در جهاد دانشگاهی را نظریه پردازی کنند و آن را تعمیم دهند. این تجربه در دل این نهاد است و باید تلاش کنیم این تجربه موفق برای همیشه در کشور تداوم یابد. اگر این نهاد به هر دلیلی آسیب ببیند، این تجربه و الگوی موفق هم فراموش می‌شود. بنابراین ما نباید برای جبران مشکلات و عقب‌ماندگی‌های خود به نسخه‌های خارجی برگردیم. باید این مدل‌ها را نظریه‌سازی و دنبال کنیم. ما در مسیر فعالیت‌های خود گروه‌های پژوهشی را در این نهاد ساماندهی کرده‌ایم که هر کدام از این گروه‌ها، برنامه‌هایی را تنظیم کرده‌اند که به تحقیقات برنامه‌ریزی شده معروف است و تلاش این است که از حاصل این تحقیقات به فناوری‌هایی دست یابند که بازار داشته باشد.

زمانی به دنبال این بودیم که نتایج کارها را از طریق ایجاد شرکت‌هایی اشاعه دهیم که نتایج تحقیقات را به درون جامعه ببرد. امروز ما به این مرحله رسیده‌ایم که این شرکت‌ها توانسته‌اند جای خود را در این فضای رقابتی باز کنند و حالا در این شرایط رقابتی، نیازمند تحقیقات تکمیلی هستند. برخی از فعالیت‌هایی که در پژوهشکده‌های ما انجام می‌گیرد در واقع توسعه تحقیقاتی است که در مجموعه‌های قبلی شکل گرفته‌اند. یعنی یک سبد کاملاً خودجوش و پویا را فراهم کرده‌ایم. پیشنهاد من این است که روی این مدل بیشتر کار شود و نتایج آن بیشتر مورد توجه قرار بگیرد و این مدل اشاعه پیدا کند.

رشد فناوری: از مضمون کلیه شرکت کنندگان در این میزگرد تشکر می‌کنیم.

مقدمه‌ای بر رویکرد دانش‌محور در تبیین فرآیند کارآفرینی

■ سیدجلال موسوی بازرگانی

دانشجوی دکتری مدیریت، کارشناس ارشد
مهندسی صنایع

jmoosavi@yahoo.com

حال تغییر است. دانش برای همه فعالیت‌های انسانی یک شرط لازم محسوب می‌شود. به عبارت دیگر افراد بدون داشتن دانش قادر به فعالیت و واکنش در مقابل تغییرات محیطی نخواهند بود.

مفهوم دانش در ارتباط نزدیکی با مفاهیمی همچون مغز و حافظه قرار دارد. در واقع در هر گونه تعامل انسانی با محیط اطراف داده‌هایی به واسطه اندام‌های حسی دریافت و اطلاعات و دانش تولید شده ناشی از پردازش آنها در حافظه و مغز انسان ذخیره می‌گردد. دانش ساختار یافته ذهنی مرتبط با فرصت‌های اقتصادی به مثابه اصلی‌ترین سرمایه و آورده کارآفرین در فرآیند کارآفرینی، موضوعی است که در رویکرد دانش‌محور مورد تأکید است.

به عبارت دیگر رویکرد دانش‌محور بر این فرض استوار است که با درک جزئیات مربوط به تولید، انباشت و استفاده از دانش حوزه‌ای می‌توان عملکرد افراد را در آن حوزه (نظیر کارآفرینی) توضیح داده و پیش‌بینی نمود.

حافظه انسانی

الگوهای مختلفی برای تبیین حافظه انسانی به عنوان محل ذخیره و پردازش دانش ارائه شده‌اند. اغلب حافظه انسانی به سه زیرسیستم حافظه کوتاه مدت، بلند مدت و حافظه پردازشی تقسیم‌بندی می‌گردد. به علاوه مرسوم است که فرآیندهای اصلی در هر یک از این انواع حافظه به صورت دریافت، ذخیره و بازیابی دسته‌بندی گردند. در رویکرد دانش‌محور، مطالعه و تبیین پدیده‌هایی همچون کارآفرینی، حافظه پردازشی و حافظه بلندمدت از اهمیت بیشتری برخوردارند. چرا که حافظه بلندمدت را محل اصلی ذخیره



افراد، رویکرد شخصیت‌محور^۲ بوده است که در سالهای اخیر و به موازات انتقادات صورت گرفته، مهجور باقی مانده است.

از جمله رویکردهای جدید و جایگزین رویکرد قبلی، می‌توان به رویکرد دانش‌محور اشاره نمود. در این رویکرد نموده‌های عینی فعالیت کارآفرین که به صورت نوآوری و تأسیس سازمان‌ها و شرکت‌های جدید جلوه می‌کنند را نتیجه دستاورد و پیامد فعالیت‌های ذهنی وی، روی داده‌ها و اطلاعات می‌دانند.

در این مقاله تلاش می‌شود چارچوب کلی رویکرد دانش‌محور در تشخیص کارآفرینان تشریح گردد.

دانش و دانش‌مومری

دانش به صورت اطلاعات قابل استفاده در شرایط معین تعریف شده است. دانش نتیجه پویایی در ساختار شناختی و ذهنی افراد است، بنابراین در یک فرد معین به صورت مداوم در

مکیده

در این مقاله تلاش شده است تا چارچوب کلی رویکرد جدیدی با عنوان رویکرد دانش‌محور در شناخت کارآفرینان^۱ ارائه گردد. این چارچوب شامل چهار عنصر ساختار دانشی، فرآیندها و سبک فکری و عوامل پیش زمینه‌ای است. با در دست داشتن چنین چارچوبی امکان طراحی ابزارها و برنامه‌های مساعدت فکری به کارآفرینان میسر خواهد بود. به عنوان مثال طراحی محتوا و فرآیند دوره‌های آموزش کارآفرینی را می‌توان با هدف بهبود و ارتقای ساختار دانشی مخاطبین در حوزه تشخیص و عمل روی فرصت‌ها بنا نهاد. به علاوه ارزیابی برنامه‌های آموزش کارآفرینی را می‌توان بر مبنای میزان تغییر و بهبود در چنان ساختار دانشی و یا بهبود در استفاده توامان از ساز و کارهای دو گانه پردازشی^۱ و نیز تأثیرگذاری روی عوامل پیش زمینه‌ای انجام داد.

این مقاله فقط با هدف ارائه چارچوب کلی بحث نوشته شده است و نگارنده امیدوار است در مقالات آتی هر یک از حوزه‌ها را به طور مفصل‌تر مورد بررسی قرار دهد.

واژه‌های کلیدی

اکتشاف، نوآوری، دانش‌محور، مطالعات شناختی، کارآفرینی، الگوهای ذهنی.

مقدمه

شناخت کارآفرینان به عنوان عاملین تشخیص و اقدام روی فرصت‌های اقتصادی، به دلیل نقش محوری که در توسعه اقتصادی دارند، موضوع پژوهش‌های متعددی بوده است. این پژوهش‌ها بارویکردهای مختلفی صورت گرفته‌اند. بیشترین رویکرد در تفکیک کارآفرینان از سایر آحاد و

1. Ambidexterity

2. Personality Approach

ساختار یافته دانش حوزه‌ای می‌دانند. همچنین معلوم شده است که روی دانش انباشته در حافظه بلندمدت می‌توان تقسیم‌بندی بیشتری به صورت دانش عینی و دانش ضمنی اعمال نمود.

انواع دانش

همانگونه که اشاره شد حافظه بلندمدت محل ذخیره دانش است. مطالعات صورت گرفته در حوزه روانشناسی شناخت نشان داده است که در واقع صور مختلفی از دانش وجود دارد و تقسیم‌بندی‌هایی نیز ارائه شده است. در یک طبقه‌بندی دانش به دو حوزه دانش اظهاری و غیر اظهاری تقسیم‌بندی می‌شود. منظور از دانش اظهاری دانشی است که قابل بیان و توضیح است. این دانش را می‌توان مترادف با دانش عینی نیز دانست. دانش اظهاری شامل دانش مفهومی و دانش رویدادی می‌شود. دانش غیر اظهاری که عموماً آن را با دانش ضمنی مترادف می‌دانند شامل دانش روشی یا رویه‌ای^۱ است.

دانش با صورتهای ذکر شده در حافظه انسانی به شکل شبکه‌ای از مفاهیم متناظر با چیزها، ویژگی‌ها، حالات، روابط و مشخصات زمانی و مکانی انباشته می‌شود. چنین انباشته‌های منظم دانش به صورت الگوهای ذهنی^۲، طرح‌واره‌ها^۳، چارچوب‌های مرجع^۴ و اسکریپت‌ها^۵ مفهوم‌سازی شده است.

دانش مفهومی در تشخیص فرصت و دانش رخدادی در عمل روی فرصت از اهمیت بیشتری برخوردارند. به عبارت دیگر بسیاری از رفتارهای عینی کارآفرینان در حین تجهیز منابع و تأسیس سازمان تحت تأثیر اسکریپت‌های سه گانه تمایلات^۶، توانمندی‌ها^۷ و ترتیبات^۸ قرار دارد.

پردازش و تولید دانش

ساختار دانشی افراد از ماهیتی پویا برخوردار است که نتیجه فرآیندها در حافظه کوتاهمدت آنهاست. این فرآیندها را در ساده‌ترین صورت می‌توان به دو دسته پردازش‌های تولیدی و پردازش‌های اکتشافی تقسیم‌بندی نمود. هر یک از این دسته پردازش‌ها شامل فرآیندهایی می‌گردند که مهمترین آنها عبارتند از:

پردازش‌های تولیدی

- بازیابی؛
- تقریب؛
- ترکیب؛
- تبدیل؛
- تحویل؛
- تقلیل.

پردازش‌های اکتشافی

- خصلت‌یابی؛
- تفسیر مفهومی؛
- تعبیر کارکردی؛
- انتقال محیطی؛
- آزمون فرض؛
- جستجوی محدودیت‌ها.

این پردازش‌ها می‌توانند به صورت ارادی/ غیرارادی، تحلیلی/شهودی، خودآگاه/ناخودآگاه باشند.

مهارت کارآفرینان در تشخیص و عمل روی فرصت‌ها را می‌توان بر حسب سرعت، کیفیت و دقت تعامل دو سویه بین حافظه کوتاهمدت و بلندمدت آنها سازماندهی کرد. بر این اساس می‌توان مفهوم جدیدی با عنوان تخصص کارآفرینی را در تشخیص کارآفرینان لحاظ نمود. از ویژگی‌های این مفهوم این است که قابلیت اندازه‌گیری دارد و همچنین می‌تواند توسعه داده شود.

سبک‌های شناختی^۹

سبک‌های شناختی توسط برخی پژوهشگران با عنوان سبک‌های یادگیری و سبک‌های فکری شناخته شده‌اند. منظور کلی از سبک در مطالعات شناختی توجه به جنبه عادت‌ی و ترجیحی انجام فعالیت‌های ذهنی است. به عبارت دیگر سبک فکری/ یادگیری نشان دهنده تفاوت‌های باثبات فردی در انجام پردازش‌های تولیدی و اکتشافی است. سبک فکری به همراه مهارت فکری روی عملکرد افراد مؤثر است. در این مورد سبک عموماً بر نحوه (شکل) عملکرد و مهارت بر سطح (محتوای) عملکردی مؤثر خواهند بود.

تقسیم‌بندی‌های مختلفی از سبک‌های شناختی وجود دارند. این تقسیم‌بندی‌ها عموماً دو قطبی هستند که هر قطب با عناوین مختلفی شناخته می‌شوند. به طور مثال در یک طبقه‌بندی سبک‌های تحلیلی/ شهودی از یکدیگر تفکیک می‌گردند.

کارآفرینان عموماً از سبک فکری شهودی برخوردارند که متضمن استفاده از میانبرها^{۱۰} و خطاهای منطقی^{۱۱} است.



1. Procedural
2. Mental Models
3. Schemata
4. Frames of Reference

5. Scripts
6. Willingness Scripts
7. Ability Scripts
8. Arrangement Scripts

9. Cognitive Styles
10. Heuristics
11. Cognitive Biases

مرحله توسعه فعالیت اقتصادی	مطالعات (سال)	نوع مطالعه	سطح تحلیل	جنبه‌های شناختی	مفاهیم یا متغیرهای کلیدی
پیش از تأسیس	گالورید (۱۹۹۷)	تجربی	فردی	محتوی	نگرش، کنترل، نیت
	بوزنیتز و لای (۱۹۹۶)	نظری	فردی	محتوی / فرایند	فرهنگ، میابرها، طرح واره‌ها
	کروجرانو برازیل (۱۹۹۴)	نظری	فردی	محتوی	درجه مطلوبیت، امکان پذیری
	بوید و وزیکس (۱۹۹۴)	نظری	فردی	محتوی	خودکارآمدی، نیت
	کروجرانو برازیل (۱۹۹۳)	تجربی	فردی	محتوی	تجربیات کارآفرینانه
	مک گرت و مک میلان (۱۹۹۲)	تجربی	فردی	محتوی	باورها، فرهنگ، اشتباهات
	کازن (۱۹۹۲)	نظری	فردی	محتوی / فرایند	میابرها، نیت
در حال تأسیس	بیرد (۱۹۸۸)	نظری	فردی	محتوی / فرایند	نیت
	جنگیتز و جانسون (۱۹۹۷)	تجربی	فردی	محتوی	نیات، رشد
پس از تأسیس (بررسی اجمالی)	گیت وود و دیگران (۱۹۹۵)	تجربی	فردی	محتوی	اسنادات، پشتکار
	گوپر و دیگران (۱۹۸۸)	تجربی	فردی	محتوی	خوش بینی، عوامل موفقیت
	پایندا و دیگران (۱۹۹۸)	تجربی	فردی	فرایند	شدت جستجو، وسعت
	لانگ (۱۹۹۷)	تجربی	فردی	فرایند	فرصتها و تهدیدها، هوشیاری
	بوزنیتز (۱۹۹۶)	تجربی	فردی	فرایند	تجربه
	گوپر و دیگران (۱۹۹۵)	تجربی	فردی	فرایند	تجربیات، آشنایی، جستجو
	موهان نلی (۱۹۹۵)	تجربی	سازمانی	فرایند	اندازه و سابقه شرکت، بررسی محیط
	هارنسن و دیگران (۱۹۹۴)	تجربی	فردی	فرایند	بررسی اجمالی نیروی کار، نوآوری
	بروش (۱۹۹۲)	تجربی	سازمانی	فرایند	رسمیت منابع، عملکرد
	گایش و گیلاد (۱۹۹۱)	تجربی	فردی	فرایند	هوشیاری، کلیدهای اطلاعاتی
	اسجافر (۱۹۹۰)	تجربی	سازمانی	فرایند	راهبرده، رسمیت منابع
	اسمئندر (۱۹۸۸)	تجربی	فردی	فرایند	نیات، رسمیت منابع
	جانسون و کونن (۱۹۸۷)	تجربی	فردی	فرایند	اندازه شرکت، جستجو در محیط
	اسپیچد (۱۹۸۷)	تجربی	سازمانی	فرایند	تحمل ابهام
پس از تأسیس (شرح)	بارون (۱۹۹۸)	نظری	فردی	محتوی / فرایند	پیش خطاها، اسنادات
	بوزنیتز و یاربی (۱۹۹۷)	تجربی	فردی	فرایند	میابرها
	وین سنت (۱۹۹۶)	تجربی	فردی	فرایند	نژاد، سیاستهای تصمیم‌گیری
	مائی مالا (۱۹۹۲)	تجربی	سازمانی	محتوی / فرایند	نوآورانه، میابرها
	پالچ و یگ مای (۱۹۹۵)	تجربی	فردی	فرایند	طبقه بندی، فرصتها
	الن هاردت (۱۹۸۹)	تجربی	سازمانی	فرایند	سرعت تصمیم‌گیری، عملکرد
	اسمیت (۱۹۸۸)	تجربی	فردی	فرایند	اندازه شرکت، جامعیت
پس از تأسیس (اقدام)	هیل و لون هاجن (۱۹۹۵)	نظری	سازمانی	محتوی / فرایند	استعارات، مدل‌های ذهنی
	جرسیک (۱۹۹۴)	تجربی	سازمانی	محتوی / فرایند	گلمتندی و تغییرات سازمانی
	گارتنر (۱۹۹۲)	نظری	سازمانی	محتوی / فرایند	هم پایانی
	بیرد (۱۹۹۲)	نظری	سازمانی	محتوی / فرایند	مقاطع زمانی

جدول ۱. مطالعات دانش محور در حوزه کارآفرینی

عوامل زمینه‌ای

منظور از عوامل زمینه‌ای عوامل فردی و عمل مؤثرند. مهمترین عوامل فردی که به صورت زمینه‌ای در پویایی ساختار دانش فردی مؤثر هستند عبارتند از:

- انگیزه‌های فردی؛
- عواطف فردی.

در یک جمع‌بندی رویکرد دانش‌محور در بررسی کارآفرینان متضمن توجه بر دسته عوامل دانش و نیز در بروز دانش به صورت تصمیم و نظام ارزشی فرد؛

1. Predispositions

زیر بر چگونگی تشخیص و بهره‌برداری از فرصت‌های اقتصادی توسط کارآفرینان است:

- عوامل زمینه‌ای؛
- ساختارهای دانشی؛
- فرآیندها و سبک‌های فکری.
- سبک‌های فکری

مطالعات شناختی در موزه کارآفرینی

با توجه به تأثیر نظام شناختی و ساختار دانشی افراد در تصمیم‌گیری و عمل، بدیهی است که حوزه مطالعات کارآفرینی نیز ناگزیر از توجه به این رویکرد در تبیین پدیده کارآفرینی بوده است. در این مطالعات برخی از سوالات مهم عبارتند از:

■ آیا می‌توان کارآفرینان را بر اساس تفاوت‌های فکری/شناختی (مشمتمل بر پیش زمینه‌ها، ساختار، فرآیندها و سبکها) از سایر افراد تفکیک نمود؟

■ کدام فرآیندهای ذهنی در تشخیص فرصت‌های کارآفرینی مؤثرند؟

■ خطاهای منطقی چه نقشی در فرآیند کارآفرینی دارند؟

از زاویه‌ای دیگر مطالعات شناختی کارآفرینان در پی جستجوی توضیحی دانش‌محور بر مفاهیمی بوده است که در ارتباط با پدیده کارآفرینی اهمیت زیادی دارند. مهمترین این مفاهیم فرصت‌طلبی، خلاقیت و نوآوری، تمایل به مخاطره و مخاطره‌پذیری و رشد طلبی میان کارآفرینان هستند. به هر حال مطالعات شناختی کارآفرینان رویکرد جدیدی محسوب می‌گردد که طی سالهای اخیر علاقه و توجه جدی بین پژوهشگران کارآفرینی ایجاد کرده است.

در جدول ۱ برخی از مطالعات قبلی و سازه‌های تحقیقاتی مورد استفاده در آنها ارائه شده است.

کاربردها

مطالعه ذهنیت، تفکر و شناخت کارآفرینان بیش از هر چیز می‌تواند در تفکیک کارآفرینان از سایر افراد و طراحی برنامه‌های آموزش کارآفرینی مورد استفاده قرار گیرد. در واقع یک سؤال با اهمیت برای اغلب مربیان کارآفرینی تفاوت این آموزش‌ها با سایر صور آموزشی است.

نتایج مطالعاتی که تاکنون صورت گرفته است نشان می‌دهد که سبک‌های فکری و یادگیری معینی بین کارآفرینان شایع‌تر است. بنابراین رویکرد اصلی در طراحی برنامه‌های آموزشی باید در تناسب با چنان سبک‌هایی انتخاب گردد. همچنین فرآیندهای فکری و به خصوص اشتباهات و خطاهای ذهنی که کارآفرینان بیش از سایرین در معرض آنها هستند، به عنوان مبنایی برای انتخاب محتوای درسی هستند. از سوی دیگر تشکیل و توسعه ساختارهای دانشی (شامل

تمایلات، توانمندی‌ها و ترتیبات)، حالات ذهنی (نیت کارآفرینی) و نتایج ذهنی (خود کارآمدی) و تصمیم به کارآفرینی) معیارهایی هستند که بر اساس آنها می‌توان ثمربخشی و کارآیی دوره‌های آموزش کارآفرینی را سنجید.

منابعی برای مطالعه بیشتر

1. "Forbes, D. (1999), Cognitive Approaches to New Venture Creation, International Journal of Management Reviews, vol. 1, issue 4, pp. 415-439
2. "Hindle, K. (2004), Choosing Qualitative Methods for Entrepreneurial Cognition Research: A Canonical Development Approach, Journal of Entrepreneurship Theory & Practice, Baylor Univ. USA
3. "Baron, R.A. & T.B. Ward, (2004), Expanding Entrepreneurial Cognition's Toolbox: Potential Contributions from the Field of Cognitive Science, J. of ET&P, Baylor Univ. , USA
4. "Mitchell, R. et. Al., (2002), Toward a Theory of Entrepreneurial Cognition: Rethinking the People Side of Entrepreneurship Research, J. of ET&P, Baylor Univ. , USA



برنامه حمایت دولت از نوآوری صنعتی

■ دکتر محمدرضا امیدخواه، مدیر طرح کمک به نمونه‌سازی ماشین‌آلات و تجهیزات صنعتی وزارت صنایع و معادن
omidkahn@modars.ac.ir

■ مهندس مهدی آذری محمدی، کارشناس طرح کمک به نمونه‌سازی ماشین‌آلات و تجهیزات صنعتی وزارت صنایع و معادن
M56azari@yahoo.com

مبتنی بر فناوری صرف، دیگر کافی نیست. در بلندمدت پیشرفت تنها با یک راهبرد بازارمحور خلاق و انعطاف‌پذیر امکان‌پذیر است. ضمن اینکه دستیابی به نوآوری مبتنی بر فناوری واقعی، آسان نیست و در بسیاری از صنایع، پیشرفت‌ها بیشتر از آنکه جهش‌های علمی و فنی باشند، افزایشی و تدریجی هستند [۳]. اطلاعات، ورودی اصلی سازمان‌هایی است که پی برده‌اند با تولید دانش، در نوآوری و انتقال آن به بازار موفق خواهند شد.

نوآوری مبتنی بر فناوری

فناوری به عنوان نیروی پیش‌برنده اصلی پیشرفت و تغییرات ساختاری در صنعت شناخته می‌شود که موجب توانایی کشورها برای افزایش رقابت و در نتیجه داشتن سهم بیشتر در تجارت جهانی می‌شود. نوآوری مبتنی بر فناوری به صورت زیر تعریف می‌شود: هر گونه اختراع، توسعه، ارائه محصول جدید، فرآیند و خدمت جدیدی که فناوری تازه را وارد بازار کند.

فرآیند نوآوری مبتنی بر فناوری عبارت از سلسله فعالیت‌هایی است که به وسیله آنها دانش فنی به واقعیتی فیزیکی تبدیل شده و مصرفی قابل توجه در سطح اجتماع به دست آورد. این مراحل عبارتند از خلق یک ایده فنی، جمع‌آوری و کسب دانش لازم، تبدیل به سخت‌افزار یا رویه قابل استفاده، وارد کردن آن به جامعه و انتشار و پذیرش آن در جهتی که اثر آن مهم باشد [۴]. شروع نوآوری فناورانه با خلاقیت است و می‌تواند به دو صورت برانگیخته شود: تمایل به توسعه یک فن موجود که سبب پیشبرد فناوری شود و یا برآورده کردن یک نیاز خاص بازار که به

پیکیده

در این مقاله ابتدا مقدمه‌ای راجع به لزوم نوآوری در اقتصاد رقابتی و رو به رشد بیان می‌گردد. پس از آن بخشی از برنامه‌های کنونی نوآوری مبنی بر فناوری در سطح دولت که توسط وزارت صنایع و معادن مدیریت می‌شود، به طور مختصر و با توجه ویژه به صنعت و فناوری تشریح می‌شود. در نهایت برخی از چالش‌های موجود در این مسیر نیز مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت.

مقدمه

برای بار نخست در تاریخ، بشر این توانایی را به دست آورده تا اطلاعاتی بسیار بیشتر از آنچه کسی قادر به جذب کامل آن باشد تولید کند و به این وسیله توانسته است استقلالی بیشتر از آنچه کسی بتواند آن را مدیریت کند، ایجاد نماید و تغییرات را بسیار سریعتر از توان پیگیری، شتاب دهد.

امروزه با توجه به گسترش و استفاده از فناوری اطلاعات، نظریات به سرعت منسوخ می‌شوند و طول عمر نظریات و ایده‌های نو، به صورت مشخص در حال کاهش است. طبق نظر پیتر دراکر، نظریات اقتصادی ورشکسته شده‌اند [۱]. این مسئله موجب شده است که دنیا با یک محیط فرآر، روبرو شود که در آن سازمان‌های سنتی امکان حیات و رقابت را به صورت مؤثر ندارند. در حال حاضر، طرز تفکر سازمان‌یافته بیش از هر وقت دیگری مورد نیاز است. قاعده موفقیت در محیط رقابتی جدید، تمرکز روی نوآوری است. این نوآوری نه تنها از دید فناوری بلکه شامل نوآوری در سازمان و نوآوری در بازار نیز می‌باشد [۲]. در بسیاری از صنایع، نوآوری‌های

تناسب کسب بازار است [۵]. بنیاد ملی علم^۱ چرخه نوآوری را با یک مدل شش مرحله‌ای که در شکل ۱ رسم شده شرح داده است [۶].

مسیر پرورش از ایده تا محصول نهایی

شش مرحله معرفی شده به وسیله NSF را می‌توان در سه فاز مشخص خلاصه کرد:

۱. امکان‌سنجی علمی؛
۲. امکان‌سنجی صنعتی؛
۳. تولید انبوه.

واضح است که هر سازمان یا فرد کارآفرینی که مایل به گذراندن این مراحل باشد بایستی با چالش‌های خاص هر فاز روبرو شود. وظیفه دولت است که به عنوان پرورش‌دهنده عمل کند و عبور امن و هموار این گونه‌سازمان‌های خطرپذیر یا افراد کارآفرین را تسهیل نماید.

نکته مهم، درک ماهیت واقعی چالش‌ها و اقدامات شایسته‌ای است که باید در هر فاز صورت گیرد. فاز نخست معمولاً در بر گیرنده مقدار زیادی مستندسازی، جمع‌آوری اطلاعات و کار آزمایشگاهی است.

پس از موفقیت در فاز اول، باید سعی شود که یک نمونه اولیه شبیه‌سازی یا یک طرح پایلوت از محصول نهایی واقعی در فاز دوم تهیه شود. گذر موفق از این فاز، افراد و سرمایه‌داران را به سرمایه‌گذاری روی تولید انبوه تشویق می‌کند.

برنامه حمایت ملی از نوآوری صنعت

در حال حاضر وزارت صنایع و معادن دارای یک برنامه ملی جامع برای فراهم کردن حمایت مناسب برای نوآوری صنعتی است. این برنامه اهداف ذیل را دنبال می‌کند:

الف. حمایت از تحقیقات برتر رقابتی در زمینه



شکل ۱. مدل چرخه نوآوری NSF

علوم، مهندسی و فناوری؛

ب. ارائه تسهیلات برای اقداماتی که مؤسسات یا کارآفرینان را برای شرکت در تمام زمینه‌های تحقیقاتی علوم و مهندسی توانا سازد؛

ج. ایجاد ارتباط و همکاری بین صنعت، مؤسسات آموزش عالی حرفه‌ای و افراد به منظور افزایش رقابت بین‌المللی.

چهار ویژگی عمده این برنامه را می‌توان به صورت زیر دسته‌بندی کرد:

۱. برای هر یک از سه فاز ذکر شده (امکان‌سنجی علمی، امکان‌سنجی صنعتی و تولید انبوه)، برنامه‌های ملی متفاوتی ایجاد شده است.

۲. در فاز اول 'طرح تحقیقات کاربردی' تسهیلات بلاعوض را ارائه می‌دهد. این فاز معمولاً در همکاری نزدیک با دانشگاه‌ها از افراد آکادمیک انجام می‌شود.

۳. در فاز دوم، سه طرح ملی مختلف وجود دارد که وام‌های یارانه‌ای را برای ساختن طرح نیمه‌صنعتی و مدل‌های نمونه اولیه فراهم می‌کنند. مراکز تحقیقات، پارک‌های علم و فناوری، قطب‌ها و مراکز رشد صنعتی، مخترعین و مبتکرین، دریافت‌کنندگان عمده این تسهیلات هستند.

۴. طرح‌های ملی معدودی نیز برای ایجاد تشویق مالی بر پایه مشارکت^۲ با شرکت‌های خصوصی طراحی شده‌اند. منظور از این طرح‌ها، گسترش و توسعه فناوری‌های جدید و در نتیجه بالا بردن ظرفیت گسترش فناوری داخلی است. پس از حصول موفقیت و رسیدن به وضعیت پایدار، تسهیلات بخش دولتی معمولاً پس از سه سال باز پس گرفته می‌شود تا مجدداً در همین چرخه مورد استفاده قرار گیرد.

باید توجه شود که تمامی اجزاء این طرح جامع در یک زمان، وجود ندارند. بخش‌هایی از برنامه بیش از ۱۰ سال از عمر آنها می‌گذرد، در حالی که برخی دیگر فعالیت خود را از حدود ۴ سال اخیر آغاز کرده‌اند.

هر چند هدف این طرح ملی منحصراً ارتقاء بخش فناوری نیست، ولی یک ساختار ارزشمند و محیط مناسبی برای ارتقاء نوآوری مبتنی بر فناوری را فراهم می‌کند.

در سال‌های اخیر وزارت صنایع و معادن تصمیم گرفته است روی چهار بخش صنعتی مختلف شامل میکروالکترونیک، بیوتکنولوژی، نانوتکنولوژی و مواد جدید با چشم‌انداز یک هدف مشترک از توسعه تخصص و ظرفیت‌سازی به

1. National Science Foundation (NSF)
2. Joint Venture

منابع و مآخذ

1. Drucker.P., "Managing for the Futute". 25-26 Truman Talley Books, New York, 1992.
2. Arar, M., "Innovation and Technology Development in Knowledge-Based Organizations", paper presented in International Conference on Technology Management: University/ Industry/ Government Collaboration, Istanbul Turkey, June 24-26, 1996.
3. Slywotzky, A.J., "Value Migration", 152-153, HBSP, 1996.
4. Martin, M.J.C., "Managing Technological Innovation and Entrepreneurship", 46-58, Reston VA., 1984.
5. Best, F, Strategic Technology Management, 10-30, McGraw Hill Engineering and Technology Management Series, 1993.
6. National Science Board, "Science Indicators: the 1983 Report".

صورت کامل، تمرکز کند. بنابراین طرح ملی حمایت نوآوری مبتنی بر فناوری به دلیل وجود این سیاست، تحت تأثیر قرار می‌گیرد. به طوری که پروژه‌های تعریف شده در این بخش‌ها برای دریافت حمایت‌های مالی ارجحیت خواهند داشت.

چالش‌های موبود در مقابل این طرح

مهمترین چالش‌هایی که در مقابل این طرح ملی وجود دارد به صورت زیر خلاصه می‌شود:

۱. نداشتن یک رویه ارزیابی جامع برای فناوری‌های گوناگون؛
۲. محدودیت بودجه برای ارائه تسهیلات؛
۳. کمبود مدیران شایسته برای اجرای پروژه‌ها؛
۴. همکاری نامتناسب بین بخش‌های مختلف این طرح ملی؛
۵. عدم درک صحیح مبتکران از نیازهای واقعی بازار.

نتیجه‌گیری

نوآوری به عنوان نیروی اصلی پیش برنده رقابت و موفقیت اقتصادی اجتماعی، تنها از طریق سرمایه‌گذاری در بخش مولد اقتصادی رشد می‌کند.

لازم است که فرآیندها و ساز و کارهای ضروری در جای خود قرار داده شوند تا بتوانند تعامل صنعتی و علمی بین بازار، منابع انسانی و مؤسسات مرتبط را برقرار سازند.

طرح ملی موجود می‌تواند بخش صنعت، مؤسسات آموزشی پژوهشی و دستگاه‌های دولتی مرتبط را حول یک هدف مشترک گرد آورد. این هدف مشترک چیزی جز توسعه نیروی کار خلاق و کارگشا در حوزه‌های علمی و فنی نیست.



نحوه نگارش گزارش اختراع به منظور ثبت پتنت

■ دکتر محمدرضا بختیاری، عضو هیئت علمی
سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
bakhtiari@irost.ir
■ مهندس سیدکامران باقری، رئیس واحد
مالکیت معنوی پژوهشگاه صنعت نفت
bagherisk@ripi.ir



پیکیده

امروزه بخش اعظم دارایی‌های شرکت‌ها و مراکز پژوهشی مهم جهان را دارایی‌های فکری آنان تشکیل می‌دهد. این دارایی‌ها که به طور عمده حاصل فعالیت‌های فکری و تحقیقاتی است به شکل‌های گوناگون دیده می‌شود و انواع مهم آن عبارت است از اختراع ثبت شده (پتنت)، علائم تجاری و خدمات، طرح‌های صنعتی و رازهای تجاری.

همانطور که حقوق اشخاص مالک دارایی‌های عادی فیزیکی و مرسوم مثل زمین، ساختمان، اتومبیل و... در قوانین کشورها پیش‌بینی شده، حقوق مرتبط با دارایی‌های فکری نیز در حقوق مالکیت فکری دیده شده است.

بنابراین حقوق مالکیت فکری به معنای عام خود عبارت است از حقوق قانونی حاصل از فعالیت ذهنی و فکری در زمینه‌های صنعتی، علمی، ادبی و هنری، حقوق مالکیت فکری به دو بخش مالکیت صنعتی و حق انحصاری اثر تقسیم می‌شود.

اختراع، چگونگی ثبت و حمایت از آن از مباحث مهم حقوق مالکیت صنعتی محسوب می‌شود. در این مقاله سعی شده در مورد شرایط اختراع برای ثبت و نحوه تنظیم گزارش اختراع اطلاعات کاربردی ارائه گردد.

واژه‌های کلیدی

ثبت پتنت، ثبت اختراع

کلیات ثبت اختراع

طبق تعریف سازمان جهانی مالکیت فکری^۱ اختراع، محصول یا فرآیندی است که راه نوینی را برای انجام کار ارائه می‌دهد یا راه حل فنی جدیدی

را برای حل مشکلی خاص پیشنهاد می‌کند. به عبارت ساده‌تر اختراع راه حلی است که برای اولین بار به منظور حل مشکلی ارائه می‌گردد. گواهینامه پتنت یا حق ثبت اختراع، از سوی دولت کشور مورد تقاضا به مخترع یا نماینده قانونی او اعطا می‌شود. دارنده گواهینامه پتنت دارای حق انحصاری برای بهره‌برداری از اختراع ثبت شده است. پتنت، حمایت قانونی از اختراع را برای دارنده آن تأمین می‌کند. این حمایت برای مدت محدودی (حداکثر بیست سال) در ازای افشای جزئیات اختراع برای عموم، صورت می‌گیرد. حمایت پتنت به این معناست که مورد اختراع را نمی‌توان بدون اجازه پتنت به صورت تجاری تولید، استفاده یا توزیع نمود و به فروش رساند. باید به این نکته مهم توجه داشت که پتنت مجوز تولید محصول اختراعی نیست، بلکه تنها دیگران را از تولید آن باز می‌دارد. حقوق پتنت معمولاً پس از ارائه دادخواست از سوی دارنده آن به دادگاه، احقاق می‌شود. در بیشتر نظام‌ها، دادگاه شخص یا اشخاص نقض کننده حقوق پتنت را از این کار باز داشته و وی را مکلف به جبران خسارت‌های وارده به صاحب حق اختراع می‌نماید. همچنین چنانچه شخص ثالثی در دادگاه حق اعطا شده پتنت را به چالش کشیده و در این امر موفق شود، حق پتنت اعطا شده غیر معتبر شناخته خواهد شد. به عنوان مثال اگر بتواند ثابت کند که اختراع فاقد شرایط قانونی

1. World Intellectual Property Organization (WIPO)

لازم برای ثبت بوده است.

دارنده پتنت حق دارد تصمیم بگیرد چه کسی می‌تواند در طول مدت حمایت، از اختراع وی بهره‌برداری کند. وی می‌تواند با انعقاد قرارداد، اجازه یا گواهینامه استفاده از اختراع را به افراد دیگر واگذار کند. همچنین می‌تواند حق اختراع خود را به طور کامل به دیگری واگذار نماید. در این صورت، خریدار دارنده جدید آن اختراع شناخته خواهد شد.

با انقضای دوره زمانی پتنت (حداکثر ۲۰ سال از زمان ثبت تقاضانامه) حمایت از اختراع پایان گرفته و استفاده از آن در اختیار عموم قرار می‌گیرد. یعنی دارنده پتنت دیگر دارای حق اختراع نیست و هر شخصی می‌تواند از آن اختراع بهره‌برداری تجاری کند.

شرایط ثبت اختراع

به طور کلی اختراعی قابل ثبت است که حداقل شرایط ذیل در آن محقق باشد:

۱. نو^۱ باشد؛ اختراع باید دارای ویژگی جدیدی باشد که سابقه آن ویژگی در دانش و زمینه فنی مربوط به آن اختراع پیش‌بینی نشده باشد. به این دانش موجود در اصطلاح دانش پیشین^۲ اطلاق می‌گردد. دفاتر ثبت اختراع با استفاده از روش‌های تخصصی و فراگیر، تمام بانک‌های اطلاعاتی شامل پتنت‌ها، مقالات و اینترنت را جستجو کرده تا تحقق این شرط را احراز نمایند.
۲. دارای گام ابتکاری^۳ باشد؛ اختراع باید علاوه بر نو بودن، موجب ارتقاء قابل توجهی در حیطه خود شود. به طوری که استنتاج آن توسط فردی با دانش متوسط در آن زمینه امری بدیهی محسوب نشود. به عبارت دیگر راه حل فنی که اختراع برای حل مشکل پیشنهاد می‌کند، باید

نسبت به سایر راه حل‌های احتمالی موجود، مزیت قابل توجهی داشته باشد. در واقع اختراع باید بتواند در حوزه خود یکی از مشکلات موجود را که هنوز راه حلی برای آن پیدا نشده است حل نماید تا دارای گام ابتکاری باشد.

۳. فایده عملی^۴ داشته باشد؛ اختراع نباید صرفاً به صورت نظری باشد، بلکه باید قابلیت استفاده عملی و تولید در صنعت را داشته باشد. یعنی چنانچه راه حل ارائه شده دو شرط قبلی را داشته باشد ولی تولید آن در عمل و صنعت ممکن نباشد، اختراع تلقی نخواهد شد.

۴. مشمول موارد غیر قابل ثبت^۵ نباشد؛ علاوه بر سه شرط فوق در بیشتر کشورها قوانینی وجود دارد که به موجب آنها نمی‌توان بعضی از اختراعات را در آن سرزمین به ثبت رساند. مثل آنچه که بر خلاف نظم عمومی و اخلاقیات باشد، یا کشف‌ها و نظریه‌های علمی، روش‌های ریاضی، گونه‌های گیاهی و حیوانی، روش‌های معالجه یا تشخیص بیماری در انسان و دام و نرم‌افزارهای کامپیوتری که فاقد اثرات فنی هستند.

طبق قوانین اکثر کشورهای جهان موارد زیر را نمی‌توان به عنوان اختراع به ثبت رساند:

- کشفیات (موادی که از قبل در طبیعت موجود است)؛
- نظریه‌های علمی؛
- روش‌های ریاضی؛
- طرح‌ها و نقشه‌ها؛
- قواعد و روش‌ها (مثل روش انجام تجارت، فعالیت ذهنی، بازی)؛
- نرم‌افزار رایانه‌ای فاقد اثر فنی؛
- روش تشخیص یا معالجه بیماری در انسان یا دام؛
- گونه‌های گیاهی یا جانوری یا روش ایجاد

آنها؛

■ اختراعی که استفاده تجاری آن محل نظم عمومی یا اصول اخلاقی باشد.

در آمریکا می‌توان گونه‌های گیاهی را با عنوان اختراع کوچک یا پتنت خاص گیاه ثبت کرد و در انگلیس و برخی از کشورهای اروپایی می‌توان گونه‌های گیاهی را تحت معاهده UPOV ثبت نمود. لازم به ذکر است که گونه‌های گیاهی یا جانوری تراریخته^۶ را به شرطی که گونه جدیدی نباشند می‌توان به ثبت رساند.

بگونه‌ی تدوین گزارش اختراع

برای دستیابی به گواهینامه ثبت اختراع، لازم است تقاضانامه ثبت پتنت به اداره ثبت اختراعات کشور یا کشورهای مورد نظر ارائه گردد. بخش مهمی از تقاضانامه را گزارش اختراع تشکیل می‌دهد که لازم است مخترع و نماینده او با نحوه تهیه آن آشنایی کامل داشته باشند. در این مقاله به معرفی ساختار و نحوه آماده‌سازی گزارش اختراع پرداخته خواهد شد.

همانطور که قبلاً بیان شد اصولاً گام نخست در ثبت اختراع و کسب پتنت در هر کشور ارائه تقاضانامه پتنت و تشکیل پرونده در اداره ثبت اختراعات آن کشور است.

جزء اصلی تقاضانامه را شرح اختراع تشکیل می‌دهد. تدوین شرح اختراع باید به نحوی صحیح صورت گیرد. به طوری که حاوی اطلاعات لازم جهت ثبت در ادارات ثبت اختراع کشور یا کشورهای مورد نظر باشد. لازم است این اطلاعات به گونه‌ای نوشته شود که با مطالعه متن آن، شرایط عمومی قابلیت ثبت اختراع یعنی نو بودن، دارا بودن گام ابتکاری و مفید بودن عملی آن، مستفاد گردد. درست است که معمولاً وکلای

1. Novelty
2. Prior Art

3. Inventive step
4. Practical

5. Un Patentable Subject Matter
6. Transgenic

پتنت مبادرت به نگارش پیش‌نویس پتنت می‌کنند، ولی برای شروع کار به گزارش کامل، دقیق و صحیح اختراع نیازمندند که توسط مخترع یا مخترعان نوشته می‌شود. بنابراین هر قدر مخترع با چگونگی تهیه و تدوین گزارش اختراع و جنبه‌های فنی آن آشنایی بیشتری داشته باشد، در وهله اول به خود و در مراحل بعدی به وکیل خود کمک بیشتری خواهد کرد. این راهنما برای اولین بار در کشور تهیه شده و امید است با مطالعه آن، مخترعین، نوآوران و افراد فعال در زمینه ثبت اختراعات با نحوه نگارش و تدوین شرح اختراع آشنایی بیشتری پیدا کنند. به طور کلی گزارش اختراع روی کاغذ A4 سفید و به صورت یک رو نوشته می‌شود و حاوی چهار بخش اصلی شرح اختراع، ادعاها، اشکال و چکیده است که هر بخش باید روی کاغذ یا کاغذهای جداگانه نوشته شود. همه برگه‌ها به ترتیب شماره در قسمت مرکزی بالای برگه شماره‌بندی می‌شوند. حداقل فاصله متن از لبه‌های کاغذ به قرار زیر است:

فاصله از بالا: ۲ سانتیمتر؛ فاصله از

سمت راست: در متن فارسی ۲/۵ سانتیمتر و در متن انگلیسی ۲ سانتیمتر؛ فاصله از سمت چپ: در متن فارسی ۲ سانتیمتر و در متن انگلیسی ۲/۵ سانتیمتر، فاصله از پایین: ۲ سانتیمتر.

خطوط هر برگه از شرح و ادعاها در سری ۵ تایی در سمت راست برگه (برای متن فارسی) و در سمت چپ برگه (برای متن انگلیسی) دسته‌بندی می‌شوند. فاصله بین خطوط باید ۱/۵

سانتیمتر باشد.

در اینجا در مورد هر یک از بخش‌های اصلی گزارش اختراع توضیحاتی داده می‌شود.

۱. شرح اختراع

در بخش شرح اختراع جزئیات اختراع ذکر می‌شود که خود شامل بخش‌های زیر است:

■ عنوان اختراع؛

لازم است عنوانی کلی برای اختراع مورد نظر انتخاب کرد.

کننده آن، عنوان و نویسنده کتاب، ناشر، محل و زمان انتشار، شماره صفحات و در صورتی که مرجع مجله باشد عنوان مقاله، سال انتشار، موضوع و شماره صفحات باید ذکر شود.

■ ارزیابی و قضاوت در مورد دانش فنی موجود؛ در این قسمت به دانش فنی موجود در حوزه فناوری مربوطه و مشکلاتی که هنوز حل نشده باقی مانده اشاره می‌گردد.

■ افشای اختراع مورد نظر؛

در این قسمت مشخصات کامل اختراع مورد نظر از لحاظ فنی آورده می‌شود. در قسمت افشای اختراع باید مشکل فنی را که اختراع برای حل آن طراحی شده و نیز راه حل ارائه شده را به وضوح توصیف کرد.

■ شرح تصاویر استفاده شده؛

در صورت استفاده از تصاویر، آنچه که در عکس‌ها نشان داده شده به طور مختصر با ذکر شماره شرح داده می‌شود.

■ شرح کاربرد صنعتی اختراع؛

لازم است کاربرد صنعتی اختراع شرح داده شود. یعنی قابلیت تولید مورد اختراع در خط تولید و کارخانه

توصیف شود.

نکته قابل توجه اینکه تقاضانامه ثبت اختراع فقط مربوط به یک اختراع واحد است یا گروهی از اختراعات مربوط به هم که مجموعاً مفهوم کلی و واحد یک اختراع را داشته باشند.

■ تأثیرات سودمند اختراع؛

لازم است در شرح اختراع به اثرات مثبت اختراع مورد نظر و مزایای آن نسبت به آنچه که از قبل در حوزه فناوری مربوطه وجود دارد پرداخته

■ زمینه فنی مربوط به اختراع؛

در این قسمت به حوزه فناوری که اختراع مورد نظر در آن حوزه صورت گرفته اشاره می‌شود.

■ دانش قبلی مربوط به اختراع؛

لازم است در مورد اختراع آنچه که از قبل در حوزه دانش بشر وجود دارد شرح داده شود. در واقع باید به کارهای دیگران در زمینه مربوط ارجاع داده شود. در ذکر مرجع باید مشخصات کامل ذکر شود. مثل شماره پتنت و کشور صادر



1. Description
2. Title
3. Technical field

4. Relevant prior art
5. Assessment of prior art

6. Disclosure
7. Advantages effects

2. European Patent Office, How to get a European patent (Guide for applicants), EPO, 2004

3. Goldstein, Avery N, Patent law for scientist

4. s and engineers, Taylor & Francis, 2005

5. Jacob, Robin, A guidebook to intellectual property: patents, trade marks, copyright, and designs, Sweet & Maxwell, 2004

6. Junghans, Claas, Intellectual property management: a guide for scientists, engineers, financiers, and managers, John Wiley, 2006

7. Knight, H. Jackson, Patent strategy for researchers and research managers, John Wiley, 2001

8. Paterson, Gerald, The European patent system: the law and practice of the European Patent Convention, Sweet & Maxwell, 1992

9. World Intellectual Property Organization, WIPO guide to intellectual property worldwide, WIPO, 2001

۳. چکیده^۳

چکیده صرفاً برای اطلاعاتی فنی و فاقد استفاده‌های حقوقی است. چکیده باید مشکل موجود در زمینه اختراع و راه حل ارائه شده در اختراع حاضر را به طور خلاصه بیان کند. چکیده شامل عنوان اختراع و خلاصه فشرده از شرح، ادعاها و تصاویر است که بهتر است بیش از ۱۵۰ کلمه نباشد. چکیده باید طوری نوشته شود که به جستجوی اطلاعات پتنت در بانک‌های اطلاعاتی کمک کند.

۴. اشکال^۴

چنانچه لازم باشد برای توصیف بیشتر اختراع می‌توان از ارائه شکل یا شکل‌هایی بر حسب لزوم استفاده نمود. هر شکل شماره خاص خود را دارد و بخش‌های مختلف شکل با اعداد مشخص می‌شوند. نشانه‌ها و علائم مرجع که در قسمت شرح اختراع و ادعاها ذکر نشده، نباید در شکل‌ها دیده شود و بالعکس. در شکل‌ها نباید متن وجود داشته باشد مگر ناگزیر باشیم. جدول‌ها و نمودارها نیز جزء اشکال محسوب می‌شوند.

نتیجه‌گیری

با توجه به ارزش دارایی‌های فکر و وجود مراکز برای ثبت آن به همه واحدهای فناور که در مراکز رشد و پارک‌ها مستقر می‌باشد توصیه می‌شود با ثبت اختراعات به سرمایه معنوی شرکت و کسب و کار خود بیفزایند.

منابع و مآخذ

1. Blackburn, Robert A, Intellectual property and innovation management in small firms, Routledge, 2003

شود. در واقع راه حل‌هایی که اختراع حاضر در پاسخ به مشکل یا مشکلات موجود ارائه می‌دهد، با دقت شرح داده می‌شود. در هنگام مقایسه اثرات سودمند اختراع ارائه شده با فرایندها و محصولات موجود، نباید از ادبیات تحقیر کننده و توهین‌آمیز استفاده شود.

■ ارائه راه انجام اختراع مورد نظر با ذکر مثال؛ لازم است به نحوه پیاده‌سازی اختراع در عمل و در صورت لزوم با اشاره به اشکال و نمودارها اشاره شود.

۲. ادعاها^۲

در واقع ادعاها در قالب خصوصیات فنی اختراع، حدود و ثغور قانونی حمایت درخواستی را تعیین می‌کنند. ادعاها باید به طور خلاصه، روشن و واضح نوشته شوند و توصیف آن در بخش شرح اختراع آمده باشد، یعنی شرح اختراع و ادعاها باید هماهنگ باشند. معمولاً لازم است این بخش را وکیل پتنت تنظیم نماید ولی مخترع می‌تواند ادعاهایی را عنوان کند که بعد توسط وکیل کامل و پخته‌تر شود.

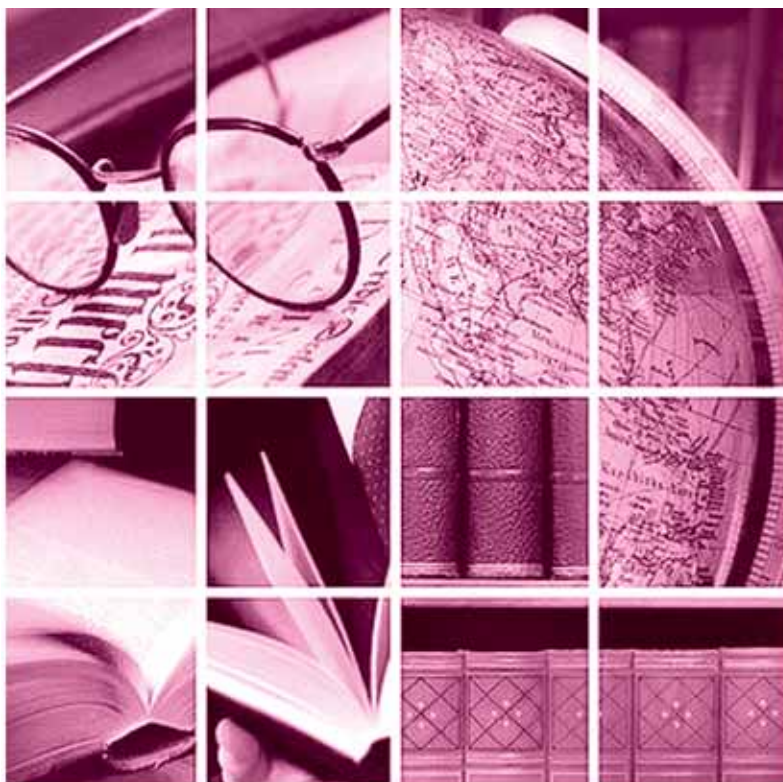
اصولاً ادعاها شماره‌گذاری می‌شوند و ادعای شماره یک در هر بخش ادعای مستقل نام دارد و بقیه ادعاها که ادعای وابسته نام دارند بر اساس ادعای شمار یک نوشته می‌شوند.

در ادعای مستقل باید موضوع اختراع و ویژگی‌های فنی و اساسی اختراع شرح داده شود. در ادعاهای وابسته به روشن‌سازی ماهیت راه حل ارائه شده در ادعای مستقل و با رجوع به آن پرداخته می‌شود.

در تنظیم ادعاها، جملاتی مانند "همانطور که در شرح اختراع گفته شد" و یا "با اشاره به شکل شماره ..." به کار نمی‌رود مگر آنکه ناگزیر باشیم.

مدیریت دانش، فرهنگ و آموزش عالی

■ محمدعلی نعمتی
دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی
دانشگاه شهید بهشتی
rnemati@Gmail.com



چکیده

امروزه اغلب صاحب نظران آموزش عالی معتقدند دانشگاه‌ها به عنوان اصلی‌ترین نهاد اشاعه دهنده فرآیند یاددهی-یادگیری در جامعه، به منظور مقابله با چالش‌های هزاره جدید، ناگزیر از انتقال و دگردیسی به جوامع یادگیری، ایجاد فرهنگ تسهیم دانش و بهره‌گیری از راهبرد کارآمد مدیریت دانش هستند. بزرگترین چالش فراروی مدیریت دانش در آموزش عالی، یک مسئله فنی نیست، بلکه چالش اصلی مسئله فرهنگ است. فرهنگ سازمانی، نقش بارزی در تولید و تسهیم دانش و تسهیل فرآیند اجرای مدیریت دانش در دانشگاه ایفا می‌نماید. در مقاله حاضر ابتدا تلاش شده است، تعاریف، کارکردها، فرآیندها و انواع دانش و اهمیت روز افزون ایجاد، گسترش و مدیریت این دارایی ارزشمند در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی آشکار گردیده، سپس به مفهوم سازمان یادگیرنده به مثابه مطلوب‌ترین محیط، به منظور اجرای اثربخش استراتژی مدیریت دانش و وجوه تمایز آن با یادگیری سازمانی پرداخته شود. پس از آن ضرورت ایجاد فرهنگ تسهیم دانش در جوامع کوچک یادگیری و تعاملات آزاد علمی میان دانشجویان با یکدیگر و با اعضاء هیئت علمی مورد مذاقه قرار گیرد و در پایان عناصر ایفا کننده نقش در فرآیند اجرای مدیریت دانش از جمله فناوری اطلاعات، منابع انسانی و فنون مدیریت دانش و تعامل میان آنان بررسی گردد.

مقدمه

در هزاره جدید، مدیریت دانش به موضوعی مهم و بحث انگیز در سطوح جهانی تبدیل گشته است، حال آنکه پدیده‌ای چندان جدید محسوب نمی‌شود. درحقیقت مدیریت دانش از صدها سال پیش که صنعتگران و صاحبان مشاغل مختلف، تجارب حرفه‌ای خود را به فرزندان و شاگردان خویش منتقل می‌کرده‌اند، وجود داشته است. اما از اوایل دهه ۱۹۹۰ این واژه به طور جدی وارد مباحث سازمانی گردید. امروزه مدیران تلاش می‌کنند از طریق مدیریت دانش، دانش انباشته در ذهن اعضاء سازمان را استخراج نموده و آن را در میان تمامی افراد تسهیم نمایند تا دانش ذخیره شده در سیستم، تبدیل به یک منبع

قابل استفاده دائمی شود و مزیت رقابتی پایدار^۱ ایجاد نماید[۱].

مدیریت دانش فرآیندی چالش انگیز است؛ زیرا شناخت ارزش آن مشکل بوده و به کارگیری مطلوب آن به نحوی که برای سازمان مزیت رقابتی ایجاد نماید، دشوارتر است. فناوری‌های نوین و تلاقی و همگرایی علم مخابرات و کامپیوتر، امکان دستیابی به دانش‌های موجود در سازمان را در هر نقطه‌ای از جهان فراهم آورده است. به منظور بهره‌برداری مطلوب از این فرصت‌های ارزشمند، باید آنان را به عنوان جزئی جدایی ناپذیر از فرآیندهای دانشگاهی در نظر گرفت. مدیریت دانش به دانشگاه‌ها یاری می‌رساند تا از طریق یادگیری و باز تولید دانش، تغییرات را شناسایی

واژه‌های کلیدی

مدیریت دانش، دانشگاه، سازمان یادگیرنده، یادگیری سازمانی و فناوری اطلاعات

1. Sustainable Competitive Advantage



شکل ۱. هرم دانش (زنجیره اطلاعات)

۲. شناسایی و طبقه‌بندی بخش‌های کلیدی؛
 ۳. تحلیل‌های آماری و ریاضی؛
 ۴. اصلاح و غلط‌گیری؛
 ۵. خلاصه نمودن داده‌ها.
 رایانه قادر است این فرآیند را تسهیل نماید، اما تفسیر نهایی توسط انسان صورت می‌گیرد. اطلاعات در فرآیند مدیریت دانش از طریق «چهار C» به دانش قابل تبدیل است:
 ۱. مقایسه اطلاعات؛
 ۲. نتایج حاصل از اطلاعات؛
 ۳. ارتباط میان اطلاعات؛
 ۴. گفتگو و معاوره.
 دانش مخلوطی سیال از اطلاعات، تجربیات و نگرش‌هایی است که بر اساس معیارهای منطقی سازمان یافته و به عنوان چارچوبی جهت تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و بهره‌مندی از اطلاعات جدید به کار گرفته می‌شود. دانش موضوعی چند لایه، پیچیده، پویا و انتزاعی در ذهن انسان است [۴]. خلاصه‌سازی اطلاعات به دانش ختم می‌شود و آن موجب حذف داده‌ها و اطلاعات ناخواسته و تأکید بر علایق و نیازمندی‌های کاربر می‌گردد. دانش مفهومی است که از تفکر پدید آمده و بدون آن اطلاعات یا داده تلقی می‌شود. خرد، آخرین مرحله از زنجیره اطلاعات است و به معنای به کارگیری دانش تولید شده در فرآیند مدیریت دانش می‌باشد. فرآیند تبدیل داده به خرد در

فناوری‌های پیشرفته، فاجعه بار خواهد بود. مدیران باید توجه نمایند که اولویت نخست، ایجاد فرهنگی سازمانی است که به ارتباطات متقابل و مشارکتی منتهی گردد. به عبارت دیگر ایجاد یک محیط کاری مطلوب که نوآوری را تشویق و اعتمادی را که لازمه مشارکت در دانش‌های شخصی است حمایت کند [۳].
 در اینجا باید میان مفاهیم داده، اطلاعات، دانش و خرد تفکیک قائل شد. داده، اولین سطح مدیریت دانش را تشکیل می‌دهد و شامل علائم، اعداد، نمودارها و سایر نشانه‌هایی است که به خودی خود، تولید معنی نمی‌کند. داده‌ها فاقد ارزش قضاوتی و تحلیل منطقی به منظور استفاده عملی بوده و تنها بازتابی از شرایط پیرامون هستند. معمولاً داده‌ها به عنوان مواد خام و عناصر سازنده تصمیم‌گیری و اطلاعات به معنای مجموعه‌ای سازمان یافته از داده و دانش با عنوان اطلاعات دارای مفهوم تعبیر می‌گردد. میان داده، اطلاعات، دانش و خرد ارتباط نزدیکی وجود داشته و تمایز میان آنها جنبه ماهوی و مطلق ندارد؛ بلکه مراتبی، روشی و نتیجه‌ای است. داده، اطلاعات، دانش و خرد علاوه بر اینکه در زنجیره‌ای از روابط متقابل قرار دارند، هر یک نیز قادرند خود را پیوسته پدید آورند. معیارهای مهم تبدیل داده به اطلاعات شامل موارد زیر است:

۱. هدفمندی؛

نموده و بدان واکنش مناسب و به موقع نشان دهند. در مدیریت دانش تفکر، دانایی محوری و مردم محوری جایگزین سرمایه محوری شده و تسهیم دانش و تجربه و تعاملات آزاد علمی، محورهای اصلی آن محسوب می‌گردند. تأکید بر خلق و بازشناسی دانش ضمنی، مهندسی مجدد فرهنگ درون سازمانی و رهبری خلاق و کارآمد، رموز موفقیت دانشگاه‌ها را در بازارهای رقابتی کنونی تشکیل می‌دهند.

داده، اطلاعات، دانش، فرا دانش و فرد

دانش، مهمترین سرمایه‌ای است که دانشگاه‌ها دارند آنرا خلق نموده و با بهره‌گیری از آن، واجد مزیت رقابتی گردند. دانش را می‌توان به دانش ضمنی و صریح^۱ تقسیم‌بندی کرد. دانش ضمنی در حیطه دانش شخصی، تجربی و غیر رسمی قرار دارد، اما دانش صریح به دانشی اطلاق می‌گردد که جنبه رسمی‌تر، عقلانی‌تر و آکادمیک دارد. دانش صریح، به خوبی قابل دسترسی، کد گذاری و ذخیره‌سازی است و به شکلی دقیق و روشن بیان می‌شود، اما دانش ضمنی به وضوح ابراز نگردیده و انتقال آن بسیار دشوار است. دانش ضمنی مؤلفه کلیدی مدیریت دانش بوده که در حافظه افراد ذخیره شده و آزادسازی ظرفیت واقعی این دارایی ارزشمند، رمز موفقیت سازمان‌های کنونی است. در واقع هدف مدیریت دانش تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح و انتشار مؤثر آن در سازمان است [۲].

شناسایی و ترکیب دو نوع دانش ضمنی و صریح، مهمترین چالش مدیریتی دانشگاه‌ها بوده که نیاز به رویکردی خلاق و نوآورانه نسبت به فرآیندهای یادگیری-یاددهی و بهره‌گیری مطلوب از فناوری‌های نوین دارد. اما اتکای محض به

1. Tacit & Explicit Knowledge
 2. Comparison

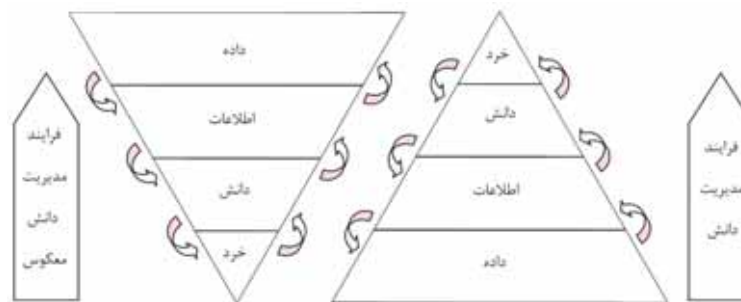
3. Consequence
 4. Connection

5. Conversation

شکلی که معلومات افراد را بهبود بخشد، تعریف می‌نماید [۷].

مدیریت دانش در آموزش عالی شامل فرایند آزاد سازی قدرت دانش و بهره‌گیری خلاقانه، اثربخش و کارآمد از تمامی اطلاعات و دانش‌های موجود به منظور دستیابی به اهداف و رسالت‌های دانشگاه است. مدیریت دانش آمیزه‌ای از رهبری خلاق، تعاملات میان افراد، فرهنگ سازمانی و فناوری اطلاعات است که این عناصر با پیچیدگی خاصی، با هم در ارتباط بوده و هیچ یک، به تنهایی کارایی ندارند [۸]. متخصصان دانشگاه پژوهی مناسب‌ترین افراد به منظور نهادینه‌سازی و اجرای راهبرد کارآمد مدیریت دانش در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی محسوب می‌شوند. مدیران دانشگاهی باید بر این امر واقف گردند که اجرای مدیریت دانش در دانشگاه‌ها فرآیندی مستمر و بی‌انتهاست و در تعامل با فناوری اطلاعات، فواید راهبردی بی‌شماری جهت توسعه و بهبود تمامی ابعاد دانشگاه به دنبال خواهد داشت.

اجرای راهبرد مدیریت دانش نیازمند برنامه‌ریزی اثربخش، تعهد و مشارکت اعضای هیئت علمی و دانشجویان، ایجاد یک محیط یادگیرنده و فرهنگ سازمانی پذیرای تغییرات است. تعامل علمی حاصل از پذیرش فرهنگ تسهیم دانش، شرایط آموزش و یادگیری اثربخش را فراهم نموده و دانشجویان را به فرضیه‌سازی و مفهوم‌سازی قادر می‌سازد. مدیریت دانش موجب بهبود مهارت‌های گروهی و مشارکت بیشتر دانشجویان در فرآیند یادگیری و ارتباط آن با تجربیات وسیع‌تر و ارزشمندتری می‌گردد که از سوی هیئت علمی در اختیار آنان قرار می‌گیرد. علاوه بر آن، مشارکت اعضای هیئت



شکل ۲. فرآیند مدیریت دانش و مدیریت دانش معکوس در قالب هرم دانش

دانش و خرد یا فرآیند تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح تعبیر نمود. هدف مدیریت دانش در دانشگاه‌ها، یادگیری مستمر از طریق فرآیند تسهیم دانش و تجربه میان تمامی افراد درگیر در امر آموزش و پژوهش است. مدیریت دانش راهکارهای تجربه شده‌ای را جهت بهبود محیط یادگیری و غنی‌سازی تجارب دانشجویان مطرح می‌نماید.

کارلس آرمسترانگ^۳ مدیریت دانش را فعالیتی سازمانی که هدف از آن بوجود آوردن محیطی اجتماعی و یادگیرنده است تا از آن طریق بتوان، دانش را تولید و تسهیم نمود، تعریف می‌نماید. لازمی پروساک^۴ مدیریت دانش را تلاشی برای آشکار نمودن دارایی‌های فکری پنهان در ذهن افراد و تبدیل آن به یک دارایی مشترک سازمانی که در دسترس تمامی افراد قرار دارد، تعبیر می‌کند. هربرت سنت آنگو^۵ می‌گوید، مدیریت دانش ایجاد یک ارزش از دارایی‌های پنهان سازمان است و زمانی به این هدف دست می‌یابیم که برای افراد ارزش قائل شویم و توانایی‌های آنها را برای تولید و مبادله دانش افزایش دهیم. توماس داوینپورت مدیریت دانش را عملیات کشف، سازماندهی، خلاصه‌سازی و ارائه اطلاعات، به

هرم دانش، در شکل ۲ به تصویر کشیده شده است. در فرآیند مدیریت دانش و حرکت از قاعده به رأس هرم، داده‌ها و حقایق کمی به دستورالعمل‌های توصیفی تبدیل شده و تأکید بر کمیت، جای خود را به تلاش برای ارتقاء کیفیت می‌بخشد. دانش و خرد از عوامل بنیادی هستند که کاربرد موفق آنها دانشگاه‌ها را یاری می‌رساند تا خدمات بدیع ارائه نمایند. اما فرهنگ سازمانی، مانع آن می‌شود که افراد در تلاش برای حفظ پایگاه سازمانی خویش، دانسته‌های خود را تسهیم نمایند.

یادگیری نتیجه یکپارچگی دانش است که از فرا دانش^۱ - دانش درباره دانش - حاصل می‌گردد. این مفهوم از فرا داده و فرا اطلاعات ناشی می‌شود که در ارتباط با مفاهیمی چون ذخیره‌سازی داده‌ها و موقعیت‌های توسعه کاربرد^۲ است.

مدیریت دانش و مدیریت دانش معکوس

مدیریت دانش از طریق تفکرات پیترو دراکر و ارائه گزارش شرکت اسکندیا^۳ در سوئد [۵] و انتشار کتاب شرکت خلق کننده دانش [۶] در ژاپن پایگاه تئوریک خود را مطرح ساخت. مدیریت دانش را می‌توان، توانایی پردازش داده به اطلاعات،

1. Meta Knowledge
2. AD-Application Development

3. Skandia Financial Service
4. Charles Armstrong

5. Herbert Saintongo
6. IR-Institutional Research



شکل ۳. فرآیند مدیریت دانش

۲. درونی سازی: فرآیند جذب، پالایش و پردازش دانش مورد نیاز کاربر است.
 ۳. میانجی‌گری: فرآیند تسهیم دانش ضمنی از طریق عناصر میانجی نظیر افراد، نظام‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی است.
 ۴. شناخت: فرآیند به کارگیری دانش ضمنی و صریح است [۱۰].
- رویکردهای مدیریت دانش که بایستی بر اساس ماهیت، ساختار و فرهنگ سازمانی برگزیده شوند شامل:
۱. راهبرد کدگذاری: دانش سازمانی مستندسازی، کدگذاری و ذخیره‌سازی شده و در اختیار افراد قرار می‌گیرد.
 ۲. راهبرد شخصی نمودن: بر افراد صاحب دانش و تجربه تاکید می‌گردد و کامپیوتر تنها تسهیل‌گر است [۱۱].
 - آلازمی و زبیری: در پژوهشی عوامل اساسی موفقیت مدیریت دانش را از دیدگاه نظریه پردازان این حوزه مورد بررسی قرار داده‌اند. عوامل فوق بر اساس رسالت‌ها، اهداف، راهبردها و اقتضات هر سازمان تعیین می‌گردند.
 - اجرای اثربخش مدیریت دانش، مزایای بی‌شماری از جمله انعطاف‌پذیری در مقابل تغییرات محیطی، ارتقاء کارایی، بهبود جنبه‌های کیفی

علمی و حمایت مدیران ارشد دانشگاهی نیز در اثربخشی جوامع یادگیری و اجرای موفقیت‌آمیز راهبرد مدیریت دانش، امری ضروری محسوب می‌گردد. اعطای پاداش‌ها و امتیازهای علمی و دانشگاهی به اعضای هیئت علمی بسیار حائز اهمیت است.

مدیریت دانش معکوس، فرآیند تبدیل داده به خرد در هرم دانش را معکوس می‌کند و در یک حرکت برگشت پذیر تلاش می‌نماید دانش و خرد توصیفی مورد توافق در دانشگاه به داده‌های کمی و قابل قیاس و اندازه‌گیری تبدیل شوند. مدیران دانشگاهی از این طریق می‌توانند، داده‌های فوق را با داده‌های هم‌سنخ و در حال گردش در دانشگاه مقایسه کنند و شرایط بهبود کیفیت عملکردهای دانشگاهی را فراهم سازند. مدیریت دانش معکوس، گذشته را به حال پیوند می‌زند. این راهبرد در فرآیندهای آموزش، پژوهش، مدیریت کیفیت (QM)، طراحی مجدد سازمان (BPR) و دانشگاه پژوهی (IR) کاربرد دارد.

پروفسور سورنیترا دوتا مؤلفه‌های اساسی مدیریت دانش را شامل: الف. شناسایی و کدگذاری دانش؛ ب. شبکه دانش سازمانی معرفی می‌نماید. دانشگاه‌ها ابتدا بایستی شبکه دانش خود را تعیین نموده و سپس از طریق آموزش مولد و بویا، سرمایه‌های مربوط به هر یک از سطوح دانش را شناسایی و کدگذاری نمایند. دانش فوق از طریق فرآیندهای اساسی مدیریت دانش دوباره به شبکه دانش سازمانی باز می‌گردد و این فرآیند به دلیل نیاز دائم دانشگاه‌ها به دانش‌های جدید، به طور مستمر تداوم می‌یابد [۹].

کارکردهای دانش شامل:

۱. بیرونی سازی: فرآیند انتقال و ذخیره سازی دانش خام است.

راهبرد شخصی نمودن	راهبرد کدگذاری
- تأکید بر دانش ضمنی؛	- تأکید بر دانش صریح؛
- ارائه خدمات (محصولات) متنوع به دانشجویان؛	- ارائه خدمات (محصولات) مشابه به دانشجویان؛
- ارزش زیاد خلاقیت و نوآوری و اهمیت کم مهارت عملیاتی؛	- اهمیت زیاد مهارت عملیاتی و ارزش کم خلاقیت و نوآوری؛
- تعریف راهبردهای سازمانی بصورت شهودی؛	- تعریف راهبرد سازمانی براساس تجزیه تحلیل اطلاعات؛
- نسبت پایین پست‌های عملیاتی به پست‌های مدیریت و رهبری؛	- نسبت بالای پست‌های عملیاتی به پست‌های مدیریت و رهبری؛
- تنوع عملیات در حوزه‌های متفاوت.	- یکسانی عملیات در حوزه‌های متفاوت.

جدول ۱. وجوه تمایز راهبردهای کدگذاری و شخصی نمودن

عوامل	دانشمندان
خلق، سازماندهی، انتقال، تبدیل، حفظ و به کارگیری دانش	ویگ
خلق، انتقال و مخازن دانش، فناوری، آموزش، اعتماد، فرهنگ و رهبری	داونپورت و پروساک
دسترسی، صحت و بهنگام بودن دانش	مری
آموزش، یادگیری، فرهنگ، فناوری، تعهد مدیریت و انگیزش کارکنان به منظور تسهیم دانش	ترسلر
خلق و تسهیم دانش و اطلاعات و فرهنگ مطلوب سازمانی	فینران
فناوری، راهبرد و مخازن دانش، فرهنگ و انگیزش کارکنان و حمایت مدیران ارشد از تسهیم دانش	لیبویتر
بهبود فرایندهای خلق و تسهیم دانش، حمایت‌های ساختاری و فناورانه، محتوا و گروه‌های دانش	ماناسکو
آموزش، یادگیری، تسهیم و به کارگیری دانش	یاسی
آموزش، بهسازی، مشارکت و کار گروهی کارکنان، حمایت مدیران ارشد و ساختار دانش سازمانی	جوی
یادگیری، فرهنگ و رهبری دانش سازمانی، زیرساخت‌های فناورانه و چشم‌اندازهای آینده	اسکیرم و امیدن

جدول ۲. عوامل اساسی موفقیت مدیریت دانش در سازمان‌های کنونی

اقتصادی، بلکه در نظام دانایی و اطلاعات فوران می‌نماید. این تحولات ساختاری موجب دانایی محور شدن زندگی^۱ گردیده است. مفهوم دانشگاه نیز بر اثر این تغییرات ساختاری، عمیقاً دگرگون شده است. فرآیندهای دانشگاهی به بازآموزی و بهنگام‌سازی دانش و مهارت‌ها، به صورت روزآمد مبتنی شده‌اند و دانشگاه‌ها و جوامع، الگوهای یادگیرنده را پیش‌رو دارند. مفهوم جامعه یادگیرنده، جایگاه و موضوعیت آموزش و دانش را در زندگی روزمره یک شهروند در ابعاد تازه‌ای مطرح ساخته است. هرکس باید یک الگوی یادگیری همیشگی برای خود داشته باشد و بیاموزد که چگونه یاد بگیرد [۱۲]. هر یک از اعضای هیئت علمی نیز، نه تنها باید در رشته تخصصی خود بلکه در ارتباط با سایر رشته‌های علمی، پیوسته اطلاعات به روزی کسب نموده تا بتوانند در عرصه‌های علمی و اجتماعی و در تعامل با دانشجویان حضور اثربخش داشته باشند.

هندی، تحولات جهانی را به یک انقلاب کپرنیکی دیگر تشبیه می‌کند که در آن الگوها به صورت بنیادین در تحول است و شهروندان

مدیران نسبت به دانش جدید و لزوم هماهنگی با آن بی‌اطلاع نیستند، اما فرصت کافی جهت برنامه‌ریزی و تخصیص بهینه منابع به آن را ندارند. ۳. موانع سازمانی: ساختار رسمی دانشگاه ممکن است در ارتباط با وضعیت فعلی آن واجد کارایی باشد، اما موانعی را برای ایجاد تغییرات و محیطی متفاوت پدید آورد. مدیران باید پیوسته در پی دستیابی به تغییرات ساختاری مطلوب باشند.

۴. موانع فناورانه: مدیران بایستی به نکاتی نظیر آموزش اعضای هیئت علمی و دانشجویان، شناسایی نیازهای کاربران، قابلیت اعتماد و انعطاف‌پذیری فناوری‌های به کار رفته و همگام بودن با پیشرفت‌های فناورانه جهانی توجه نمایند.

اهمیت فرهنگ در مدیریت دانش

در آغاز دهه ۹۰ میلادی، الوین تافلر در کتاب «جابه‌جایی در قدرت» یکی از پیامدهای جامعه فراصنعتی و موج سوم را تحول مفهومی و ساختاری در توانایی دانش معرفی کرد که دیگر نه در صرف ابزارهای نظامی یا حتی دلارهای

تصمیمات، افزایش رضایت‌مندی ذینفعان، گسترش تعاملات آزاد علمی در یک محیط یادگیرنده، بهبود فرآیند یاددهی-یادگیری، کاهش افت تحصیلی دانشجویان و ایجاد مزیت رقابتی در دانشگاه‌ها را در پی خواهد داشت. موانع اساسی موجود در مسیر خلق، تبادل، تسهیم و ذخیره‌سازی دانش در دانشگاه‌ها شامل موارد زیر است:

۱. موانع فرهنگی: موانع فرهنگی به شدت متأثر از برداشت‌ها، نگرش‌ها و انتظارات اعضای هیئت علمی، زمینه تاریخی و محیط پیرامون دانشگاه در ارتباط با تولید و تسهیم دانش می‌باشند. در واقع توانایی استقرار فرهنگ مشارکتی، پذیرای تغییر و یادگیرنده در دانشگاه، عامل اساسی موفقیت یا شکست مدیریت دانش محسوب می‌شود.

۲. موانع شناختی: مدیران بایستی در حد امکان وظایف روزمره خویش را به زیر دستان تفویض نموده تا فرصت شناسایی شرایط متحول محیطی و شیوه‌های نوین آموزشی و فناوری‌های در حال ظهور را بیابند و نیاز به تغییرات و همگامی دانشگاه با این تحولات را دریابند. گاهی اوقات

یا گروه گردد. یادگیری همیشگی، عامل کلیدی توسعه و نوآوری در دانشگاهها محسوب می‌شود اما ساختارهای رسمی سازمانی، به دلیل تعیین وظایف و کارکردهای خاص برای هر یک از افراد، امکان تأمل و تفکر و در نتیجه خلاقیت و نوآوری را از آنان سلب می‌نماید. صاحب‌نظران طبقه‌بندی‌های متفاوتی از مفهوم یادگیری ارائه داده‌اند. آرگریس و شون^۲ یادگیری را به سه سطح تک حلقه‌ای، دو حلقه‌ای و چند حلقه‌ای تقسیم‌بندی می‌نمایند. یادگیری تک حلقه‌ای به شناسایی و اصلاح انحرافات در سازمان می‌پردازد اما یادگیری دو حلقه‌ای (یادگیرنده) با رویکردی خلاقانه و عمیق، فرآیندها و ساختارهای زیر بنایی کل سیستم را مورد پرسش قرار داده و به ارزیابی موفقیت‌ها و شکست‌های سازمانی اقدام می‌نماید. در سازمان‌های یادگیرنده اغلب از یادگیری دو حلقه‌ای بهره‌گیری می‌شود. در نهایت یادگیری چند حلقه‌ای به فرآیند یادگیری درباره یادگیری مربوط می‌شود [۱۴].

مارکورات^۳ یادگیری سازمانی را به چهار گروه یادگیری انطباقی^۴، یادگیری پیش‌بین^۵، یادگیری ثانویه^۶ و یادگیری عملی^۷ طبقه‌بندی می‌نماید. در یادگیری انطباقی فرد یا سازمان به صورت انفعالی، از تجارب گذشته خود می‌آموزد که می‌تواند در شکل‌های تک حلقه‌ای یا دو حلقه‌ای پدید آید. در یادگیری پیش‌بین، فرد یا سازمان به دنبال شناسایی و پیش‌بینی راه‌هایی به منظور نیل به آینده مورد انتظار خویش است. یادگیری ثانویه معادل یادگیری چند حلقه‌ای آرگریس است و یادگیری عملی شامل یادگیری از طریق رویدادها و پدیده‌های واقعی یا بکارگیری عملی راه حل‌ها است.

ابتدا باید میان دو واژه سازمان یادگیرنده^۸ و

مسئولان آینده کشور است که به مطلوب‌ترین شکل توسط مدیریت دانش صورت می‌پذیرد. مطلوب‌ترین سرمایه‌گذاری، جذب، آموزش و انگیزش اعضای هیئت علمی است که فرهنگ تولید، تبادل و تسهیم دانش را با کمترین واکنش پذیرا باشند. تأکید بر مدیریت مشارکتی به معنای مشارکت در تفکر و دانش است. فرهنگ سازمانی که در آن تفکر، یک ارزش حاکم تلقی شود، راهگشا و تسهیل‌گر خواهد بود.

البته توجه صرف به فناوری اطلاعات در مدیریت دانش، بدون تأمل در مسائل انسانی و فرهنگ سازمانی، به مثابه آن است که یک دانشگاه با پیشرفته‌ترین امکانات و تجهیزات (بدون توجه به منابع انسانی) بسازیم و انتظار داشته باشیم که دانشگاه موفق حاصل شود. تجهیزات بسیار مؤثر است، اما موفقیت حقیقی در تعاملات و ارتباطات انسانی نهفته است. مدیریت دانش به طور اتفاقی در دانشگاه‌ها ایجاد نمی‌گردد و نیازمند تمهیدات، آموزش و برنامه‌ریزی‌های راهبردی در این زمینه است. اجرای اثربخش مدیریت دانش و نهادینه‌سازی فرهنگ تسهیم دانش در سازمان فرآیندی بلند مدت را شامل می‌شود و نیازمند شکیبایی و پیگیری مستمر مدیران و اعضای هیئت علمی است.

یادگیری، یادگیری سازمانی و سازمان یادگیرنده

یادگیری را می‌توان فرآیند تحصیل و بکارگیری دانش، تجارب، اطلاعات و مهارت‌های جدید به منظور تغییر و بهبود رفتار یا پندار فرد تعریف نمود. در حقیقت فرآیند یادگیری زمانی به طور کامل حاصل می‌شود که منجر به تغییرات پایدار در باورها، دیدگاه‌ها، رفتارها و توانمندی‌های فرد

تنها از طریق سهیم شدن در نظام دانایی و معرفت می‌توانند با این تحولات همراهی خلاق داشته باشند. چرا که منابع قدرت، ثروت و منزلت به صورت عمیقی با نظام معرفت پیوند خورده است. هندی عوامل مؤثر در سازمان‌ها را تحت عنوان «3I»^۱ شامل: هوشمندی، اطلاعات و اندیشه می‌داند [۱۳].

فرهنگ سازمانی، نقش بارزی در خلق و شکوفایی دانش ایفا نموده و موجب می‌شود دانش به طور گسترده‌ای هدایت دانشگاه‌ها را بر عهده گیرد. ایجاد و توسعه جوامع یادگیری، پذیرش فرهنگ تغییرات و تسهیم دانش میان اعضای هیئت علمی و دانشجویان از جمله مهمترین تغییرات فرهنگی مورد نیاز به منظور اجرای اثربخش مدیریت دانش است. یکی از شیوه‌های ایجاد فرهنگ تسهیم دانش در سازمان، آشنایی و آگاهی افراد نسبت به مزایا و ضرورت مدیریت دانش است.

فرهنگ به مثابه چسبی است که اجزاء دانشگاه را به یکدیگر پیوند داده و آنان را در مسیر تحقق اهداف یاری می‌رساند. مطالعات متعددی نشان می‌دهد که حل مسائل فرهنگی مشکل است، اما بیشترین مزایا را بدست می‌دهد. بزرگترین چالش فراروی مدیریت دانش یک مسئله فنی نیست، زیرا می‌توان آن را از طریق هر تعداد سیستم فناوری اطلاعات حل کرد، بلکه چالش اصلی، مسئله فرهنگ است. القاء و پذیرش فرهنگ تسهیم دانش در دانشگاه موجب افزایش تعاملات علمی، ارتقاء مهارت‌های زندگی، سازگاری با محیط و افزایش مشارکت دانشجویان در اداره امور دانشگاه می‌گردد که خود منجر به تقویت فعالیت‌های گروهی و مهارت‌های رهبری و مدیریتی می‌شود. سرمایه‌گذاری در این زمینه، سرمایه‌گذاری در تربیت

1. Intelligence, Information, Idea
2. Argyris & Schon
3. Marquardt

4. Adaptive learning
5. Learning Anticipatory

6. Learning about learning
7. Action learning
8. Learning Organization

یادگیری سازمانی^۱ تفکیک قائل شد. مفهوم یادگیری سازمانی به مراتب دارای قدمت بیشتری است. یادگیری سازمانی را می‌توان مترادف با یادگیری در سطوح گروه یا سازمان تعریف نمود. کیم^۲ یادگیری سازمانی را شامل فرآیند گسترش توانمندی‌های سازمانی به منظور بهبود عملکردها و تحقق مطلوب‌تر اهداف سازمانی معرفی می‌نماید. آرگریس یادگیری سازمانی را به عنوان فرآیند شناسایی، تقلیل و تصحیح انحرافات و بهبود توانایی‌های سازمان تعریف می‌کند. یادگیری سازمانی از طریق دانش و بینش مشترک حاصل شده، بر تجارب گذشته استوار بوده و در پی بهبود عملکرد سازمان در آینده است. یادگیری سازمانی به عنوان ابزاری قدرتمند در دست مدیران و برنامه‌ریزان به منظور بهبود عملکردهای سازمانی محسوب می‌شود.

هابر^۳ چهار مفهوم اساسی در فرآیند یادگیری سازمانی را کسب دانش، اشاعه دانش، تفسیر دانش و اطلاعات و حافظه سازمانی معرفی می‌کند. وی به این نکته اشاره دارد که یادگیری سازمانی همیشه به صورت آگاهانه و ارادی صورت نمی‌پذیرد، بلکه ممکن است به شکل غیرارادی و ناخودآگاه انجام شود [۱۵]. در تمایز میان دو واژه یادگیری سازمانی و سازمان یادگیرنده، لیو و ونجر^۴ اشاره می‌نمایند که در فرآیند یادگیری سازمانی، تأکید بر کارکردها و عملکردهایی است که منجر به توسعه سازمان می‌گردد، در حالیکه سازمان یادگیرنده دانش محور بوده، بر گسترش سرمایه‌های دانش سازمان تأکید داشته و ارتباط نزدیکی با مفهوم مدیریت دانش دارد. به عبارت دیگر در سازمان یادگیرنده بر چسستی نوع خاصی از سازمان تأکید است که یادگیری و بهبود مستمر را از طریق فرآیندهای فردی و گروهی نهادینه

می‌سازد. اما یادگیری سازمانی به عنوان مؤلفه‌ای از سازمان یادگیرنده، به چگونگی فرآیندهایی اشاره دارد که موجب انتقال و بکارگیری دانش، تجارب و مهارت‌ها در سازمان می‌گردد. شاپان ذکر است که سازمان‌های موفق و کارآمد توأمان به هر دو مفهوم و راهبرد توجه می‌کنند.

سازمان یادگیرنده، مطلوب‌ترین محیطی است که در آن مدیریت دانش، می‌تواند ظهور نموده و گسترش یابد. مارک آدلسون سازمان یادگیرنده را محیطی می‌داند که در آن کنش‌ها و تصمیمات با درک اهمیت گروه‌ها در حیات سازمانی هدایت شده و محلی است که فرآیند یادگیری در ساخت و حفظ روابط تأکید اساسی دارد. جان مک داند معتقد است که سازمان یادگیرنده در تولید، تحصیل و تسهیم دانش و همچنین تعدیل رفتار خود، برای انعکاس دانش و بینش‌های جدید مهارت دارد. مک گیل سازمان یادگیرنده را مؤسسه‌ای معرفی می‌نماید که قادر است از طریق ارزشیابی و پردازش اطلاعات جدید و انعطاف‌پذیری در فرآیندها و برنامه‌های سازمانی در مقابل تحولات محیطی واکنش بهینه ارائه نماید. مارکوارت سازمان یادگیرنده را سازمانی می‌داند که به صورت جمعی دانش و اطلاعات جدید را جذب و مدیریت نموده تا از طریق فرآیند یادگیری و تغییر مستمر به اهداف مشترک سازمانی دست یابد.

موفقیت سازمان یادگیرنده به سطح و میزان تعاملات میان افراد وابسته است. در سازمان‌های یادگیرنده افراد و گروه‌ها به تعامل، مشارکت و یادگیری همیشگی ترغیب می‌شوند [۱۶]. در سازمان یادگیرنده الگوهای جدید تفکر رشد یافته، اندیشه‌های فردی و گروهی ترغیب شده و کارکنان جهت نیل به اهداف فردی و سازمانی پیوسته

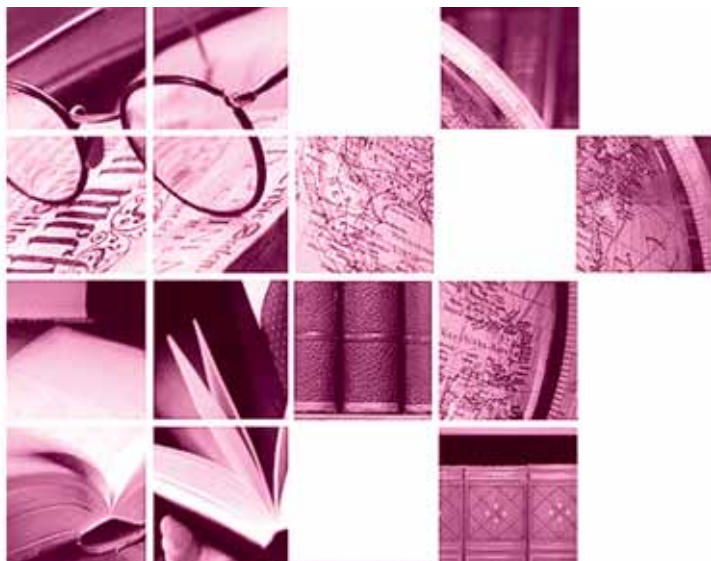
دانش، مهارت‌ها و توانمندی‌های خود را افزون می‌سازند [۱۷]. سازمان یادگیرنده واجد فلسفه‌ای عمیق، جامع و انعطاف‌پذیر در مقابل تغییرات، پیچیدگی‌ها و عدم اطمینان‌های محیطی است. سازمان یادگیرنده از حیث شکل ظاهر و ساختار سازمانی ممکن است تفاوت‌چندانی با سازمان‌های سنتی نداشته باشد، اما ویژگی حیاتی این سازمان، تغییر و دگرذیسی روابط سازمانی به روابط میان فردی و افزایش توانایی سازمان در سازگاری و انطباق با تغییرات پیچیده محیطی است. "سنج" مهمترین عامل در ایجاد و گسترش سازمان یادگیرنده را رهبری خلاق، مسئول و کارآمد معرفی می‌کند. چنین رهبری قادر است کارکنان را با اهداف، فرآیندها و کارکردهای سازمان آشنا نموده و در جهت نهادینه سازی آن گام بردارد [۱۸].

امروزه دانشگاه‌های معتبر جهان، بر حرکت به سمت جوامع یادگیرنده و ایجاد محیطی تأکید می‌ورزند که افراد بتوانند فرصت بیشتری را به یادگیری و ارتقاء سطح دانش و تجربه خویش اختصاص دهند. جوامع یادگیرنده در دانشگاه‌ها، به گروه‌هایی اطلاق می‌شود که از طریق ارتباط و تعامل آزاد علمی و احترام متقابل به نظرات یکدیگر، در پی اهدافی چون تغییر کارکرد اجتماعی به کارکرد یادگیری، پرورش مدیریت اثربخش، رشد توانمندی‌ها و مهارت‌های دانشجویان، تغییر نگرش‌ها و رفتارها و در نهایت گسترش آن در محیط بیرونی (جامعه) پس از دانش آموختگی هستند [۱۹]. جامعه یادگیرنده، مفهومی در ارتباط با مدیریت کیفیت فراگیر^۵ بوده و ایجاد آن در کوتاهمدت ممکن نیست. مارش معتقد است که رشد اجتماعی افراد بیش از هر چیز به توسعه جوامع یادگیرنده وابسته است و به منظور ایجاد چنین جوامعی، افراد باید

1. Organizational Learning
2. Kim

3. Huber
4. Lave & Wenger

5. Total Quality Management



Survey Of 431 U.S And European Co.
12. Brown(2001), " The Rith to learning
"; Rout ledge, Newyork;pp.96-108.

۱۳. هندی؛ عصر سنت گریزی (مدیریت و سازمان
در قرن بیست و یکم)؛ مترجم: عباس مخبر؛ انتشارات
طرح نو، ۱۳۷۵.

14. Argyris, C. & Schon, D. A. (1996)
"Organizational Learning" II Reading,
Mass: Addison Wesley, 5(3), pp.71-88.

15. Huber, G.P & Glick, W.H (1993)
"Organizational change and redesign:
Ideas and insight for improving
performance" Oxford University Press,
New york.

16. Marsick, V. J., & Watkins, K. E.
(1994). "The learning organization: An
integrative vision for HRD". Human
Resource Development Quarterly, 5(4),
353-360.

17. Nevis, E. C, DiBella, A, J., & Gould,
J, M. (1998). "Understanding
organizations as learning systems".
Society for Organizational Learning.

18. Senge, P.M. (1990) "The leaders
New Work: Building Learning
Organization", Sloan Management
Review, 32(1), pp.7-23.

۱۹. آراسته. حمیدرضا، محمودی‌راد. مریم؛ خوابگاه‌های
دانشجویی به مثابه جوامعی برای یادگیری؛ مجله طب و
تزکیه، شماره ۵۳، ۱۳۸۳.

Success Factors in Building Communities
of Practice" California Management
Review.

3. Macdonald, J (1999) " Undrestanding
knowledge Management" N.J , Prinston
University Press.

4. Blacker, F(1995) "knowledge,
knowledge work and organization
"Organization Studies, Vol.16, No.6.

5. Radding , Alan (1998), " Succeeding In
The Information-Based Global Economy"
Computer Technology Corp.

6. Nonaka , I & Takeuchi , H(1995) "
The Knowledge Creating Co. " New York
, Oxford University Press.

7. Prusak , L (2001), " Knowledge and
training : the missing connection"
McGraw-Hill New york, pp.60-64.

8. Bhat , G . (2000) , "A resource based
perspective of developing organizational
capabilities for business transformation",
knowledge and process management,
Vol.7, No.2, pp.19-29.

9. Morten T . Hansen , Nitin Nohria ,
Thomas Tierney (1999) , "Knowledge
Management" Harward Business Review.

10. Callan , R . (1999) , " What is your
strategy for knowledge management",
Harvard Business Review, Vol.68, No.3,
pp.79-93.

11. Ernst & Young , (1999) , "Center For
Business Inovation", Information Week,

علايق مشترکی داشته و یکدیگر را برابر تلقی
نمایند. تسری جوامع یادگیری در دانشگاه‌ها،
نیازمند ایجاد محیطی ایمن، حمایتی و پویا به
منظور گفت‌وگو و تعامل آزاد علمی میان
دانشجویان و اعضای هیئت علمی است. در جوامع
یادگیرنده دانشجویان می‌توانند نظرات خود را به
آزمون نهند و از سایرین تجربه بیاموزند و در
محیطی مطلوب، از مهارت‌های دیگران بهره برده
و عملکرد خود را مورد ارزیابی قرار دهند.

مفاهیم کلیدی و توصیه‌های کاربردی

امروزه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به منظور
مقابله با چالش‌ها و پیچیدگی‌های محیط پیرامون
خوبش، ناگزیر از بهره‌گیری از شیوه‌ها و سبک‌های
نوین مدیریت هستند. یکی از کارآمدترین
شیوه‌های فوق، مدیریت دانش است که در
محیط‌های یادگیرنده و دانش‌محور به مطلوب‌ترین
شکل ایجاد می‌شود. اساسی‌ترین چالش فراروی
نهادینه‌سازی مدیریت دانش در دانشگاه‌ها، مسئله
فرهنگ است. رمز موفقیت این راهبرد کارآمد،
ایجاد و گسترش فرهنگ تسهیم دانش و پذیرش
تغییرات در میان دانشجویان و اعضای هیئت
علمی است. راهبرد مدیریت دانش، قادر است
کیفیت فرآیندهای آموزش و یادگیری، تعاملات
آزاد علمی و تلفیق دانش و تجربه میان دانشجویان
و سطح دانش تخصصی و حرفه‌ای اعضای هیئت
علمی را به نحو چشمگیری ارتقا بخشد و دانشگاه‌ها
را واجد مزیت رقابتی پایدار نماید.

منابع و مآخذ

1. Davenport, T.H & Prusak, L (1998),
"Working knowledge: How organization
manage what they know", president &
Harvard college, pp.126-147.
2. McDermott . Richard, (2003),
"Knowing in Community: 10 Critical

آینده و فضای کسب و کار

■ مهندس حمید هاشمی
عضو هیئت علمی جهاد دانشگاهی
Hashemi@itincubator.com



مکیده

فضای کسب و کار همواره در حال دگرگونی و تحول بوده است. اما در سالیان اخیر این تحولات سرعت فزاینده‌ای یافته است. صاحبان شرکت‌ها و کسب و کارها برای حفظ و یا حصول به موقعیتی پایدار و مشتریان دائمی و بیشتر، نیازمند آگاهی از این تغییرات به منظور کسب آمادگی‌های مورد نیاز هستند. در این صورت آنان با اتخاذ تدابیر و راهبردهایی متمایز، ضمن هماهنگی با تغییرات تلاش می‌نمایند تا بر آنها فائق آمده و کمتر با اثرات ناخواسته مواجه شوند. تعداد معدودی نیز ضمن پیشتازی و کسب فرصت‌های نهفته در تحولات حتی منشاء فرصت‌های جدید برای دیگران خواهند بود. به هر حال یادگیری به موقع و فراموشی سریع اصلی‌ترین سیاست در این مسیر خواهد بود.

در این مقاله تلاش شده است ضمن نمایان کردن مهم‌ترین تحولات، ابعاد و ویژگی آنها تا حد مجال مورد بررسی قرار گیرد. هر چند بسیاری از این دگرگونی‌ها آن چنان خزننده و پنهان به پیش می‌روند که از دیدگان تیزبین بسیاری مخفی می‌ماند. اما در این فرآیند، گام اساسی شناخت مردم و درک عمیق آنان است.

واژه‌های کلیدی

روندهای کلان، کسب و کار، فناوری پیشرفته، تحلیل محتوا، حس برتر.

مقدمه

جهان در سپیده‌دم عصری نوین قرار گرفته است و مهم‌ترین سال‌های تاریخ تمدن بشری را در پیش رودارد، سال‌هایی که آکنده از نوآوری‌های شگفت‌انگیز فناوری، فرصت‌های بی‌سابقه

اقتصادی و نوزایی پر عظمت فرهنگ‌هاست. سال‌هایی که در پیش است هرگز مثل و ماندنی نداشته‌اند و بی‌گمان شگفتی‌هایی بی‌شمار به بار خواهد آورد: هزاره جدید و نخستین دهه‌های آن. در این دوران دنیا حامل تغییرات سریع، رقابت‌های فشرده، و نیازهای متنوع است. سازمان‌هایی در این شرایط موفق هستند که به خوبی فضای موجود و تعاملات آینده را بشناسند و بر مبنای آن چشم‌انداز، راهبرد و برنامه‌های مناسبی را اتخاذ نمایند.

شناخت آینده بدون تحلیل اطلاعات و بررسی روندهای جاری تغییرات جامعه ممکن نبوده و انجام فعالیت‌های بلندمدت بدون این شناخت نتیجه مطلوب را دربر نخواهد داشت. در سال‌های اخیر برخی صاحب‌نظران زبردست با بررسی محتوای رسانه‌ها به تهیه مطالب تحلیلی پیرامون

وقایع آینده پرداخته و از طریق کتب، گزارش‌ها و مصاحبه‌ها را در اختیار مخاطبین قرار داده‌اند. این مطالب در اشکال و از جنبه‌های مختلف برای همگان قابل استفاده خواهد بود، اما برای منحصر بودن و حفظ پیشتازی، دستیابی به اطلاعات خاص و اختصاصی در این زمینه برای صاحبان کسب و کار ضروری است. بنابراین کسب مهارت در اخذ و تحلیل اخبار و اطلاعات یکی از نیازهای اساسی هر کسب و کار است که پیشتاز بودن را یکی از مهم‌ترین اهداف کاری خود قرار داده است. این مقاله ضمن معرفی مهم‌ترین روندهای کلان¹ دنیا در حوزه‌های مختلف فرهنگ، سیاست، علم و فناوری، به چگونگی شناسایی این روندها و تحلیل محتوای رسانه‌ها اشاره می‌کند.

1. Megatrends

روندهای کلان پیش و پس از قرن ۲۱

روندهای کلان تغییرات و جریان‌هایی نیستند که به سرعت بیابند و بروند. این دگرگونی‌های عظیم اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فناورانه به کندی شکل می‌گیرند و هنگامی که استقرار یافتند برای مدتی بین هفت تا ده سال یا حتی بیشتر ما را تحت تأثیرات خود قرار خواهند داد. در کتابی با عنوان روندهای کلان که در سال ۱۹۸۲ میلادی منتشر شد، جان نایس‌بیت، نویسنده آن به توصیف و تشریح روندهایی پرداخت که در طی دهه بعد از آن سال‌ها به ظهور می‌رسیدند. این روندهای کلان عبارت بودند از:

۱. جامعه صنعتی به جامعه اطلاعاتی^۱؛
 ۲. فناوری‌های پربلاغت به فناوری‌های ظریف و برتر؛
 ۳. اقتصاد ملی به اقتصاد جهانی^۲؛
 ۴. کوتاهمدت به درازمدت؛
 ۵. تمرکز به تمرکززدایی؛
 ۶. همکاری سازمانی به خودیاری؛
 ۷. مردم‌سالاری مبتنی بر اصل نمایندگی به مردم‌سالاری مبتنی بر اصل مشارکت فرد؛
 ۸. سلسله مراتب به شبکه‌سازی^۳؛
 ۹. شمال به جنوب؛
 ۱۰. یا این / یا آن به گزینه‌های چندگانه^۴؛
- وی در کتاب دیگر خود در سال ۱۹۹۰ ورود به هزاره جدید را همراه با روندهایی پیش‌بینی نمود که پذیرای جهانیان خواهد بود و هم‌اکنون می‌توان مشاهده کرد که این روندهای کلان بیشترین تأثیرات را بر زندگی بشری گذاشته‌اند. آنها عبارت بودند از:
۱. نوسان‌های اقتصاد جهانی در طی دهه ۱۹۹۰؛
 ۲. نوزایی در عرصه هنرها؛
 ۳. ظهور و گسترش سوسیالیسم مبتنی بر

بازار آزاد؛

۴. گسترش خصوصی‌سازی در حوزه دولت‌های متولی رفاه اجتماعی؛
 ۵. توسعه کشورهای حاشیه اقیانوس آرام؛
 ۶. رواج شیوه‌های زندگی جهانی و بالندگی فرهنگ‌های ملی؛
 ۷. راهیابی بیشتر زنان به سطوح رهبری؛
 ۸. عصر زیست‌شناسی؛
 ۹. تحولات مذهبی؛
 ۱۰. پیروزی فردیت و اصالت فرد؛
- این روندهای دهه پیش و پس از هزاره سوم بدون تردید بر مهمترین عناصر زندگی ما در قرن بیست و یکم تأثیرات بسزایی داشته و خواهد داشت. این تأثیرها از جمله بر تصمیم‌گیری درباره شغل و حرفه، بر انتخاب نوع کسب و کار و سرمایه‌گذاری، بر گزینش محل سکونت و نوع آموزش کودکان، و موارد مشابه می‌باشد.

کشف روندهای جدید

دانشمندان و اقتصاددانان بیشتر اوقات با تحلیل موارد مختلف اطلاعات موفق به کشف روندها می‌شوند. این موارد اطلاعاتی عبارتند از: الگوهای حاکم بر سیاست‌های پژوهشی دولت‌ها و سازمان‌های مختلف؛ دستاوردها و پیشرفت‌های جدید فناورانه؛ نوسانات عرضه و تقاضا در بازار؛ خلق و خوی افراد جوامع؛ نیازها، علایق و عادات خرید مصرف‌کنندگان در جهان امروز. این الگوها را می‌توان با تحلیل کامپیوتری روی مقادیر زیاد داده‌ها از پایگاه‌های اطلاعاتی، نظرسنجی‌ها، بریده‌های خبری یا هر رسانه دیگر با قابلیت ذخیره سازی اطلاعات، به دست آورد. دانشمندان می‌توانند به کمک این الگوها و آگاهی از روندها و گرایش‌های گذشتگان، دوره‌های تاریخی، شناخت و مشاهده تجربی در مورد ماهیت انسان، و واکنش‌های درونی اولیه،

پیش‌بینی‌های شگفت‌انگیزی ارائه دهند. و به راحتی می‌توان از تلاش‌های طاقت‌فرسای آنان و پیش‌بینی‌هایی که انجام می‌دهند برای اهداف خود استفاده کرد.

اما به راستی هیچ‌گاه این همه رسانه‌های اطلاعاتی برای با خبر شدن از اخبار، وقایع و رویدادهای روزانه وجود داشته است؟ شبکه‌های تلویزیونی جدید، فیلم‌های سینمایی و ویدئویی، تعداد انبوه مجله‌ها، خبرنامه‌ها، روزنامه‌ها، گزارش‌ها و ... ولی این اخبار و اطلاعات تازه واقعاً به ما چه می‌گویند؟ چقدر از این اطلاعات واقعاً مفید هستند؟ واقعیت این است که بدون یک ساختار یا یک چارچوب مرجع، انبوه عظیم اطلاعاتی که هر روزه به حوزه زندگی فردی یا اجتماعی می‌رسند مهلت اندیشیدن را به انسان نمی‌دهند.

رویدادهای پیرامونی در خلا، فرا نمی‌رسند، بلکه در متن وقایع اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و اقتصادی جلوه‌گر می‌شوند. در اینجا توصیفی از این جریان به دست می‌دهد. البته، هیچ الزامی وجود ندارد که همه عناصر این طرز نگرش به دنیا را پذیرفت یا مورد تأیید قرار داد. ولی بطور قطع می‌توان با استفاده از این ساختار پژوهشی بسیاری از اخبار روزمره، بسیاری از نظرگاه‌های ضد و نقیض، و بسیاری از اطلاعات تازه را مورد سنجش قرار داد. مهمترین چیز آن است که هر فرد نگرش جهانی خاص خود و همچنین مجموعه روندهای کلان مخصوص به خود را چنان بسازد و سازمان دهد که راهنمای کسب و کار، آرمان‌ها، ارتباط‌ها و مشارکت‌های اجتماعی وی باشد.

منظره تازه دنیا

آخرین دهه منتهی به سال ۲۰۰۰ نمایشگر منظره تازه‌ای از دنیا بود. جنگ سرد در سال‌های پایانی دهه ۱۹۸۰ خاتمه یافت، و عصر تازه

1. Information society
2. Global economy

3. Networking
4. Multiple Options

جهانی شدن^۱ آغاز گشت. هنرها مرحله تازه‌ای از شکوفایی را آغاز کردند. نوعی فراخوان بین‌المللی در مورد حفظ محیط زیست توجه همگان را برانگیخت. کشورهای بلوک شرق به تجربه دموکراسی و راهکارهای اقتصاد مبتنی بر بازار آزاد روی آوردند. تمایل به همکاری‌های اقتصادی در میان ملیت‌های جهان بسیار نیرومندتر از تمایل به ماجراجویی‌های نظامی شد. آنچه که طی دهه‌های متمادی هزینه‌های مادی و انسانی کمرشکنی را به کشورهای دست‌اندرکار تحمیل می‌کرد. قاره آسیا پرچمدار توسعه اقتصادی شد و بسیاری از ساکنان آن قاره سطح زندگی خود را در حد بالاترین استانداردهای اروپایی تثبیت کردند. حرکت نیرومندی در جهت افزایش مداوم مبادلات بازرگانی آغاز شده است. حتی در فقیرترین کشورهای افریقایی نیز خصوصی‌سازی و الگوی اقتصادی اتکاء بر خود^۲ اهمیتی روزافزون یافت. احترام به انسان و انسانیت چشم و گوش‌های بیشتری پیدا کرد.

آینده در هزاره سوم

هنگام اندیشه در مورد قرن بیست و یکم بی‌اختیار افکار بر محور فناوری دور می‌زند: سفرهای فضایی، فناوری زیستی، فضای مجازی، خودروهای پاک، دستگاه‌ها و ماشین‌آلات خودکار، روبات‌ها و آدم‌های مصنوعی. ولی چهره آینده بسیار پیچیده‌تر از فناوری‌هایی است که به عادت بر پیکر آینده پوشانده می‌شود. هیچ‌آن‌امیزترین واقعه قرن بیست و یکم فناوری‌های شگفت‌انگیز نیست بلکه مفهوم رو به توسعه و پرسش اساسی انسانیت است. کشف این وقایع نه بر اساس وهم و خیال و نه بر مبنای حدس و گمان تصویر شده است بلکه بر اساس اطلاعات، تحلیل‌ها شبیه‌سازی‌های علمی صورت گرفته است. در ادامه الگوهای بدست آمده برای

فضای زندگی و کسب و کار در آینده تصویر گردیده است، اما لازم است که بخاطر داشت اینها همه شمه‌ای از نگاهی کلان و عمومی بر سالهای معاصر و آینده نزدیک است و برای حصول به نگاهی خاص و بلند مدت تلاش‌های بیشتری نمود.

روندها، واقعیت‌ها و پیش‌بینی‌هایی برای آینده

امور هنری و سرگرمی

انتظار می‌رود در اولویت‌بندی هزینه‌ها مردم، تغییر و تحولی بنیادین و انقلابی به وجود آید و هزینه سرگرمی در اولویت بالاتری قرار گیرد. زیرا اغلب مردم بیشتر به کیفیت زندگی توجه دارند تا به کمیت آن. بروز عصر جدید و رنسانس جهانی در عرصه هنر، همچنین موجب پیدایش اشکال متنوع و جدیدی از هنر خواهد شد. در واقع انتظار می‌رود هنر به طور جدی، ورزش را که به عنوان تفریح اول جامعه می‌باشد تهدید کند. به طور دقیق‌تر می‌توان پیش‌بینی نمود که:

- حضور در موزه‌ها، کنسرت‌ها، و غیره افزایش یافته و مشاغل زیادی در این زمینه‌ها به وجود آید.
- موسیقی ملی و محلی رواج بیشتری خواهند یافت.
- فضای سبز خانگی گسترش می‌یابد. استفاده از باغچه و فضاهای سبز کوچک برای تولید سبزیجات و گیاهان دارویی رواج بیشتری می‌یابند.
- تماشاگران تلویزیون سراسری (ملی) کاهش خواهند یافت. سهم بازار شبکه‌های ماهواره‌ای و محلی افزایش می‌یابد.
- مقدار زمان صرف شده برای تماشای تلویزیون تقریباً بدون تغییر خواهد ماند.
- تقاضای دائمی برای خدمات و وسایل سرگرمی

وجود خواهد داشت. مردم نیاز به فعالیت‌های بیشتری برای پر نمودن ساعات اضافی و اوقات فراغت خود دارند، جسم آنان برای استراحت و تفریح، و فکر و ذهن آنان برای کار کردن استفاده خواهد شد. فعالیت‌های تفریحی که همراه با فعالیت‌های فیزیکی باشند، به طور روزافزون رو به گسترش خواهند بود.

ساختار سازمانی

عمر شرکت‌های چند ملیتی بزرگ به سر خواهد آمد و شرکت‌های بزرگ از دور خارج می‌شوند. شرکت‌های کوچک با تعداد کارکنان کمتر از ۲۵۰ نفر فعال خواهند شد. به طور دقیق‌تر می‌توان گفت:

- پیشرفت‌های محدودتری داخل شرکت‌های بزرگ انجام خواهد شد. شرکت‌های بزرگ از طریق تعدیل و ایجاد عمدی واحدهای کوچک‌تر، اندازه خود را کاهش می‌دهند. این امر موجب کاهش فرصت‌های درآمدزا در شرکت‌های بزرگ می‌شود و کارکنان این شرکت‌ها به ایجاد شرکت‌های تجاری برای خود روی می‌آورند.
- بنگاه‌های کوچک و بزرگ بر خلاقیت افراد تأکید و اهمیت بیشتری قائل خواهند شد. انتظار می‌رود همه کارکنان در پیشبرد اهداف شرکت کمک کنند و تشویق گردند تا خلاقیت بیشتری به خرج دهند.
- صاحبان کسب و کار به جای آنکه شرکت‌ها گسترش یابند، همکاری و تعاون‌هایی را برای ارتباط با شرکت‌های دیگر تشکیل می‌دهند. گسترش شرکت‌های بزرگ محدود می‌شود و در مقابل روابط فردی در مقایسه با ارتباطات سازمانی از اهمیت بیشتری برخوردار خواهد شد.
- کسب و کارهایی که دارای ۱۹ نفر شاغل هستند، بیش از نصف کسب و کارهای ایجاد شده را تشکیل خواهند داد. کارفرمایان و کسب

1. Globalization
2. Self-reliance

که فرزندان در آن درس می‌خوانند او را فردی ناموفق بار می‌آورد، خودتان مدرسه به وجود آورید. همچنین کسب و کارهای خانگی، فعالیت در زمینه واردات و صادرات، کسب و کارهای سفارش پستی، خرده‌فروشی لوازم منزل، شبکه‌های ارتباطات، شبکه‌های توزیع، خدمات گردشگری و سرگرمی، خدمات ویژه شخصی و خدمات کامپیوتری با فناوری پیشرفته، به عنوان کسب و کارهای مطمئن و بی‌خطر رشد و توسعه خواهند یافت. همچنین پیش‌بینی می‌شود که:

■ قهوه‌خانه‌ها و رستوران‌های سنتی مجدداً احیا خواهند شد. روش‌های متنوع پخت غذاهای آماده و انواع غذاهای سالم در بازار عرضه خواهند شد.

■ خدمات فنی و تعمیرگاه‌های سیار رواج خواهند یافت. این مراکز خدمات سیار برای رفع هر گونه مشکل از موارد اضطراری همچون تعمیر خودرو گرفته تا تعمیرات جزئی خانگی و نصب وسایل و تجهیزات، به منزل مشتریان مراجعه خواهند کرد.

■ اغلب جمعیت نیروی کار فعال را مشاوران تشکیل خواهند داد. مشاوره‌های جدیدی در زمینه‌های مختلف سالانه حدود ۱۰٪ رشد می‌یابند. این مشاورین نیز جزو کارآفرینان هستند، البته از انعطاف‌پذیرترین نوع آنها. هزینه‌های شروع فعالیت‌های مشاوره‌ای بسیار اندک و فقط به قیمت خرید نوشت‌افزار و شاید یک خط تلفن ثابت یا همراه، و لباس مناسب تجاری تمام خواهد شد.

فعالیت‌هایی که مرتبط با برنامه‌ها، ایده‌ها و حتی انواع جدیدی از مدارس هستند، گسترش می‌یابند و بحران آموزش. موفقیت انواع نوارها و نرم‌افزارهای آموزشی و دیگر مواد آموزشی خودآموز که در آگهی‌های تبلیغاتی دیده می‌شود، راه را برای کالاهای مشابه هموار می‌کنند. به علاوه، سمینارهای پرطرفدار و آموزش‌های تخصصی به منظور پر کردن خلاء بین مواد آموزشی موجود در مدارس و آن چیزی که باید افراد عملاً برای باقی ماندن در تجارت جهانی بدانند، توسعه خواهند یافت.

فعالیت‌های کارآفرینانه

جامعه از وضعیت مدیریتی به حالت کارآفرینانه تغییر خواهد کرد؛ به عبارت دیگر این شعار فراگیر خواهد شد که: اگر دوست ندارید رئیس داشته باشید خودتان شرکت ایجاد نمایید. اگر مدرسی

و کارهای بزرگ‌که دارای بیش از ۵۰۰ نفر شاغل هستند، تنها ۶/۱ درصد از کسب و کارهای جدید را شامل خواهند شد.

■ شرکت‌های کوچک مجبور به یافتن بازارهای بین‌المللی بیشتری خواهند بود. بازارهای امن محلی، سودآوری کمتری خواهند داشت. با وجود این، بیش از ۸۰ درصد این شرکت‌های کوچک نباید از رقابت موجود در خارج از کشور بهراسند، بزرگ‌ترین نگرانی آنها مقررات و قوانین دست و پا گیر دولتی خواهد بود.

آموزش

یادگیری شخصی و خودآموزی به‌طور روز افزون جایگزین کمک‌های آموزشی از جانب مؤسسات و سازمان‌ها خواهد شد. خدماتی که در گذشته به دولت، مؤسسات پزشکی و شرکت‌ها وابسته بود، اکنون به خود افراد متکی خواهد شد. همچنین پیش‌بینی می‌شود که:

■ بسیاری از والدین به این نتیجه خواهند رسید که فرزندان‌شان ناچار به ترک مدارس دولتی هستند. بنابراین فعالیت مهد کودک‌ها و مدارس خصوصی برای آموزش کودکان در سنین مختلف توسعه می‌یابند.

■ کسب و کارها و فعالیت‌های تجاری مرتبط با یادگیری و خودآموزی گسترش خواهند یافت.



بیشتر جمعیت نیروی کار، کارآفرین خواهند شد و هر ساله به تعداد شرکت‌های کوچک جدید که شروع به فعالیت می‌نمایند افزوده خواهد شد. رویه فوق بر این واقعیت است که شرکت‌های تجاری کوچک ۶ نفر را از هر ۱۰ نفر استخدام می‌کنند، این مطلب برای اکثر مشاغل جدید صادق است، شرکت‌های کوچک نسبت به شرکت‌های بزرگ از قابلیت انعطاف و کشش بیشتری در مقابل بازارهای در حال تغییر برخوردارند و قادرند محصولات و خدمات جدید خود را سریع‌تر از شرکت‌های بزرگ‌تر وارد بازار نمایند.

ایجاد مؤسسات ویژه تربیت پرستاران خانگی بچه‌ها و همچنین خدمات کاربردی آنان افزایش آرامی خواهد داشت. مخصوصاً زنان می‌توانند تحت آموزش قرار گرفته و در خانه‌هایی که دارای مادران شاغل هستند به کار گرفته شوند. لازم به ذکر است که تعداد مادران شاغل هر روز بیشتر می‌شود.

فعالیت‌های کوچک کارآفرینانه به محصولات، فناوری‌ها و کانال‌های جدید توزیع روی می‌آورند و در این زمینه موفق خواهند شد. نوآوری که پیش از این تنها به صنایع بزرگ محدود می‌شد، انگیزه بسیاری از شرکت‌های کوچک و جدید خواهد بود.

فروشگاه‌های تخصصی افزایش خواهند یافت. مغازه‌های کوچک با فضای محدود در مسیرهای گذر پرتردد توسعه می‌یابند.

شرکت‌های تازه تأسیس اغلب در محدوده صنایع و نزدیک به مصرف‌کنندگان ایجاد می‌شوند. این شرکت‌ها شامل فروشگاه‌های خرده‌فروشی و شرکت‌های خدماتی می‌باشند.

عصر اطلاعات

تولد جامعه اطلاعاتی و مرگ جامعه کهن

صنعتی، یکی از مهم‌ترین روندها در دنیای امروز و جهان آینده است. (جامعه‌ای که شاید هنوز در سطح جهانی به عنوان یک واقعیت شناخته نشده باشد) با وجود این، عصر اطلاعات با تداوم رشد و توسعه خود، پیچیده‌تر شده و از ایجاد فرصت‌های مناسب برای کارآفرینان کوچک بدون آمادگی فنی جلوگیری می‌کند. همچنین پیش‌بینی می‌شود:

دستیابی به اطلاعات مستلزم صرف هزینه است. هر روز تعداد بیشتری از مردم برای محصولات مبتنی بر اطلاعات هزینه پرداخت می‌کنند.

کسانی که کنترل اطلاعات را در دست دارند، جهان را نیز کنترل خواهند نمود. در گذشته آن گروهی که روی سرمایه‌ها کنترل داشت دنیا را کنترل می‌کرد اما در یک جامعه اطلاعاتی کنترل کننده دنیا کسی است که جریان اطلاعات را کنترل می‌کند. به عبارتی دیگر، گرچه پول چیزی است که جامعه صنعتی را تغذیه می‌کند، ولی در جامعه اطلاعاتی، منبع تغذیه و قدرت همانا دانش است.

نیروی کار

نیروی کار در آینده با دنیایی متفاوت از امروز روبرو خواهد شد. برای مثال، در آمریکا: میانگین ساعت کاری در هفته به ۳۲ ساعت کاهش خواهد یافت. متوسط سن نیروی کار به ۳۹ سال افزایش می‌یابد. بازنشستگی اجباری از سن ۶۵ سال به ۷۵ سال افزایش می‌یابد و تعداد زیادی از اتحادیه‌های کارگری فعلی از بین خواهند رفت. همچنین پیش‌بینی می‌شود که:

ارائه خدمات شخصی مرسوم خواهند شد. ساعات کاری فرد در اجاره شخص یا یک نمایندگی تجاری قرار می‌گیرد و در مقابل تمامی مزایا، حقوق و سود وی را پرداخت نموده و فرد تمام کارهای دفتری و نوشتن مورد نیاز را انجام خواهد داد.

نیاز شدیدی به کارکنان فنی ماهر به وجود می‌آید و این کارکنان بسیار نادر و کمیاب می‌شوند. افزایش پیچیدگی‌های فناوری باعث می‌شود تا بیش از آنکه نیاز به ساختارهای موجود ارائه دهنده خدمات بوجود آید این نیاز با شدت بیشتر متوجه متخصصان فنی شود.

دستمزد کارگران فنی و تخصصی افزایش می‌یابد ولی برای کارگران خدماتی دستمزد تقریباً ثابت می‌ماند. افزایش میزان دستمزد کارگران فنی موجب بالا رفتن میزان بازده سرانه کارگران می‌شود که احتمالاً از طریق مهارت‌های مدیریتی پیشرفته و آموزش بهتر کارگران حاصل می‌شود. با وجود این، در کشورهایی که درصد بیشتری از نیروی کار را در بخش خدمات به کار می‌گیرند، مشاغل خدماتی بیشتری با حقوق کمتر ایجاد خواهد شد و عملاً قدرت خرید تعداد زیادی از خانواده‌های دارای درآمد متوسط کاهش خواهد یافت.

مدیریت

مدیریت کسب و کارها به منظور کسب آمادگی هر روزه این سؤال را از خود می‌پرسند که واقعاً در چه زمینه‌ای مشغول تجارت و کسب و کار هستند، مشتریان واقعی آنها چه کسانی هستند، و در کجا قرار دارند. همچنین انتظار می‌رود که: تصمیم‌گیری‌ها بیشتر برای درازمدت باشند تا کوتاهمدت. مدیریت موفق بیشتر بر دیدگاه راهبردی استوار خواهد بود تا اقدامات موردی. بیشتر تصمیم‌ها از پایین به بالا اتخاذ خواهد شد. یعنی از طرف کارکنان و نه مدیران. نوارهای آموزشی، روزنامه‌ها، خودآموزها، تبادل اطلاعات، دوستی‌های دوجانبه، شایعات و کنفرانس‌ها بر فنون مدیریتی غلبه خواهند کرد.

شبکه‌سازی جایگزین سلسله‌مراتب‌های مرسوم خواهد شد. شبکه‌سازی تا حد ابزار مدیریتی ارتقا

خواهد یافت، شبکه‌سازی در دهه شصت میلادی رشد یافت و در حال حاضر با سرعت به سوی اجرایی و عملیاتی شدن به پیش می‌رود.

تولید

در متون و کتب به طور مکرر خواندیم که دنیا وارد عصر اطلاعات می‌شود و عصر صنعتی به‌ویژه برای کشورهای توسعه‌یافته تمام شده است. با وجود این باور به اینکه یک کشور می‌تواند به تنهایی خدمات مورد نیاز ملت خود و مردم دیگر کشورها را فراهم کند، فکر خطرناکی است. تولیدات صنعتی مثل کشاورزی همیشه اساس تمدن انسانی خواهند بود. گرچه تولید با فناوری پایین در کشورهای توسعه‌یافته دیگر معنی ندارد زیرا در کشورهای دیگر که دارای نرخ دستمزد پایین هستند امکان تولید آن ممکن است، ولی طراحی‌های مهم و پیشرفته هنوز هم در کشورهای توسعه‌یافته انجام می‌شود. همچنین انتظار می‌رود که:

■ کسب و کارهای تولید کارخانه‌ای بیشتر فنی و تخصصی، و کمتر فیزیکی باشد. در ساخت محصولات از اتوماسیون، ربات‌ها و کامپیوتر بیشتر استفاده می‌شود.

■ مشارکت در تولید بین کشورها رواج خواهد یافت. به همان میزان که اقتصاد دنیا بیشتر و بیشتر متنوع می‌شود مشارکت در تولید بین کشورها به عنوان یک قانون در می‌آید تا یک انتظار، برای مثال پوست گاوهای آمریکا در برزیل دباغی و در کره جنوبی و چین به کفش تبدیل می‌شود.

بازاریابی

اخیراً پس از انجام بررسی‌های علمی بیان شد که پیش‌بینی می‌شود در پنج زمینه هزینه‌ها افزایش یابند این پنج زمینه عبارتند از: بازاریابی مستقیم پستی، روابط عمومی، آگهی در نشریات

تخصصی، بازاریابی از راه دور^۱ و تحقیق بازار. به همین شکل، پنج زمینه‌ای که باعث نگرانی بازاریابان تجاری است عبارتند از: بازاریابی مستقیم، بازاریابی هدف، پیامدهای جهانی شدن، روش‌های تحقیق بازار و راهبردهای بازار اشباع تا جایی که مربوط به بازاریابی است پیش‌بینی می‌شود که:

■ همزمان با تشدید رقابت، امور تبلیغاتی نیز حساس‌تر می‌شود. اگرچه هیچ‌گونه بهبود در کارایی روش‌ها و فنون تبلیغاتی به وجود نمی‌آید ولی این امر فراگیر شده و از جمله واجبات شمرده می‌شوند.

■ مردم به طور روزافزون در مقابل آگهی‌های عمومی واکنش منفی نشان می‌دهند و به آگهی‌های تخصصی رو می‌آورند. تبلیغات در جهان آینده برای گروه‌های خاص، و در زمینه امور تخصصی ارائه می‌شود مثل مسائل زیست‌محیطی و عقیدتی تمرکز خواهد یافت.

■ جهت‌گیری کارکنان فروش بیشتر به سمت امور خدماتی خواهد بود. کارکنان بخش فروش به عنوان مشاور عمل می‌کنند و از ترفندهای تنش‌زای فروش پرهیز می‌کنند.

■ خرید تلفنی رواج بیشتری خواهد یافت. این حالت به‌ویژه در مورد ساکنان آپارتمان‌ها در شهرهای بزرگ مصداق دارد. بازاریابی از راه دور (از طریق تلویزیون) نیز برای تبلیغ انواع غذاها و خوراکی‌های ویژه، رشد چشمگیری می‌یابند.

■ کالاهای خاص جوانان افزایش می‌یابد. بازاریابی پوشاک، بازی‌های کامپیوتری، انواع نوارصوتی و لوح فشرده، غذا، اسباب‌بازی و کالاهای جدید برای سرگرمی این قشر از جامعه افزایش می‌یابد. افزایش فوق‌به‌خاطر این واقعیت است که مخارج سالانه کودکان افزایش می‌یابد.

کهنسالان

رعایت اصول کار شایسته سبب می‌شود تعداد

افراد با سن کمتر از ۱۸ سال که جذب بازار کار می‌شوند کاهش یابد. بنابراین تعداد بیشتری از افراد مسن‌تر دارای شغل‌هایی می‌شوند که در سنین جوانی مشغول آن بودند. این امر احتمالاً منجر به نزدیک‌تر شدن نسل‌های قدیم و جدید می‌شود چرا که ساعات کاری بیشتری را در کنار یکدیگر سپری می‌کنند. به منظور بهره‌گیری از این جو دوستانه، بازاریابان مسن جذابیت بیشتری برای جوانان خواهند داشت. جوانان در برابر برخورد صمیمی بازاریابان جدید هیچ مقاومتی نشان نمی‌دهند، همچنین پیش‌بینی می‌شود که:

■ افراد مسن‌تر به اجبار جذب بازار کار شوند. به دلیل کاهش مستمری افراد مسن‌تر و بازنشسته و احساس عدم اطمینان در مسائل مالی، تعداد بیشتری از افراد مسن جذب بازار کار می‌شوند؛ نوع فعالیت این دسته افراد یا به صورت کارکنان پاره‌وقت و یا به صورت کارآفرینان کسب و کارهای کوچک خواهد بود. عموماً کسب و کارهای کوچکی که این افراد راه‌اندازی می‌کنند با شغل‌های قبلی‌شان متفاوت خواهد بود.

■ جمعیت با عمر بالای ۷۵ سال، دو برابر خواهد شد. امکانات بیشتری برای گروه افراد توانا و یا وابسته به مستمری مورد نیاز خواهد بود.

علم

در حالی که دوران صنعتی در جهان پایان پذیرفته است، علم در حال تغییر حالت از مدل‌ها و فرضیه‌های فیزیک به مدل‌ها و فرضیه‌های بیولوژی و ارگانیکی خواهد بود تا فرصت‌ها و دوره‌های جهان کنونی را دریابد. فیزیک مفاهیمی همچون موارد زیر را به بحث و استدلال می‌گذارد: پتانسیل انواع انرژی، کلان ساختارها، روابط خطی و نمایی، اصول مکانیکی، جبری و غیره. در حالی که امروزه فرآیندهایی مورد بحث

و بررسی قرار می‌گیرند که جوامع را شکل داده‌اند؛ یعنی سیستم‌های کاملاً دقیق از بازخوردهای اطلاعاتی^۱ که همانا ساختار موجودات بیولوژیک از آن شکل گرفته‌است. فرضیه‌های استعاره‌ای زیست‌شناسی مفاهیم دیگری را ارائه می‌دهد: سیستم‌هایی که بر پایه اطلاعات شکل گرفته‌اند، ریزساختارها، نظام‌های اقتباسی با گرایش به درون، و جامع‌نگرانه همچنین پیش‌بینی می‌شود:

- پژوهش‌های زیست‌شناسی به دستاوردهای بزرگی نایل شوند و برداشت ما از زندگی را تغییر دهند. جهان در آستانه عصر بزرگ بیوتکنولوژی (فناوری زیستی) قرار دارد.
- گیاهانی که از فعالیت‌های مهندسی ژنتیک به وجود می‌آیند، انقلاب سبز دیگری پدید خواهد آورد. دانشمندان کاربردهای بی‌شماری برای شکافت DNA یافته‌اند. هم‌اکنون، باکتری‌های خاصی که در آزمایشگاه‌های مهندسی کشاورزی طراحی و ساخته شده‌اند، به نوعی تغییر ساختار داده‌اند که به صورت ریز گیاهان تولیدکننده عمل کرده و مواد ارزشمندی همچون انسولین و هورمون رشد انسان را تولید می‌نمایند. از آنجا که گونه‌های بسیار پربازده برخی حبوبات از قبیل برنج، و نیز انواع سیب‌زمینی، ذرت و کتان وجود دارد که حاوی ژن‌هایی برای مقاومت در برابر بیماری‌ها و آفات هستند، پیش‌بینی می‌شود پیشرفت‌های حاصل یقیناً تولید جهانی غذا را افزایش خواهد داد.

فناوری

صحبت از سده بیست و یکم، ناخودآگاه بحث از فناوری، فضانوردی، زیست‌فناوری، و روبات‌ها را به میان می‌آورد. ولی چهره جهان فردا، پیچیده‌تر از فناوری‌هایی است که امروزه از آن استفاده می‌کنیم. شگفت‌آورترین دستاورد سده بیست و یکم فقط به دلیل پیشرفت در عرصه فناوری

حاصل نمی‌شود بلکه به دلیل تعامل بین فناوری و مفهوم رو به گسترش چیزی است که از ماهیت انسان می‌پنداریم. همچنین پیش‌بینی می‌شود که:

- اطلاعات بیشتری به صورت دیجیتالی درآیند. کتاب‌ها و کتابخانه‌های زیادی بر روی لوح‌های فشرده و دیگر انواع حافظه‌های کامپیوتری ضبط می‌شوند.

- مواد جدیدی بر مبنای معجزات موجود در طبیعت طراحی و ساخته می‌شوند. مهندسان و دانشمندان، بخش زیادی از سده بیستم را در حال پژوهش بر روی طبیعت گذرانده‌اند و زمان بیشتری را صرف خواهند کرد تا از کمک طبیعت در مسیر پیشرفت فناوری بهره‌گیرند. دانشمندان کشف رازهای موجود در مواد زیستی از قبیل صدف دریایی و تار عنکبوت شروع نموده‌اند، چرا که قابلیت‌های مواد طبیعی فوق بر هر آنچه ساخته دست بشر است برتری دارد. برای مثال، تار عنکبوت با وجود انعطاف‌پذیر بودن، نسبت به تار فولادی هم‌وزن خود پنج بار قوی‌تر است.

- مواد نو در موتور خودروها به کار خواهد رفت. در حالی که مهندسان طراح خودرو هم اینک به استفاده از آلومینیوم در ساخت موتور خودروها روی آورده‌اند تا وزن آن را کاهش دهند، به زودی از موادی همچون سرامیک استفاده خواهند کرد که در عین وزن سبک، مقاومت حرارتی بالاتری دارد. این امر، مهندسان را قادر خواهد ساخت موتورهایی طراحی کنند که درجه حرارت‌های بالاتری را تحمل کنند و در نتیجه کارآمدتر و از نظر زیست‌محیطی پاک‌تر خواهند بود.

- با استفاده از فناوری نانو، مواد جدیدی ساخته خواهد شد. در اواخر دهه ۱۹۸۰ میلادی، پژوهشگران شرکت آی‌بی‌ام دریافتند که نوعی میکروسکوپ الکترونی که برای مطالعه ویژگی‌های اتم‌ها طراحی و ساخته شده بود، قادر

است اجزای سازنده بسیار ریز هر ماده‌ای را برداشته و یکی‌یکی جابه‌جا نماید. برای اثبات این امر، اتم‌های گزنون ۳۵ را برداشته و در کنار هم چیدند و واژه IBM را در مقیاس میکرونی نوشتند. دانشمندان دانشگاه استنفورد نیز به همین شکل، ایجاد نخستین صفحه از کتاب «داستان دو شهر» را ۲۵۰۰۰ بار کوچک کردند. به طور خلاصه باید چنین گفت که دانش کاملاً نوینی به نام فناوری نانو بوجود آمده است. که مواد و ماشین‌آلاتی در حد مقیاس مولکولی و حتی اتمی خواهد ساخت. پیش‌بینی می‌شود که مدت زمان زیادی طول نخواهد کشید که کارخانه‌های ذوب آهن اقدام به ساخت آلیاژهایی می‌کنند که حتی متالوژیست‌ها به خواب هم نمی‌دیدند؛ در این آلیاژها موقعیت هر اتم در ساختار کلی آلیاژ از پیش تعیین شده است.

- مردم در برابر فناوری‌هایی که با آنان همچون یک ماشین بی‌احساس و بی‌تفاوت رفتار کند، واکنش منفی نشان می‌دهند. با گسترش و فراگیر شدن دستاوردهای فناوری، مردم احساس می‌کنند این فناوری است که آنها را کنترل می‌کند و به دنبال برقراری ارتباطات انسانی خواهند رفت.

- در عرصه تجهیزات الکترونیکی و دیگر کاربردهایی که مرتبط با این فناوری بسیار پیشرفته‌اند، ابررساناها جای سیم‌های مسی را می‌گیرند. همیشه مقدار زیادی انرژی در اثر گذشتن از سیم‌ها هدر می‌رود. این پدیده به دلیل نوعی اصطکاک در مقیاس الکترونی به وجود می‌آید. در واقع بروز همین اصطکاک است که باعث می‌شود بخشی از جریان برق برای آنکه مثلاً در کولرها هوا را خنک نماید، به صورت گرمای ناخواسته از بین برود. ابررساناها تنها گروهی از مواد هستند که این مشکل را برطرف نموده‌اند ولی طراحی آنها تا همین چند سال پیش، غیرممکن می‌نمود.

■ انواع فناوری هر چه بیشتر کاربرپسند^۱ می‌شوند. در گذشته، فناوری خود را به مصرف‌کننده تحمیل می‌کرد و هیچ توجهی به چگونگی برقراری ارتباط با آنان نداشت. به همین دلیل، محصولات برخی فناوری‌ها به فروشگاه‌های مربوط برگشت داده شد. ولی در آینده هر گاه فناوری نوینی توسعه یابد، طراحی آن تحت تأثیر سوخت‌وساز^۲ بدن انسان و لزوم سادگی طرز استفاده از آن قرار خواهد گرفت.

■ فناوری واقعیت مجازی محیط‌هایی مصنوعی می‌آفریند این محیط‌ها آنقدر به واقعیت شباهت دارند که قابل تفکیک از اشیاء موجود در جهان واقعی نیستند. طی سال‌های آینده، مردم نه تنها می‌توانند تعطیلات مجازی کاملاً مشابه با واقعیت را در دیگر کشورها (و یا حتی دیگر سیاره‌ها) بگذرانند، بلکه می‌توانند روش کار با ماشین‌آلات کاملاً پیچیده را حتی بدون لمس آنها بیاموزند، و با خودروهای گران قیمت را برانند و با هواپیمای شخصی خود به گشت و گذار بپردازند. کودکانشان نیز سرگرم بازی‌های کامپیوتری بسیار پیشرفته‌ای می‌شوند که حتی جدیدترین بازی‌های کنونی در مقایسه با آنها همچون فیلم‌های صامت می‌نمایند.

اقتصاد جهانی

اقتصاد کشورهای جهان در آینده هر چه کمتر ملی و هر چه بیشتر جهانی می‌شوند. داد و ستد جهانی سهام به صورت ۲۴ ساعته انجام می‌شود. همچنین، قدرت‌های اقتصادی نوین باعث تبدیل کشورهای فقیر به غول‌های صنعتی شده و غول‌های صنعتی کنونی را به تکاپو وامی‌دارند تا مقام بالای خود را حفظ کنند. همچنین پیش‌بینی می‌شود که:

■ روند تغییرات کنونی به افزایش رونق اقتصادی می‌انجامد. عصر کامپیوتر، یورش خود را آغاز کرده است. بازسازی بسیاری از بخش‌ها شروع شده است. اگرچه این امر باعث بروز عدم ثبات

در بسیاری از اقتصادهای بزرگ جهان شده است و حتی برخی صنایع کاملاً از صحن روزگار محو شده و برخی نیز تضعیف شده‌اند، ولی تاریخ نشان داده است که پس از تغییرات اساسی ناشی از پیشرفت‌های فناوری، شرایط کلی اقتصاد برای تمام بخش‌ها بهبود می‌یابد. هر یک از انقلاب‌ها، خواه انقلاب به وجود آمده در صنعت نشر و چاپ و یا انقلاب تولید خودرو، باعث افزایش استانداردهای زندگی شده است.

■ کشورهایی که ترکیب نادری از منابع انسانی و مواد را در اختیار دارند در آینده پیشرفت بیشتری خواهند داشت. در سیستم نوین اندازه‌گیری ارزش خالص ملی توسط بانک جهانی، استرالیایی‌ها و کانادایی‌ها از بین ۱۹۲ کشور جهان، ثروتمندترین مردمان شناخته شده‌اند و این در حالی است که ایالات متحده مقام دوازدهم را به خود اختصاص داده است.

سیستم جدید پیش گفته، به جای تمرکز بر بازده اقتصادی سالیانه (GDP)، ارزش هر کشور را با تعیین ارزش دلاری سه شاخصه تعیین می‌نماید:

(الف) حجم سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات، کارخانه‌ها، جاده‌ها و دیگر تأسیسات زیربنایی مورد نیاز صنایع کشور؛

(ب) حجم منابع طبیعی که نه تنها مواد معدنی را در بر گیرد بلکه شامل زمین، آب و دیگر منابع زیست‌محیطی نیز بشود؛

(پ) منابع انسانی که در آن معیارهایی از قبیل تغذیه، بهداشت، انعطاف‌پذیری اجتماعی و سطح تحصیلات مد نظر قرار می‌گیرند.

این نوع نگرش به ثروت به عنوان دارایی‌هایی که معمولاً نادیده گرفته می‌شوند ولی در رشد بلندمدت، ارزش بالایی دارند. کاملاً با نگرش قدیمی که فقط به درآمد ملی توجه داشت، متفاوت است.

به طور دقیق‌تر، این روش تعیین سرمایه کشورها نشان می‌دهد که دوسوم ثروت بیشتر کشورها در جمعیت آنها خلاصه شده است و این، در حالی است که دارایی‌های پردازش شده از قبیل کالای تولیدی، فقط یک پنجم رقم کلی را به خود اختصاص می‌دهد. قانون جدید تعیین ارزش سرمایه‌های ملی می‌گوید که بر اثر زمان از ارزش دارایی‌های تولیدی کاسته می‌شود، ولی انسان‌ها می‌توانند آموزش ببینند و توانایی‌های بیشتری کسب کنند.

در این رویکرد جدید اساساً بالاترین رتبه‌ها به کشورهای با منابع طبیعی وسیع اختصاص می‌یابد که دارای جمعیت نسبتاً کوچک و آموزش‌دیده‌ای هستند.

■ تورم کاهش می‌یابد. به طور کلی، جهانی شدن اقتصادها باعث افزایش رقابت می‌شود ولی افزایش رقابت باعث بالا رفتن تورم نمی‌شود. این امر به ویژه در کشورهای توسعه‌یافته مصداق دارد.

■ شکوفایی نسبی در اقتصاد جهانی طی این دهه روی می‌دهد.

این امر به ویژه به دلیل برخی عوامل است، از جمله: کاربردهای پیشرفته از فناوری‌های ارتباط از راه دور؛ عدم بروز بحران انرژی و در نتیجه کند شدن یا توقف رشد؛ افزایش رقابت که به نوبه خود باعث کاهش مالیات‌ها می‌شود؛ تورم و نرخ بهره پایین؛ ظهور پدیده مصرف‌زدگی در آسیا؛ و پیشرفت‌های حاصل در عرصه دموکراسی و بنگاه‌های آزاد.

■ تجارت جهانی باعث صلح جهانی پایدارتری می‌شود. همچنان که کشورها به واسطه تجارت، وابستگی بیشتری به همدیگر پیدا می‌کند، احتمال بروز جنگ به دلیل تفاوت‌های عقیدتی، کمتر می‌نماید. ارتباط بین قدرت‌ها بهبود یافته و باعث افزایش همکاری‌های اقتصادی می‌شود.

هزاره سوم

به روایت قرن بیستم هم‌اکنون جهان در حال گذر از دوران سیاه است؛ یعنی تأثیر ترکیبی صنعتی شدن و هجوم فناوری به حریم خانوادگی مابعد از بین رفتن احساسات انسانیت و معنویت جهانیان شده است.

با وجود این، در حالی که بخش بسیار کوچکی از قرن حاضر را پشت سر گذاشته شده است، بسیاری از شاخص‌های کنونی جهان نشان می‌دهند که در شرف ورود به دوران شکوفایی مجدد اصول اخلاقی و معنوی بوده. تعهد نوینی به زندگی در روح و روان‌ها ریشه دوانده و نیاز وافر به آرمان‌شهری در وجود انسان‌ها احساس می‌شود که در آن آرامش معنوی و رفاه دنیوی برای همه باشد. بنابراین تلاش می‌گردد با چالش‌های بزرگی مقابله کرده و در نهایت با امید به بازآفرینی جهانی نوین، در عرصه معنویت و اصول انسانی کامروا گردند.

جوانان

جوانان فردا بیش از هر زمانی به دنبال هویت و هدف خود از زندگی هستند. نکته جالب برای کارآفرینان این حقیقت است که جوانان، بلوغ فکری بیشتری می‌یابند، اختیار بیشتری بر درآمد خود خواهند داشت و هنگام خرید، خود شخصاً تصمیم می‌گیرند.

آسیا

آنچه در آسیای امروز رخ می‌دهد بی‌گمان مهم‌ترین توسعه‌ای است که تاکنون در جهان ما دیده شده است. تاکنون چنین تحولی نه فقط در آسیا بلکه در سرتاسر کره زمین نیز سابقه نداشته است. تردیدی نیست که امروزین شدن قاره آسیا کل دنیای ما را در نخستین دهه‌های قرن بیست‌ویکم دگرگون خواهد ساخت.

از سال ۱۹۴۵ تا سال ۱۹۹۵، یعنی در ظرف نیم قرن، آسیا از فقر و درماندگی به ثروت و اقتدار رسید. گستردگی فقر از ۴۰۰ میلیون به ۱۸۰ میلیون کاهش یافت، حال آنکه در ظرف همین دوره زمانی ۴۰۰ میلیون نفر بر جمعیت آنجا افزوده شده بود. بانک جهانی اعلام داشته است که هیچ کجا و در هیچ زمانی در طول تاریخ بشریت، انسان‌ها نتوانسته‌اند به چنین پیشرفت اقتصادی سریعی دست‌یابند و به همین دلیل ماجرای آسیای شرقی را باید نوعی معجزه دانست. بررسی‌ها و مطالعات در آسیا هر بیننده‌ای را به این معجزه معتقد می‌سازد، ولی این اعجاز فقط اقتصادی نبوده است. ماجرای آسیای نوین در حقیقت ماجرای اعجاز روح و فکر آدمیان است - آدم‌هایی که تحت تأثیر نوعی بیداری شگفت‌انگیز به توانمندی‌های بالقوه خود پی بردند و به نیروی تصمیم و پشتکار و همچنین با کار و تلاش و فداکاری‌های خود به پیشرفت‌های چنین شگرف دست یافتند.

طی دهه ۱۹۹۵ آسیا به عصر جدید وارد شد و به همان نسبت که زمان در قرن جدید به پیش می‌رود آسیا به صورت منطقه برتر در دنیا در خواهد آمد؛ آسیا در آستانه عصر نوزایی قرار گرفته است. اطلاعات و تحلیل‌های مختلف در مورد روندهای کلان آسیا توضیحات کافی در مورد الگوهای منطقه‌ای و فرهنگی ارائه می‌دهد تا بتوان با زیر و بم این تحول تاریخی شگفت‌انگیز آشنا شد، به‌عنوان مثال اگر کسب و کار تولیدی کوچک یا متوسط کالاهای مصرفی دارید، درک کنید که چرا مثلاً باید تایلند و نه کره جنوبی را به‌عنوان بازار آینده خود در نظر بگیرید.

در شرق، مجموعه جدیدی از کشورهای مشترک‌المنافع بر اساس همزیستی اقتصادی در حال برآمدن است؛ کشورهای مشترک‌المنافع آسیایی. برای نخستین بار در تاریخ دراز آسیا،

کشورهای منطقه برای کسب منافع اقتصادی متقابل با یکدیگر همکاری می‌کنند و عامل محرک این پدیده چیزی نیست جز بازار آزاد.

آسیای کهن به دلیل تفاوت‌های فرهنگی، زبانی، سیاسی، عقیدتی، مذهبی، فلسفی و جغرافیایی جدا از هم بود. آسیای جدید، که در اثر همکاری‌های اقتصادی، فناورانه، به‌ویژه ارتباطات از راه دور، سفرهای گوناگون و جابه‌جایی‌های افراد کارآموده شده است، برخلاف گذشته منطقه‌ای یکپارچه به نظر می‌رسد. و بر این اساس بسیاری از جوانان آسیا در حال حاضر یکدیگر را «آسیایی» می‌نامند.

تادهه ۱۹۹۰ همه چیز بر محور غرب می‌چرخید. غرب تعیین‌کننده مقررات و روش‌های کار بود. ژاپن در جریان جهش اقتصادی خود همین قواعد را به کار گرفت. ولی حالا آسیایی‌ها به عبارتی بقیه آسیا - در حال ایجاد قواعد و مقررات مخصوص به خود هستند و به زودی قواعد بازی را هم تعیین خواهند کرد. حتی ژاپن هم، در جریان جهش‌ها و پیشرفت‌های اقتصادی کشورهای جنوب شرقی آسیا به سرکردگی چین و چینی‌های مقیم در دیگر کشورها، به احتمال زیاد عقب خواهد افتاد. اکنون غرب خیلی بیشتر به شرق احتیاج دارد تا شرق به غرب.

به موازات مدرن شدن آسیا، آگاهی‌های آسیایی‌ها نیز افزایش می‌یابد. بدین معنا، مدرن شدن این قاره را می‌توان «آسیایی شدن» آسیا دانست.

قاره آسیای امروز، از هند تا ژاپن و از سرزمین‌های شوروی سابق تا اندونزی، بیش از نیمی از جمعیت دنیا را در خود دارد. تا پنج سال دیگر یا کمتر، بیش از نیمی از خانوارهای آسیایی قادر خواهند بود مجموعه‌ای از کالاهای مصرفی امروزین را خریداری کند - یخچال، تلویزیون، ماشین لباسشویی، کامپیوتر، لوازم

وقتی در یک ساختمان تنها ۲۰۰ نفر کار می‌کنند، بطور طبیعی همه آنها می‌توانند یکدیگر را بشناسند و بدانند که دیگری چه کار می‌کند؟ حالا اگر این رقم با سالن‌های ۵۰۰۰ یا ۱۰۰۰۰ نفری مقایسه شود می‌توان نتیجه گرفت که در عصر صنعتی تعادل انسانی از یاد رفت، اما امروز قصد احیای آن وجود دارد. خاطرنشان می‌شود که هیچ‌کدام از ساختمان‌های شرکت میکروسافت از بلندترین درختانش مرتفع‌تر نیستند. شگفت این‌که هر روز بر اهمیت محل کار افزوده می‌شود. هنوز بسیاری از مردم همچنان ترجیح می‌دهند در اداره‌ها و شرکت‌ها کار کنند تا در خانه‌هایشان. کار از راه دور آن قدرها که بعضی مدعی هستند، طرفدار نخواهد داشت؛ چرا که مردم می‌خواهند با یکدیگر باشند. انسان بطور فطری موجودی اجتماعی است. روابط انسانی در محیط کار به مرور زمان عمیق‌تر و پربارتر می‌شود. از این منظر هیچ‌جایی مثل محل کار نیست. به‌خاطر همین فطرت اجتماعی است که به‌نظر می‌رسد اجتماع یادست‌کم تلقی ما از آن روزبه‌روز اهمیت بیشتری می‌یابد. هرچقدر فناوری‌های بیشتری به جامعه سرازیر شود، تمایل مردم به «بهم‌بودن» نیز تشدید می‌شود. مردم به سینماها، کنسرت‌ها، فروشگاه‌ها، سالن‌های غذاخوری یا ادارات می‌روند تا با یکدیگر باشند. آنها در جستجوی معاشرت هستند. اجتماع جایی است که همه مردمش نام شما را می‌دانند^۱ کافی‌نت^۲ مفهوم تقریباً جدیدی است که می‌تواند مظهری از فناوری برتر/ حس برتر به‌شمار آید. در حالی که هنر از طریق اینترنت در دسترس مردم قرار دارد؛ اما مردم گروه‌گروه و هر روز بیشتر به موزه‌ها هجوم می‌برند. مردم به تماشای نگارخانه‌ها می‌روند تا هنر را به‌صورت گروهی تجربه کنند. بعد از اختراع تلویزیون و تولید تلویزیون‌های بزرگ و پیشرفته، خیلی‌ها پیش‌بینی کردند که بازار سینماها کساد

در حال تغییر شکل دادن تمامی دنیا هستند. رقم هشت برای آسیایی‌ها بسیار خوش شگون است. این هشت روند هم بدون تردید برای آسیا خوش شگون خواهند بود. آنها رونق و شکوفایی بی‌سابقه‌ای به‌وجود خواهند آورد. ولی تأثیرات آنها بر غرب چه خواهد بود؟ کشورهای غربی مدت درازی با یکدیگر به رقابت می‌پرداختند تا آنکه ژاپن ناگهان وارد میدان شد. امروز، غرب نه با یک بازیکن دیگر، بلکه با تیم نیرومند و جدیدی از کشورهای آسیایی سر و کار پیدا کرده است. این‌که برنده بشویم، یا بازنده یا میدان بازی را ترک گوئیم، یا این‌که همه‌مان برنده بشویم، بسته به آن خواهد بود که رقیبان خود را تا چه حد بشناسیم و تا چه حد خوب بازی کنیم.

حس برتر

امروز نتیجه پیشرفت بی‌امان فناوری باعث شده انسان به‌طور بی‌سابقه‌ای در جستجوی معنا باشد؛ او حسرت معاشرت و عطش معنویت دارد؛ عاشق روابط عمیق انسانی است؛ و تشنه فهم کامل فناوری است در حال حاضر حس برتر نقش عمده‌ای در دنیای کسب‌وکار ایفا می‌کند. البته این نقش را می‌توان به همه سازمان‌ها و حتی دولت تعمیم داد. هر چند در کسب‌وکارها مشهودتر است. سازمان‌های مبتنی بر فناوری برتر، فضایی را برای رشد فردی پدید آورده‌اند. رشد فردی کلید موفقیت در دنیای فناوری‌های برتر است. گور^۱ یک شرکت چند میلیارد دلاری است. این شرکت نوعی شرکت حس برتر- بگوئید «فضای خانوادگی» - را همچنان در کارخانه‌هایش حفظ کرده است. تعداد کارکنانی که در هر یک از ساختمان‌های این شرکت کار می‌کنند، به ۲۰۰ نفر محدود شده‌اند. به‌علاوه هیچ‌کدام از ساختمان‌هایشان بیش از ۶ طبقه ندارد. در شرکت گور، یک توازن انسانی متعادل برقرار است.

آرایش و مانند اینها. در حدود نیم میلیارد نفر از جمعیت آسیا را می‌توان طبقه متوسط (به تعبیر اروپایی) دانست. این بازار چیزی است معادل کل بازار ایالات متحده آمریکا و بازار اروپا. اینک ۳ میلیارد نفر آسیایی وجود دارد که نیمی از آنها کمتر از ۲۵ سال عمر دارند. این بازار عظیم را فراموش نکنید. تحول آسیا در واقع نوعی اعجاز مصرف است که پیامدهای اقتصادی گسترده‌ای به بار خواهد آورد.

بسیاری از آسیایی‌ها اعتقاد دارند که در درازمدت کالاهای آسیایی رقابت‌پذیرتر از کالاهای غرب خواهد بود، زیرا آنها نظام‌های تأمین اجتماعی دست و پاگیر ندارند و نخواهند داشت و از مسائل مخصوص دولت‌های رفاه نیز در امان خواهند ماند. این در واقع عامل رقابتی بسیار مهمی است که غربیان بر آن چشم بسته‌اند.

در صعود سریع آسیا به قله‌های برتر اقتصاد جهانی، تناقض‌های ظاهری زیادی به چشم می‌خورد. پنجاه سال بعد برای همگان روشن خواهد شد که مهم‌ترین واقعه سال‌های نخستین دهه‌های قرن بیست‌ویکم، نوسازی و امروزی شدن آسیا بوده است. این نوزایی و تجدید حیات آسیا حاصل هشت تحول کلانی است که امروزه در منطقه مورد بحث در حال رخ دادن است.

این تحولات کلان عبارتند از

۱. از دولت - ملت تا شبکه‌ها؛
 ۲. از سنت‌ها تا گزینه‌ها؛
 ۳. از صادرات‌گرایی تا مصرف‌طلبی؛
 ۴. از کنترل‌های دولتی تا کنترل‌های بازار؛
 ۵. از کشتزارها تا کلان شهرها؛
 ۶. از فعالیت‌های کاربر تا فناوری‌های برتر؛
 ۷. از برتری‌جویی‌های مردانه تا به میدان آمدن زنان؛
 ۸. از غرب تا شرق؛
- اینها همان هشت روند کلانی هستند که

1. Gore, www.gore-tex.com

2. Teleworking

3. Cyber caffe

می‌شود. اما این پیش‌بینی‌ها غلط از آب درآمد، چرا که مدعیان آنها معنای فناوری برتر/ حس برتر را درک نکرده بودند. مردم تنها برای دیدن فیلم به سینما نمی‌روند. آنها به سینما می‌روند تا با ۲۰۰ نفر دیگر بخندند یا گریه کنند. فروش بلیت سینما از سال ۱۹۵۹ به بعد بی‌سابقه بود! تایتانیک، نخستین فیلمی بود که بیش از یک میلیون دلار فروش کرد. این‌ها شاخص‌هایی هستند که در دنیای فناوری‌های برتر نشان می‌دهند مردم از منزوی بودن گریزانند و می‌خواهند از خلوت خود فرار کنند. به همین خاطر است که مردم تشنه اجتماع هستند و در نهایت جامعه‌ای بر پایه ارزش‌های مشترک را شکل می‌دهند. جنبه دیگری از حس برتر که در دنیای سازمان‌ها و شرکت‌ها به‌روشنی مشهود است، گرایش به معنویت و حتی مذهب است که تا همین اواخر نوعی "تابو" به‌شمار می‌رفت. تا همین اواخر این احساس حاکم بود که دین در جریان غالب کسب‌وکار جایی ندارد. امرسن، نویسنده آمریکایی، بهترین آموزه رهبری را در نوشته‌های پیرامون اعتماد به نفس ارائه داده است: "روح شما خیر از درونتان می‌دهد. چرا که در وجود همه هست." این سخن هیچ‌گاه به اندازه امروز مصداق نداشته است. با این اوصاف تصور می‌شود که عدم درک صحیح معنای حس برتر، در هنگام مواجهه با فناوری‌های جدید استفاده کنندگان را به دردسر خواهد انداخت.

خیلی وقت‌ها مشاهده می‌شود که فناوری نابجا مورد استفاده قرار می‌گیرد. به‌عنوان مثال سیستم‌های پیام‌گیر تلفنی و همین‌طور سیستم‌هایی گویا که به مخاطب می‌گویند برای این کار شماره یک را فشار دهید و برای آن کار شماره دو را. سال گذشته شرکت دیجیتال اکوئپمنت سیستم‌های پیام‌گیر تلفنی خود را جمع‌آوری کرد، چرا که مشتریان دل خوشی از

این سیستم‌ها نداشتند. این شرکت دوباره ۷۰ نفر را برای پاسخگویی به تلفن‌ها استخدام کرد. سیستم‌های پیام‌گیر تلفنی، دشمن حس برتر هستند و دقیقاً علیه شخصی‌سازی و فردگرایی کار می‌کنند.

یکی از دلایل موفقیت فدرال اکسپرس (شرکت پستی معروف در آمریکا)، تحویل دستی محموله‌ها در دنیای فناوری‌های برتر الکترونیک است. همین‌طور شرکت یوپی‌اس که برای مشتریان رانندگان ثابت می‌فرستاد، موفقیت چشمگیری به‌دست آورد.

یکی از کاربردهای فناوری در رستورانی است که در نزدیکی ساختمان بورس اوراق بهادار پاریس است. در این رستوران، قوانین عرضه و تقاضا است که بهای غذا را تعیین می‌کند. وقتی مشتریان غذای خود را سفارش می‌دهند، سفارش آنها به رایانه منتقل می‌شود.

بر اساس این تقاضا، فهرست قیمت‌ها بار دیگر مرتب می‌شود. درست مانند سهام که هرچه تقاضا برای آن بیشتر شود، بهای آن نیز افزایش می‌یابد، غذاهای پرتقاضای این رستوران نیز گران‌تر می‌شوند. فرد مختار است که بهای غذا را همان اول و هنگام سفارش بپردازد و یا منتظر آینده این بازار پویا بماند و بهای تعادلی را پرداخت کند. رایانه‌های این رستوران با حس برتر درآمیخته‌اند.

مظهر فناوری برتر، کنفرانس از راه دور است؛ و مظهر حس برتر دست‌دادن با یک دوست است. فناوری برتر یعنی روزآمدسازی ماشین‌آلات، و حس برتر یعنی آموزش مردم. منابع انسانی مزیت رقابتی دنیای جهانی شده امروز است. پیش از این، ثروت یک کشور با حجم سرمایه و منابع طبیعی‌اش سنجیده می‌شد. ژاپن و به‌دنبال آن دیگر کشورهای آسیایی نشان دادند که کشورها نیازی به منابع طبیعی ندارند. امروز سرمایه یک

کالای جهانی است. بنابراین تنها چیزی که رقابت‌پذیری را تضمین می‌کند، منابع انسانی است. بی‌شک منابع انسانی مزیت رقابتی را تشکیل می‌دهند، بنابراین نحوه آموزش و یادگیری نیروی انسانی عامل کلیدی رقابت‌پذیری است. وقتی ما از منابع انسانی به‌عنوان مزیت رقابتی سخن می‌گوییم، توجه ویژه‌ای به زنان داریم. زنان نقش رهبری خود را گسترش داده‌اند و امروز شمار شرکت‌هایی که به همت زنان کارآفرین تأسیس می‌شوند، دو برابر شمار مربوط به مردان است. البته در طول سالیان گذشته تعداد زنان موفق در آمریکا چندان کم نبوده است. اما زنان متعلق به نسل پس از جنگ جهانی دوم که دوران ازدیاد زادوولد در آمریکا بود. نخستین نسلی بودند که تقریباً همه آنها شاغل شدند. توجه کنید این زنان که امروز ۴۰ تا ۵۰ سال سن دارند، هرکجا که هستند موقعیت‌های رهبری و مدیریت را اشغال می‌کنند.

از دیدگاه کارآفرینی، این پدیده واقعاً بااهمیت است. در سال ۱۹۷۰، تنها ۴ درصد کسب‌وکارهای جدید به زنان تعلق داشت. امروز این رقم به بیش از ۵۰ درصد رسیده است. سبک رهبری بانوان با الزامات عصر اطلاعات همخوانی بیشتری دارد! در دنیای کسب‌وکار، که تا پیش از این غرق در آمار و ارقام بود، اینک سخن از الهام، حس ششم، ایمان و معنویت است. این نیز به نوبه خود نشانگر تغییر جهت از فناوری برتر به حس برتر محسوب می‌شود. البته الهام، حس ششم و حتی ایمان بیشتر کیفیت‌های شخصی هستند. - اعتقاد بر این است که آنچه انسان باید در سطحی برتر بدان بیاندیشد، این است که قدرت از سیستم‌ها به سوی اشخاص در حرکت است. همچنین فضای کسب و کار از گرایش به تخصص به سمت گرایش به معلومات عمومی، و از تخصص در طیف بسیار محدودی از

موضوع دیگری حذف شود، یعنی نمی‌توان خبری را در روزنامه آورد مگر آنکه در مقابل خبر دیگری حذف شود. ذهن آدمی نیز همچون سیستم بسته‌گزینش اخبار در نشریات و روزنامه‌ها عمل می‌کند. افراد و جوامع، تعداد مشکلات و نگرانی‌های مشخصی را در هر زمان معینی می‌توانند در ذهن پردازش کنند. اگر مشکلات و نگرانی‌های جدیدی مطرح شود، برخی نگرانی‌های قدیمی‌تر از صفحه ذهن افراد پاک می‌شود. در واقع بازتاب اولویت‌های افراد و جوامع در انتخاب مشکلات و نگرانی‌های فکری‌شان همچون فرآیندی است؛ و در حقیقت با بررسی و تحلیل این فرآیند می‌توان به کشف روندهای مهم دست یافت.

برای مثال، جان نیزبیت، نویسنده کتاب روندهای کلان در دهه هفتاد مشاهده کرد که روزنامه‌های آمریکایی شروع به طرح موضوعات زیست‌محیطی کرده و خبرهایی همچون: نشت نفت در سانتابارا باعث بروز پیامدهای شدید زیست‌محیطی خواهد شد؛ دانشجویان کالیفرنیا، خودروهایی خود را زیر خاک چال کردند، را در بخش‌های مختلف چاپ می‌کنند. وی سپس دریافت افزایش هر سانتیمتر از ستون روزنامه‌ای که به خبرهای زیست‌محیطی اختصاص می‌یابد، باعث کاهش همان میزان در خبرهای حقوق مدنی شده است و این تناسب نه تنها در حد سانتیمتر قابل پیگیری بود بلکه حتی امکان مقابله خط به خط مقدار افزایش و کاهش ستون‌ها نیز میسر بود.

استفاده از تحلیل ممتوا

اگر در مورد موضوعی خاص بتوان هر چه بیشتر مطالعه کرد و در هر برخورد با موضوع، خبر مرتبط را یادداشت‌برداری نمود، در طول زمان، اطلاعات مناسب و کافی برای تشخیص

نفس‌تین تحلیل ممتوا

ریشه تحلیل محتوا به جنگ جهانی دوم بر می‌گردد. طی این جنگ، کارشناسان وزارت اطلاعات بریتانیا به دنبال روشی برای دستیابی به اطلاعاتی بودند که نشان دهد آیا شرایط آلمان رو به بهبود و یا رو به وخامت می‌رود. از این رو، تصمیم گرفتند تحلیل جامعی از روزنامه‌های منتشر در آلمان انجام دهند.

در آن زمان با وجود آنکه دستیابی به شماره‌های روز نشریات آلمان بسیار دشوار بود و در عین حال اطلاعات مربوط به آذوقه، حجم تولید، حمل و نقل، ذخایر غذایی محرمانه تلقی می‌شد، کارشناسان در طول زمان توانستند با بررسی و پیگیرهای دقیق وقایع منطقه‌ای، درباره افتتاح و تعطیلی کارخانه‌ها، دستیابی به اهداف تولیدی تعیین شده، ساعت ورود و خروج قطارها و حتی میزان تأخیر آنها، فهرست نام مناطقی که سربازان حین عملیات کشته می‌شدند، و بسیاری مسائل جزئی دیگر، به آنچه در آلمان می‌گذشت آگاه شوند. آنان که به شدت تحت تأثیر کشفیات خود در باره تعداد کشته و زخمی شدگان ارتش آلمان، و فشار جنگ بر روی مردم، صنعت، و اقتصاد این کشور قرار گرفته بودند، شروع به تحلیل روزنامه‌های ژاپن، نموده و نتایج مشابه به دست آوردند.

امروزه وزارت اطلاعات ایالات متحده سالانه میلیون‌ها دلار صرف تحلیل محتوای روزنامه‌ها در نقاط مختلف جهان می‌کند، تا ثبات نظام این کشورها را بدین وسیله پیش‌بینی نماید.

چرا تحلیل ممتوا مؤثر است؟

به دلایل اقتصادی، فضای اختصاص یافته به اخبار در روزنامه‌ها معمولاً در طول زمان ثابت است و تغییری نمی‌کند. از این رو، وقتی موضوع جدیدی مطرح می‌شود مستلزم آن است که

موضوعات به سوی یادگیری روش یادگیری^۱ در حرکت است. دانستن این امر برای جوانان که فرایند یادگیری آنها باید مادام‌العمر باشد، بسیار حائز اهمیت است. چرا که آنها باید از شغلی به شغل دیگر و از منصبی به منصب دیگر بروند و خود را با آهنگ سریع تغییرات هم‌نوا کنند. برخی اعتقاد دارند که تخصص‌گرایی افراطی، ظرفیت رشد انسان را محدود می‌کند. مطالعات اخیر نشان داده است که وقتی افراد در دوره دکتری تحصیل می‌کنند، ضریب هوشی‌شان افت می‌کند. هر چند، باورکردنش آسان نیست! با این اوصاف، کشورها برحسب معنای فرهنگی و نمادهای خود قوی‌تر می‌شوند. با کم‌رنگ شدن مرزها، این شرکت‌ها، کارآفرینان و بازیگران عرصه کسب‌وکار هستند که اقتصاد جهانی را می‌سازند. دولتمردان ارزش افزوده نمی‌آفرینند، آنها تجارت نمی‌کنند.

بنابراین به موازات آنکه وابستگی ملت‌ها از لحاظ اقتصادی بیشتر و بیشتر می‌شود، احساس استحاله فرهنگی نیز در میان ملت‌ها تشدید می‌شود. به همین دلیل ملت‌ها بیشتر به هویت فرهنگی خودشان می‌چسبند.

تحلیل ممتوا ابزاری برای پیش‌بینی آینده

تحلیل محتوا، فرآیندی است که در آن به جمع‌آوری مقالات و بریده جرایدو اخبار متنوع از منابع مختلف پرداخته، سپس با ذخیره سازی آنها در کامپیوتر، این اطلاعات را بررسی و تحلیل می‌کنیم تا الگوهای موجود در زمینه‌های به خصوص مشخص شوند. سپس از نتایج بدست آمده برای تعیین روندهای جاری استفاده می‌کنیم. اعتبار این روش مبتنی بر این واقعیت است که بهترین راه پیش‌بینی آینده، دستیابی به ایده روشن از هر آن چیزی است که هم اکنون در حال وقوع است.

1996.

6. Megatrends 2000. Ten New Directions for the 1990's., John Naisbitt, William & Morrow Company, Inc., 1990

7. Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives, John Naisbitt, Warner Books, 1982

8. High Tech/High Touch: The Co-Evolution of Technology and Culture, John Naisbitt, <http://home.interlog.com/~blake/naisbitt.htm>.

برون سازمانی و درون سازمانی را به فرصت‌های سودمند تبدیل کنند. بنابراین واقعیت است که صاحب‌نظران، نخستین سیاست را در هنگام تغییر به فراموشی سپردن دیروز و یادگیری برای فردا می‌دانند.

همچنین در این مقاله تلاش شد تا پاره‌ای از ابعاد و ویژگی‌های آفریده‌روندهای کلان‌بازخوانی شود تا بتوان در دنیای پر تلاطم کسب و کار پیروزمندانانه فعالیت کرد. زیرا تحولات هزاره جدید تنها در حوزه فناوری و یا شتاب انجام کار نیست بلکه دگرگونی در مفاهیم است. بنابر این بسیاری از آنها به راحتی مشاهده نمی‌شود و بلکه لازم است که درک شود. دنیای آینده، دنیای اقتصاد جدید نیست بلکه دنیای جامعه جدید است. پس بیاموزیم که در هزاره جدید به هنگام اندیشه در مورد کسب و کار خود و برای درک وقایع و روندهای جهان، افکارمان را بر لایه‌های پنهان اطلاعات و دانش نیز متوجه نماییم. جامعه را بشناسیم و درک کنیم و با بصیرت و خردورزی اقداماتمان را همراه کنیم.

منابع و مآخذ

1. Uncovering New Consumer Trends & Demands, The Entrepreneur's Guidebook Series, Peter J. Patsula, 2001, Patsula Media, www.smallbusinessstown.com.

۲. دنیای ۲۰۰۰: سیاست، اقتصاد و فرهنگ در قرن بیست و یکم، جان نایس‌بیت و پاتریشیا آبردین، ترجمه ناصر موفقیان، تهران: نشر نی، ۱۳۷۸.

۳. آسیا به کجا می‌رود (روندهای کلان در آسیا): هشت روند کلان در آسیا که دنیای ما را تغییر شکل خواهد داد، جان نایس‌بیت، برگردان ناصر موفقیان، تهران: مؤسسه تحقیقات و توسعه علوم انسانی، ۱۳۸۵.

۴. فناوری برتر، حس برتر: گذشته دوباره باز می‌گردد، گفت و گو با جان نایس‌بیت، مترجم سیاوش ملکی‌فر، www.iranasef.org

5. Megatrends Asia. Eight Asian Megatrends That Are Reshaping Our World, John Naisbitt, Simon & Schuster,

الگوهای حاکم گردآوری می‌شود. بنابراین با بکارگیری این الگوها و دانسته‌ها و نیز توجه به مسائل اجتماعی و سیاسی حاکم، شناخت ما در باره تغییر سهم بازار کالاها، مارک‌ها و علائم تجاری افزوده خواهد شد، از این طریق می‌توان آینده را پیش‌بینی نمود. پیش‌بینی آینده کلیدی برای ورود به عرصه نوآوری است و نوآوری شاه‌کلید فرصت‌های کارآفرینانه.

نتیجه‌گیری

هدف این مقاله نمایان‌سازی گستره فضای واقعی کسب و کار به روی دیدگان آغازگران و صاحبان کسب و کارها بوده و تأکید بر این نکته که برای حصول به موفقیت پایدار، نیاز به کاوش عمیق در میدانی وسیع با ابعاد متنوع است. در این فضا روندها و تحولاتی بطور پنهان و آشکار در جریان هستند، و بر همه کسب و کارها و سازمان‌های کوچک و بزرگ، محلی و بین‌المللی، تولیدی یا خدماتی احاطه و اثر خواهد داشت. در فضای واقعی کسب و کار به مرور نظام‌های پیشین پایان می‌پذیرد و نظمی جدید و اقتصاد نوین، ظهور و بروز می‌یابد که خود بازندگان و برندگان در میدان کسب و کار به همراه دارد. در این نظام جدید سازمان‌هایی که نتوانند با چالش‌های پیش‌رو، پیروزمندانانه دست و پنجه نرم کنند، نخواهند توانست در دوران پرتلاطمی که همراه با دگرگونی‌های ساختاری، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فناورانه است، دوام بیاورند. اگر چه فرصت‌های بیشماری در تغییر و دگرگونی وجود دارد و دگرگونی‌ها را نمی‌توان مهار کرد اما می‌توان از آنها پیش افتاد. در گرداب پر تلاطم تحولات، تنها سازمان‌هایی به ساحل نجات می‌رسند که آماده و به انتظار آن نشسته باشند.

پیش‌تازان تحول و دگرگونی، خود در پی این پدیده می‌گردند زیرا می‌دانند که چگونه دگرگونی‌های

معیارهای علم کار آفرینانه

اثرات شناختی ارتباطات جدید دانشگاه - صنعت

Henry Etzkowitz ■

ترجمه: فیروزه اسبقی خانقاه
مدیر مالی و اداری مرکز رشد واحدهای
فناوری فرآورده‌های دارویی
asbaghi_f@yahoo.com

خود را در حال همکاری با صنعت نیافته بود. اینک تا به حال تنها بخش اندکی از مؤسسات دانشگاهی آمریکا با صنعت همکاری می‌کنند، اما تأثیر قابل ملاحظه‌ای در سازماندهی و شناخت این همکاری داشته‌اند.

یک شبکه پیچیده از روابط میان دانشگاهیان، شرکت‌های تازه تأسیس کوچک شکل گرفته از بستر دانشگاه و شرکت‌های بزرگ ایجاد شده است و اغلب همان پژوهشگران دانشگاهی که درگیر هر دو نوع این شرکت‌ها هستند، پرونده همکاری‌های متنوع بین این شرکت‌ها را مدیریت می‌کنند.^۱ در واقع بعضی از منتقدین اولیه اینگونه فعالیت‌ها خودشان بعداً به صورت پژوهشگران کارآفرین درآمده‌اند. جوشا لدربرگ^۲ برنده جایزه نوبل دریافت که پاداش‌های مالی موفقیت‌های علمی جذابیت لازم را برای درگیر شدن در آن ایجاد می‌کند.

برنده دیگر جایزه نوبل، آرتور کورنبرگ^۳ در بیوگرافی خود اظهار تعجب فراوان کرده است که یک پژوهشگر دانشگاهی مانند خودش به همکاری دانشگاه و صنعت درآمده و این فعالیت را هم برای علم و هم کسب و کار مفید بداند. جالب توجه اینکه حتی پژوهشگرانی که دانشگاه را ترک می‌کنند و وارد صنعت می‌شوند باز هم ارتباطی با دانشگاه ایجاد می‌نمایند.

دیوید شو^۴ پس از اینکه تقاضایش برای استخدام در گروه علوم کامپیوتر دانشگاه کلمبیا در اواسط دهه ۸۰ پذیرفته نشد، مهارت‌های محاسباتی خود را در تحلیل مالی به کار گرفت و از همکاران و دانشجویان قبلی خود یاری گرفت. شرکت D.E shaw & Co. که یک بانک سرمایه‌گذاری جهانی است، در حال حاضر مشغول



کار، استخدام و ... بخشی یا تمام قدم‌هایی را که برای تأسیس یک شرکت لازم بود برداشته‌اند.^۴ مطالعات تجربی که نقش دانشگاهیان را در این موارد بررسی می‌کند، معمولاً تأثیر دانشگاهیان به ویژه در زیست‌شناسی مولکولی را کمتر از واقعیت نشان می‌دهند. به عنوان مثال یک بررسی در اواخر دهه ۱۹۸۰، نیمی از اعضای هیئت علمی گروه زیست‌شناسی MIT را درگیر با مراکز صنعتی یافته بود، در حالی که یکی از اعضای هیئت علمی آن گروه تنها یکی از همکاران

پیکیده

امروزه دانشگاه‌ها دستخوش یک "انقلاب دوم" هستند و می‌خواهند تحولات اقتصادی و اجتماعی را جزء رسالت خود قرار دهند. در انقلاب اول، پژوهش در کنار آموزش به عنوان یک فعالیت دانشگاهی معرفی شد، اما یک دانشگاه کارآفرین، توسعه اقتصادی را به عنوان یکی دیگر از فعالیت‌های دانشگاهی خود می‌شناسد. نگاه به مقوله دانش به عنوان سرمایه، مسائل متعددی به دنبال دارد که در این مقاله مورد بحث قرار می‌گیرند.

واژه‌های کلیدی

تعامل دانشگاه و صنعت، کارآفرینی، انتقال فناوری، تجارت، شرکت‌های زایشی.

مقدمه

فعالیت‌های کارآفرینانه دانشمندان به هیچ وجه پدیده جدیدی نیست. چنین فعالیت‌هایی در قرن ۱۷ میلادی در علم داروسازی در کشور آلمان رخ داد. مثال مشهور آن فعالیت‌های اقتصادی کود شیمیایی Justus Liebig مربوط به اواسط قرن ۱۹ است.^۱ در عین حال، این موارد و دیگر موارد شرکت‌های زایشی مشتق شده از دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقات دانشگاهی را تحت تأثیر قرار نداد. همچنین پیدایش شرکت‌های مشاوره و صنعتی و علمی توسط دانشمندان در اواخر قرن نوزدهم در هاروارد "MIT" در آن زمان با دید مثبت مورد توجه قرار نگرفت.^۲ اما در دو دهه اخیر، شمار روزافزونی از دانشمندان دانشگاهی با انجام اقداماتی مانند نوشتن برنامه کاری تأمین منابع، طرح کسب و کار، اجاره محل

1. Etzkowitz, 1983
2. Shimshoni 1970
3. Biomental et.al 1986, Krimsky et all 1991

4. Powell et.al 1996
5. Joshua Lederberg

7. David shaw
6. Arthur Kornberg

تبلیغ برای جذب افراد مستعد و متخصص در هر یک از رشته‌های علوم انسانی و علوم پایه است و شغلی به آنها پیشنهاد می‌کند که هرگز قبلاً در نظر نداشته‌اند. در عصری که بازار شغل‌های دانشگاهی رونقی ندارد، در شرکت‌ها با توجه به دانش آکادمیک فرصت‌های شغلی ایجاد شده است.

تا سال‌های اخیر، تجاری کردن تحقیقات آکادمیک از راه دور و توسط دانشجویان سابق که شاید دانش استادان خود را نداشته‌اند، عملی می‌شد. یک مقایسه چشمگیر که تغییر در این زمینه را نشان می‌دهد روبرت کی‌مرتون^۲ جامعه‌شناس و روبرت سی‌مرتون^۳ اقتصاددان است که پدر و پسر هستند. در اوایل ۱۹۹۰ شاخه نیویورک "جامعه تحقیقات اعتقادات عمومی" به افتخار پروفیسور روبرت کی‌مرتون جلسه‌ای تشکیل داد.

او با کمال تعجب دریافت که یک صنعت تبلیغاتی و سیاسی چند میلیون دلاری از فوکوس‌گروپ^۴ او که عبارت از یک تکنیک مصاحبه‌ای است که در طی مطالعات او در سال‌های ۱۹۴۰ درباره اسکان اقوام و نژادها تکامل یافته است، به وجود آمده است.

در مقابل، گزارش‌های مطبوعات درباره جایزه نوبل پروفیسور روبرت سی‌مرتون در اقتصاد برای یک روش جدید برای قضاوت مخاطرات در قیمت‌گذاری اشاره کرده بودند که او یک رکن مهم در شرکت گرینویچ کونتیکت^۵ بود و این روش را در آن شرکت به کار می‌برد. نظرات متفاوت مرتون‌ها به اثرات مالی پژوهش‌هایشان نمونه‌ای از تغییر دیدگاه نسل‌ها درباره همکاری و تعامل دانشگاهیان در تجارت و کسب و کار است.

این مقاله اثرات شناختی ارتباط جدید دانشگاه/صنعت را در مورد دیدگاه دانشمندان در مورد پژوهش، تفسیر نقش علم در صنعت و تعامل بین همکاران، شرکت‌ها و دانشگاهیان بررسی و تجزیه و تحلیل می‌کند. رشد یک فرهنگ کسب و کار در دانشگاه و بروز خطوط اختلاف (گروه‌های مخالف) در مورد پیدایش این فرهنگ در نهایت منجر به تغییرات اساسی در علوم می‌شود. به طور مرسوم مهم‌ترین اصل مشترک پژوهشگران، گسترش دانش است و مهم‌ترین تلاش و موفقیت یک دانشمند افزایش دانش است. ادغام و توسعه دانش در ارتباط با تبدیل دانش به سرمایه، یک تغییر عمده اصولی در علوم است. نشان داده خواهد شد که گذر به علم کارآفرینانه حاصل اثرات متقابل فرصت‌های شناختی و تجدید نهادی در مؤسسات و تغییرات اصولی است که به نوبه خود تأثیرات شناختی روی برنامه‌های تحقیقات آینده خواهد داشت. برخی تغییرات شناختی در شمار روزافزونی از بخش‌ها و زمینه‌های علمی، فرصت‌هایی را پیش روی دانشمندان می‌گشایند که بتوانند همزمان به دو هدف برسند: کشف حقیقت و سودآوری، معیارهای علم که طبق سنت انگیزه‌های سودآور را محکوم می‌کند شروع به تغییر کرده‌اند و کارآفرینی را مجاز می‌داند. در این راستا، ساختارهای نهادی مختلفی تجربه می‌شوند که با این جنبه‌های شناختی و اساسی تناسب داشته باشد.

روش و داده‌ها

این مقاله از داده‌های حاصل از بیش از ۱۵۰ مصاحبه که چندین بار در اوایل دهه ۱۹۸۰ انجام

شد استفاده کرده است. مطالعه اولیه روی چهار رشته (زیست‌شناسی، علوم کامپیوتر، مهندسی برق و فیزیک) در دو دانشگاه تحقیقات متمرکز شده بود.

در اواسط دهه ۱۹۸۰ متعاقب این مطالعه، مطالعه دیگری با در نظر گرفتن پنج رشته تحصیلی (با اضافه کردن شیمی) در هشت دانشگاه انجام شد. این دانشگاه‌ها شامل آنهایی بود که سابقه طولانی دارند و اخیراً با صنعت رابطه ایجاد کرده و از لحاظ جغرافیایی در آمریکا پراکنده‌اند. این مطالعه در اوایل ۱۹۹۰ تکرار شد. این مقاله نتایج مطالعات طولی^۶ دو دانشگاه عمومی را که تازه با صنعت رابطه ایجاد کرده‌اند گزارش می‌دهد. "دانشگاه کلورادو در بولدر"^۷ و دانشگاه ایالتی نیویورک در استونی‌بروک^۸.

گذر از شکل‌های قدیمی ارتباط به نوع جدید

به طور سنتی صنعت دو نوع رابطه با دانشگاه داشته است: اول به دانشگاه به عنوان منبع تأمین نیروی انسانی و کارکنان آینده نگریسته است و سپس به عنوان یک منبع دانش مفید برای شرکت. با این دید، آنچه که صنعت می‌خواهد و از پژوهشگران دانشگاهی نیاز دارد، دانش تحقیقات پایه است. بنابراین، دانشگاه‌ها می‌بایست روی رسالت سنتی خود یعنی پژوهش و آموزش که منحصر به آنهاست، متمرکز شوند و با توجه به مرزهای مشخص خود با همدیگر همکاری متقابل داشته باشند.

این دیدگاه مرسوم صنعت از دانشگاه در اروپا توسط گروه صنعتی (IRDAC) در مدیریت تحقیقات اتحادیه اروپا و در آمریکا توسط حلقه صنعت، دانشگاه و دولت بیان می‌شود. این

1. Advertisement in Political Sciences quarterly 1997
2. Robert K. Merton

3. Robert C. Merton
4. Focus Group
5. Greenwich Connecticut

6. Longitudinal
7. Boulder
8. Stony Brook

و ادغام شوند. مثلاً مؤسسه‌ای که یک مرکز رشد ایجاد می‌کند یا دپارتمانی که دفتر ارتباطات برای خود فراهم می‌کند. ایجاد روندی که تحقیقات دانشگاهی را تجارتي می‌کند، اولاً حاصل توسعه ظرفیت‌های داخلی برای ارائه خدمات تحقیقاتی است و ثانیاً بیانگر تغییر انگیزه اعضای هیئت علمی و مدیران دانشگاه است.

سرمایه‌سازی دانش

ماکس وبر^۱ در سال ۱۹۴۶ در مقاله‌ای با عنوان "علم به مثابه حرفه" نوشته است با افزایش ابعاد و مقیاس تجهیزات علمی، دانشمندان کنترل بر وسایل تولید خود را از دست خواهند داد. در واقع جدایی پژوهشگران از وسایل تحقیقاتی مورد استفاده‌شان در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی به میزان زیادی رخ داده است و به همین دلیل دانشمندان آکادمیک اغلب در دفتر خود حضور دارند تا در کنار میز آزمایشگاه. البته در حالی که این محققین کنترل مستقیم تجهیزات خود را به دانشجویان و تکنسین‌ها واگذار کرده‌اند، اما آنها کنترل برای استفاده از آنها را در اختیار دارند. امروزه اتکای دانشمندان به وسایل تحقیقاتی عظیم که خوشان مالک آن نیستند از زمان وبر بیشتر است. اما برعکس آن زمان، توانایی محققین در سرمایه‌سازی و مالکیت دانش بیشتر شده است.

به علاوه کامپیوتری شدن و کوچک‌تر شدن اجزا، ابعاد تجهیزات تحقیقاتی را امروزه کاهش داده است. تعطیل شدن چندین مرکز سوپر کامپیوتر NSF در سالهای اخیر یک مثال از کاهش نیاز به تمرکز وسایل تحقیقاتی در مراکز معدود است. همزمان شدن این عدم تمرکز با

شدن بخش صنعت و دانشگاه، روابط آنها و جریان دانش ضابطه‌مندتر شده است. از آنجا که شرکت‌ها نیازهای R&D خود را از منابع خارجی مانند دانشگاه تأمین می‌کنند، اطلاعات و داده‌های محکم‌تر و قابل درکی می‌خواهند. همان‌طور که یکی از شاهدان نزدیک از طرف دانشگاه گفته است "از نظر شرکت، آنها اطلاعات زیادی برای هر دلار که هزینه می‌کنند می‌خواهند. آنها خود را درگیر برنامه‌های جانبی نمی‌کنند؛ زیرا این برنامه‌ها معمولاً نتیجه مشخصی ارائه نمی‌دهند." رشد مراکز و تشکیل شرکت‌ها از تحقیقات دانشگاهی پیامدهای ناخواسته‌ای داشته است که بعداً به صورت اهداف روشنی درآمده است. ایجاد یک جو صنعتی در دانشگاه و همچنین رشد سنت و فرهنگ آکادمیک بین شرکت‌های قدیمی‌تر که از طریق ارتباطات آکادمیک با همدیگر همکاری نزدیکی دارند.

شکل‌های قدیمی‌تر که ارتباط دانشگاه و صنعت بودند برای خدماتی که دریافت می‌کردند وجوهی به دانشگاه می‌پرداختند که یا مستقیماً و به صورت حق مشاوره بود و یا به صورت غیرمستقیم و به صورت هدیه و بخشش بود. روابط جدید دانشگاه و صنعت جدید با افزایش تعداد منابع مالی همراه است که با شرکت اعضای هیئت علمی دانشگاه در ایجاد پروژه‌های مولد سرمایه مانند توسعه املاک و تشکیل شرکت‌ها همراه است.

در این فعالیت‌ها دو روند درگیر است: یکی گسترش تحقیقات دانشگاه به توسعه است و دیگری ادغام اهداف تحقیقاتی صنعت در دانشگاه است. این فعالیت‌ها ممکن است ابتدا به صورت اقدامات منفرد انجام شود که بعداً با هم آمیخته

سازمان‌ها عمدتاً نماینده شرکت‌های بزرگ چند ملیتی آمریکایی یا اروپایی می‌باشند. اینگونه شرکت‌ها اولین شکل و الگوی ارتباط دانشگاه با صنعت را مطرح کردند. با اینکه این روند در حال تغییر است، ولی در اینگونه شرکت‌ها R&D به طور نسبی داخل شرکت ایجاد شد و در عین حال از طریق مشاوره و شرکت در برنامه‌های مشترک از پژوهش‌های دانشگاهی نیز بهره‌مند می‌شوند. در دسته دوم از شرکت‌ها که کوچک‌تر بودند و بر اساس فناوری سطح پایین یا متوسط پایه‌گذاری شده بودند و R&D کمی داشتند یا اصلاً فاقد R&D بودند، ارتباط کمی با دانشگاه داشتند و این ارتباط به صورت غیر رسمی از طریق اخذ مشاوره موردی برای آزمایش مواد یا بر طرف کردن مشکلات بود. روابط وسیع‌تر و عمیق‌تری با گروه سوم از شرکت‌ها، یعنی آنهایی که از تحقیقات دانشگاه انشعاب یافته بودند و هنوز ارتباط نزدیکی با منشاء اولیه خود دارند. در شرکت‌های قدیمی اخیراً با توجه به رشد فراوان نوآوری در بخش صنعت، نیاز R&D را از خارج تأمین می‌کنند یا با شرکت‌های دیگر به طور مشترک برنامه‌های R&D انجام می‌دهند. بنابراین، گروه چهارمی از شرکت‌ها به وجود آمده‌اند که در زمینه‌های شناختی و همکاری‌های آکادمیک به هم نزدیک‌تر می‌شوند.

در این موارد، شکل‌های سنتی روابط دانشگاه - صنعت مانند مشاوره و برنامه‌های مشترک که "جریان دانش" از دانشگاه به صنعت را ترغیب و تشویق می‌کرد کمتر اهمیت پیدا کرده است. زیرا تعداد روزافزونی از شرکت‌ها نیازهای R&D خود را از منابع خارجی تأمین می‌کنند، یا خودشان بر اساس دانش آکادمیک بنا شده‌اند. با نزدیک‌تر

1. Max Weber

تربیت دانشمندان و پژوهشگران بیش از نیاز جایگزینی، موجب شده است که دانشگاه‌های بیشتری بتوانند برنامه‌های تحقیقاتی معتبری را با ایجاد محل‌های مناسب اجرا کنند. پیدایش موضوعات جدید از تجزیه و تعامل بین رشته‌ای، نیازهای اقتصادی محلی و تعامل بین این دو، مانند به کارگیری فناوری زیستی یا الکترونیک در روندهای تولید سنتی یا عدم تمرکز پژوهش‌ها و انجام آن توسط طیف وسیع‌تری از دانشگاه‌ها، از جمله آنهایی که قبلاً برای توان تحقیقاتی شناخته شده نبودند، رقابت برای بودجه‌های تحقیقاتی به سرعت تعداد محققانی که تقاضای بودجه تحقیقاتی دارند افزایش نمی‌یابد. بنابراین تلاش پژوهشگران برای دریافت بودجه تحقیقاتی از طیف وسیعی از منابع از جمله شرکت‌های صنعتی به سرعت افزایش یافته است. تعامل و همکاری فناوری و علم همچنین

مربوط به تحول این دو حیطه مجزا به دو فعالیت مربوط به هم و به طور روزافزونی ادغام شده در یکدیگر است. با بیشتر مرتبط شدن نوآوری‌های فناورانه با تحقیقات و برعکس، از لحاظ سازمانی، موضوعی شناختی مرزهای بین این دو که زمانی محترم و مقدس بود فرو می‌ریزد و نادیده گرفته می‌شود.

تغییرات شناختی یک ضرورت حیاتی برای این تحولات است. تا زمانی که جدایی سنتی بین تئوری و عمل و اختراع پذیرفته شده باشد، بروز علم کارآفرینانه یک ناهنجاری، حتی یک انحراف از الگوی اصیل رفتار علمی خواهد بود. تحقیقات کارآفرینانه دانشمندان، طبیعتاً جبهه مقدم علم است و منجر به پیشرفت در زمینه‌های تئوری، روش کار و همچنین اختراع دستگاه‌ها و تجهیزات می‌شود. این فعالیت‌ها، بخش‌هایی از دانشگاه مانند دپارتمان‌های علوم پایه که قبلاً ارتباطشان با صنعت محدود بود را با صنعت درگیر می‌کند. یک توضیح برای ظهور علم کارآفرینانه این است که دانشمندان آکادمیک، مانند مؤسسان شرکت‌های فناوری زیستی در اواخر دهه ۷۰ و اوایل دهه ۸۰، ناگهان متوجه فرصت‌های مالی حاصل از تحقیقات خود شدند. آنچه در این توضیح نهفته است این تصور است که پیشرفت‌هایی که اخیراً در زیست‌شناسی مولکولی، پلیمرها و مواد رخ داده است می‌تواند فوراً به منابع سودآور تبدیل شود.

ممکن است چنین به نظر آید که شاید این شرایط تنها برای تعداد کوچکی از زمینه‌های تحقیقاتی و رشته‌های علمی وجود دارد. برای مثال زبان‌شناسی که برای مدتی طولانی یک زمینه تحقیقاتی صرفاً برای کنجکاوی بود، ناگهان به بخشی از علوم شناختی بین رشته‌ای تبدیل شده است که ارتباطات قوی با کامپیوتر و صنعت نرم‌افزار دارد.

در عین حال در گذشته اغلب فرصت‌هایی برای بهره‌برداری تجاری از تحقیقات علمی وجود داشته است که مورد استفاده قرار نگرفته است. مثلاً ماری کوری و پیر کوری و پاستور که قویاً به کاربردی بودن یافته‌های خود اعتقاد داشتند معتقد بودند که نباید از مرز بین علم و تجارت عبور کرد. آنچه که امروزه در شرایط حال جدید است این است که تعداد زیادی از دانشمندان آکادمیک به لزوم انزوا در یک "برج عاج" برای درک و استدلال یک کشف علمی معتقد نیستند. در گذشته، در فاصله زمانی بین کشف علمی و به کارگیری آن انتظار می‌رفت که صنعت، دانشمندان و مهندسين خود را به پژوهش کاربردی و توسعه محصول بگمارد. با اینکه هنوز مدل حوزه‌های مجزا و انتقال فناوری از مرزهای کاملاً مشخص متداول است، در عین حال پژوهشگران دانشگاهی اغلب مشتاقند که این دو فعالیت کشف علمی و بکارگیری آن را با هم درآمیزند. مثلاً یکی را در آزمایشگاه‌های دانشگاهی انجام دهند و دیگری را با شرکتی که با آن رابطه نزدیکی دارند. یک واکنش اولیه نمونه یک زیست‌شناس مولکولی به احتمال انجام علم برای منافع مالی و همچنین تولید دانش این بود که "من هرگز متوجه نشده بودم که یک



اثرات ادراکی، شناختی کارآفرین‌گرایی بر فرهنگ دانشگاهی

یک دانشمند، با انتخاب شغلش، احتمالاً همه تفکرات در مورد فعالیت‌های تجاری و کسب و کار را کنار گذاشته و به عنوان یک پژوهشگر برای کشف حقایق در مورد طبیعت یک زندگی درویشانه داشته باشد. شخصیت افسانه‌ای^۱ در رمان Sinclair lewis نمونه‌ی یک پژوهشگر به عنوان یک فرد غیرمادی ولی مصمم است. شخصی در روپوش سفید آزمایشگاه برای حفاظت لباس‌هایش از قطرات مواد شیمیایی. این لباس فرم دانشمند همچنین سمبل خلوص خاصی در انگیزه‌ها، بی‌تفاوتی نسبت به نگرانی‌های مادی و عدم توجه به زندگی روزمره است که حاصل انحصار توجه به علم است. از محققین انتظار می‌رود که تمام زندگی خود را روی آزمایش‌ها در آزمایشگاه‌هایشان و نوشتن و انتشار مقاله متمرکز کنند. باور این بود که پژوهشگران پاداش کشفیات خود را نه در امتیازات و برتری‌های مالی بلکه در شناسایی و تأیید توسط همکاران علمی خود از طریق نقل قول از آنها در مقالات، انتخاب به وسیله آکادمی ملی و در نهایت شرکت در مراحل اهدای جایزه نوبل می‌بینند. اصطلاح دانشمند کارآفرینانه قبلاً به استادی اطلاق می‌شد که تلاش می‌کرد از منابع خارجی بودجه برای انجام تحقیقاتش در دانشگاه جذب کند.^۲

این عنوان به استادانی داده می‌شد که تلاش فراوانی صرف نوشتن پژوهش‌نامه و ارسال آنها به نمایندگی‌ها و مؤسسات اعطا کننده بودجه می‌کردند. حال چه در جذب این بودجه‌ها موفق می‌شدند یا نمی‌شدند. این عنوان اغلب یک

یک دانشمند ایده‌آل کارآفرینی معتقد است که "... اثرات متقابل رفت و آمد دائمی از بازار به آزمایشگاه دانشگاه و آزمایشگاه صنعت باید همیشه ادامه داشته باشد". در این روابط سطوح متفاوتی از تعهدات (مالی و غیرمالی) توسط حامیان صنعتی داده می‌شود شامل تضمین حامیان صنعتی در انتخاب معضلات مورد بررسی و همکاری‌های تحقیقاتی. از طرف دیگر، سطح التزام تعهدات دانشگاه و اعضای هیئت علمی آن در تجاری سازی تحقیقات با توجه به ساز و کاری که به این منظور انتخاب شده است مختلف است.^۳

تصدیق توافق بین تحقیقات پایه و اختراع، جدایی و مرز طرز تفکر این حوزه‌های فعالیتی را دچار اشکال می‌کند. تا سال‌های اخیر اغلب دانشمندان آکادمیک تصور می‌کردند که پیشرفت دانش معادل نوآوری‌های نظری است. مثال‌های تحقیقاتی اخیر که در آن پیشرفت‌های نظری در ارتباط با اختراع وسایل یا نوآوری در روش‌شناسی در ترانزیستورها، نیمه‌هادی‌ها، فوق‌هادی و مهندسی زیستی حاصل شده است این تصور که جریان دانش یک‌طرفه و از علوم پایه به تحقیقات کاربردی و به نوآوری‌های صنعتی است را زیر سؤال برده است.^۴ پذیرفتن دوئیت^۵ علم مثل حق انحصار در مقابل انتشار مقاله و اهداف تحقیقات پایه در مقابل تحقیقات کاربردی از تظاهرات سطحی و تئوری دانش متکی به این ایده است که پیشرفت علمی را در مقابل پیشرفت صنعتی قرار می‌دهد. در شمار روزافزونی از حوزه‌های علمی، این دوئیت در مورد آنچه که رخ می‌دهد وجود ندارد.

کسب و کار دارم^۶ و واکنش بعدی او این بود که "من می‌توانم هم کار علمی خوب انجام دهم و پول هم درآورم". در این آخرین مرحله تغییر اصولی، تعداد قابل ملاحظه‌ای از افراد تجربیات مشترکی دارند و به یک نتیجه‌گیری مشترک می‌رسند. این تجربه همگرایی پیشنهاد می‌کند که دوگانگی به هماهنگی تبدیل شده و عناصر متفاوت طرز تفکر به یک هویت ثابت تغییر یابند. کارآفرینی با انجام تحقیقات پایه از این رو سازگار شده است که این دو فعالیت توسط یک برنامه و روند پذیرفته شده و به صورت فعالیت‌های مکمل درآمده‌اند. به عنوان مثال دانشمندان اغلب می‌گویند پولی که از تجاری سازی تحقیقاتشان به دست آمده است صرف پیشبرد علایق تحقیقات پایه آنها خواهد شد.

بنابراین، انتقال فناوری یک جریان دو سویه از دانشگاه به صنعت و برعکس است. ولی با درجات و شکل‌های متفاوتی از درگیری و نقش دانشگاهی در آنها:

۱. محصول در دانشگاه ایجاد می‌شود، اما در یک شرکت توسعه می‌یابد؛
۲. محصول تجاری در خارج از دانشگاه به وجود می‌آید ولی با استفاده از دانش آکادمیک آن محصول بهبود می‌یابد؛
۳. دانشگاه منبع محصول تجاری است و مخترع آکادمیک به تأسیس یک شرکت جدید مستقیماً با تجاری سازی آن درگیر می‌شود.

در سال‌های اخیر، مراجعه به اثر متقابل بین تئوری و عمل، دانشگاه و صنعت، تحقیقات انفرادی و گروهی به صورت یک روش آکادمیک درآمده است. تعداد قابل ملاحظه‌ای از اعضای هیئت علمی اهداف متعددی را دنبال می‌کنند.

1. Martkin, 1990
2. Gibbons et.al, 1994

3. dualism
4. Arrowsmith

5. Vollmer, 1962

عنوان یا لقب مبهم بود. در حالی که متقاضیان موفق برای توانایی در جلب توجه و جذب بودجه خارجی مورد تشویق و احترام قرار می‌گرفتند ولی به این دلیل که درگیر فعالیت‌های عملاً غیردانشگاهی شده بودند توسط بعضی از همکاران خود به عنوان آکادمیک خالص محسوب نمی‌شدند. با این وجود، بار منفی این اصطلاح یا عنوان طی سالها کاسته شده است. این موضوع مخصوصاً در علوم که توانایی در کسب بودجه برای حمایت از آزمایشگاه و پرسنل آن کاملاً برای انجام علم ضرورت پیدا کرده است، صادق است.

در واقع نوشتن موفقیت‌آمیز تقاضانامه برای بودجه به منظور تأمین نیازهای آزمایشگاه خود به صورت آزمایشی برای اینکه مشخص شود که آیا فرد از مرحله شاگردی گذشته و به دانشمندی کامل تبدیل شده یا نه درآمده است. در بسیاری از دپارتمان‌ها این امر به صورت یک معیار واقعی و در بعضی به صورت شرط استخدام دائمی درآمده است.

تعداد نسبتاً اندکی از اندیشمندان و در عین حال موفق‌ترین پژوهشگرانی که از رهبران فکر رشته خود نیز می‌باشند با استفاده از بودجه نسبتاً بالایی کار می‌کنند. پروفیسور Z توسط همکاران خود به عنوان یک فرد کارآفرین واقعی توصیف شده است. مردی که "ثروت عظیمی جذب کرده است" پروفیسور Z خودش گزارش می‌دهد که در طول ۸۴-۱۹۸۳ حدود یک میلیون دلار بودجه تحقیقاتی به دست آورده است که برای یک پژوهشگر دانشگاهی میزان بسیار بالایی است. پروفیسور Z گفت "تا آنجا که من می‌دانم دو راه برای دریافت پول از صنعت وجود دارد.

یکی موقعی است که صاحبان صنایع علاقه‌مند تحقیقات شما هستند و به شما پول می‌دهند که از تحقیقات پایه‌ای مورد علاقه آنها حمایت کنند. در عوض امکان دسترسی به آزمایشگاه و دانشجویان شما و همچنین نتایج اولیه تحقیقی را که حمایت کرده‌اند قبل از انتشار آن می‌خواهند. اینها اجباری نیست، ولی این چیزی است که آنها دوست دارند، اما بیشترین پول از صنعت وقتی به دست می‌آید که به ازای همکاری تحقیقاتی باشد. می‌خواهد طبق یک قرارداد، نتایج تحقیقات که معمولاً قابل انتشار است، اما پس از اینکه آنها حقوق خود را از این طریق حفظ کردند. از طریق این قراردادها و توافق‌ها، پروفیسور Z می‌تواند اعضای تشنه آزمایشگاه خود را مشغول نگه دارد." او گفت "من اجازه نمی‌دهم کسی از افراد صنعت بدون اینکه صاحبان شرکت بودجه قابل ملاحظه‌ای به آزمایشگاه‌ها اهدا کند به آزمایشگاه من بیاید و به طور یکسان آموزش ببیند". پروفیسور Z متوجه شده است که توافق‌های جاری او رضایت‌بخش نیست و اظهار علاقه نموده است که به جای اینکه حقوق مالی تحقیقات خود را در عوض بودجه تحقیقاتی به شرکت‌ها بدهد خودش در کسب حقوق معنوی و تجاری کارهای خود شرکت کند.

پروفیسور Z نمونه‌ای از تغییر یک نوع کارآفرین است که همیشه با تحقیقات دانشگاهی مرتبط بوده است. نوع جدیدتری از مکتب کارآفرینی است که اخیراً شروع به گسترش کرده است. به اختصار، کارآفرین‌گرایی جدید، همان نوع قدیمی آن به علاوه انگیزه سودجویی است. به دنبال بودجه تحقیقاتی بودن، همیشه یک فعالیت مهم در سیستم تحقیقاتی آمریکا بوده است که مقدار

زیادی فعالیت ذهنی و انرژی کارآفرینانه می‌طلبد. بنابراین، به محض اینکه بلندپروازی سنتی آکادمیک برای کشف حقیقت بتواند با سودجویی همراه باشد، در به روی کارآفرینی‌گرایی جدید باز می‌شود.

دانشمند کارآفرین

کاهش فاصله بین پژوهش و به کار بردن ثمرات آن، اعضای هیئت علمی دانشگاه را تشویق می‌کند که به نتایج تحقیقات خود از دو منظر توجه کند:

۱. یک نگاه سنتی که در آن سهم قابل انتشار پژوهشگر در مطبوعات علمی وارد "حلقه اعتبار علمی" می‌شود؛
۲. یک دیدگاه کارآفرینانه که در آن نتایج تحقیقات از لحاظ تجاری بودن آنها بررسی می‌شوند.

پس از بررسی یک دانشگاه تحقیقاتی عمومی مشخص شد که یک تغییر اساسی در نوع توجه به تحقیقات در آن تجربه شده است. به طوری که نگرش این دانشگاه از یک دیدگاه به دو دیدگاه تغییر کرده است. یک عضو هیئت علمی که طی یک تغییر و تحول جزء تیم تحقیقاتی دانشگاه بوده است این روند را چنین توصیف کرده است: "ابتدا که به اینجا آمدم تصور اینکه یک استاد بکوشد که پول درآورد یک فکر زشت و ننگ‌آور بود، این بینش پس از پیدایش فناوری زیستی تغییر کرد" تشکیل چندین شرکت با تشویق سرمایه‌داران مخاطره‌پذیر که جرئت مخاطره نمودن داشتند، مثال‌هایی از تغییر بینش بود که دیگر اعضای هیئت علمی در رشته‌هایی با فرصت‌های مشابه را به این نتیجه‌گیری رساند که

این بیوشیمیست‌ها کارهای این شرکت را انجام می‌دهند، شاید واقعاً این کار اینقدر بد نیست". وقتی که دانشگاهی یک سنت کارآفرینانه ایجاد کرد، تعدادی از شرکت‌های موفق و اعضای هیئت علمی می‌توانند علاوه بر حمایت روانی برای اعضای هیئت علمی همکار که سعی دارند شرکتی برای خود تأسیس کنند، مواد لازم را نیز تهیه کنند.

همچنین اعضای هیئت علمی که شرکت خود را تأسیس کرده‌اند به عنوان مشاور، آنها را به تازگی دست به کار شده‌اند راهنمایی می‌کنند. یک عضو هیئت علمی کارآفرین بلندپرواز به یاد می‌آورد که یکی از همکارانش در دانشگاه که شرکتی ایجاد کرده است و می‌گوید "ما بسیار راهنمایی کرد، او الگوی من بود" با در دسترس بودن چنین الگوهایی، احتمال اینکه دیگر اعضای هیئت علمی با استفاده از نتایج تحقیقاتشان در زمان بروز فرصت، یک شرکت تشکیل دهند زیاد است. ردهای از شرکت‌های قبلی نشئت گرفته از دانشگاه و استادان که از تأسیس شرکت‌های خود سود برده‌اند، یک صنف بالقوه از "فرشتگان" را تشکیل می‌دهد که دانشگاهیانی که قصد دارند در آینده شرکت‌هایی تأسیس کنند بودجه مورد نیاز را برای شروع فعالیت شرکت خود می‌توانند از آنان دریافت کنند. اعضای هیئت علمی MIT مؤسس اولین شرکت‌ها در دانشگاه خود به دلیل تمایل به کمک مالی به همکاران جوان‌تر برای تأسیس شرکت شهرت داشتند.

موفقیت راهبرد ایجاد شرکت‌هایی در کنار دانشگاه، صنعتی متکی به اعضای هیئت علمی را ایجاد کرده است. برای مثال یک عضو هیئت علمی گزارش کرده که "رابطه با شرکت

Collaborative] یک شرکت بیوتکنولوژی که از Story Brook به وجود آمده است] هر روز برقرار است. ما همیشه در مورد اینکه چه فعالیتی را بعداً انجام خواهیم داد گفتگو می‌کنیم: اولویت چیست، چه کسانی را شامل می‌شود، احتمالاً شش پروژه وجود دارد، دوازده کارمند و شاید حدود دوازده نفر از سه یا چهار گروه مختلف در دانشگاه با آنها همکاری دارند." نزدیکی جغرافیایی روی میزان همکاری متقابل مناسب تأثیر دارد. این همکاری‌های متقابل تأثیر صنعت بر سمت و سوی تحقیقات اعضای هیئت علمی را مشخص می‌کند. بنابراین، "موضوع ایجاد شرکت توسط پژوهشگر بسیار پیچیده است، زیرا من فناوری ایجاد شده توسط محققم را به محصول ایجاد شده شرکت آنها می‌آورم. این یک کار اشتراکی است که در آن هر شریک آورده مخصوص خود را می‌آورد و این تنها دلیلی است که با یکدیگر گفتگو می‌کنند. ادغام کامل پژوهش و کارآفرینی زمانی رخ می‌دهد که دانشمندان، شرکت‌هایی برای خود تأسیس کنند و موقعیت نوع خاصی از پژوهش‌های پایه خود را تا ایجاد کامل محصول برای بازار ادامه دهند. اختلافات قبلی که ناشی از تصور وجود یک مرز بین طرف‌های دانشگاهی و صنعتی یک رابطه بود با محو شدن تقسیمات از بین رفته است. یک مدل یک‌پارچه‌تر روابط دانشگاه و صنعت، همزمان با پیدایش یک شبکه از مؤسسات انتقال، در حال شکل‌گیری است.

محصولات بالقوه اغلب به صورت بخشی طبیعی از یک روند تحقیقی تولید می‌شوند، مخصوصاً وقتی که استفاده از نرم‌افزار برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها اقدامی عادی می‌شود. همان‌طور که یک عضو هیئت علمی

در اواسط دهه ۱۹۸۰ اظهار داشت "در دانشگاه ما در زمینه تولید نرم‌افزار بسیار خوب عمل می‌کنیم و آن را به عنوان یک کار جانبی تولید می‌کنیم، بنابراین یک ارتباط طبیعی وجود دارد. حدس من این است که بخش زیادی از آنچه که شما در رابطه دانشگاه - صنعت خواهید دید در حوزه نرم‌افزار خواهد بود." در دهه ۱۹۹۰ این پدیده فراتر از روند پژوهش گسترش یافته است و نرم‌افزار تولید شده در دانشگاه در خارج از آزمایشگاه تولید می‌شود و بودجه لازم از توسعه برنامه‌های آموزشی و دیگر فعالیت‌های دانشگاهی تأمین می‌شود.

در عصری که نتایج در نرم‌افزار ذخیره می‌شود اشتراک نتایج تحقیقاتی ابعادی فراتر از ارسال نسخه‌ای از یک مقاله پیدا می‌کند. نرم‌افزار باید ویروس‌زدایی و نگهداری شود، ظرفیت و کیفیت آن افزایش یابد و قابل خواندن و ترجمه در سیستم عامل‌های مختلف باشد تا مفید واقع شود.

برای انجام این امور و فعالیت‌ها، به سازماندهی و منابع مالی بیشتر از توان یک آزمایشگاه دانشگاهی و حمایت تحقیقاتی سنتی آن احتیاج دارد. مخصوصاً اگر نیاز بالا و نرم‌افزار پیچیده باشد. همان‌طور که یکی از محققین مشکل و بحران موفقیت را توصیف کرد، "ما یک بودجه NSF برای انجام تحقیقاتمان دریافت کرده بودیم و افراد زیادی از ما خواستند که برنامه‌مان را تغییر داده و روی ماشین‌های دیگری اجرا کنیم. ما نتوانستیم برای انجام آن حمایت جلب کنیم و برنامه‌هایمان بسیار طرفدار داشتند. ما آنها را به هر جایی که ماشین‌هایی در دسترس داشتند و می‌توانستند آنها را اجرا کنند،

می‌فرستادیم. درخواست‌ها فراتر از توانایی آزمایشگاه دانشگاه برای انجام آنها افزایش یافت. ایجاد شرکت طبق ضوابط دانشگاهی به پیش رفت و محققین مجبور به اشتراک نتایج تحقیقاتی بودند. وقتی که سیستم تأمین بودجه تحقیقات فدرال نمی‌توانست یا مایل نبود امکانات یک آزمایشگاه برای تأمین تقاضا برای تولید نرم‌افزاری که از طریق تحقیقات خود خلق کرده را افزایش دهد، محققین با اکراه و بی‌میلی به بخش خصوصی روی می‌آوردند. آنها تصمیم گرفتند که "چون ما نتوانستیم حمایت جلب کنیم، فکر کردیم که شاید فضای تجاری بهترین راه برای انتقال آن فناوری باشد که مادر دانشگاه استنفورد ایجاد کرده‌ایم." محققین همچنین در تلاش خود برای پیدا کردن شرکتی که نرم‌افزار آنها را تولید کرده و به بازار ارائه دهد ناموفق بودند. یکی از محققین تلاششان را چنین بیان کرد "ما ابتدا دنبال شرکت‌هایی بودیم که برای نرم‌افزار از ما جواز دریافت کنند. هیچکدام واقعاً تمایل به همکاری در استفاده از نرم‌افزار یا تکمیل و بهبود آن را نشان ندادند" عدم موفقیت ما در یافتن یک شرکت برای تجاری‌سازی یک محصول، یکی از موانع سنتی مخترعین که جداً به ابتکار خود ایمان دارند می‌باشد و این امر موجب می‌شود که آنها برای خودشان شرکتی تشکیل دهند و محصولشان را به بازار ارائه دهند.

شیمیدان‌های درگیر در مدل‌سازی ملکولی، که قبلاً یک موضوع تئوری بود نیز مجبور بودند ضرورت توزیع و پخش نرم‌افزار را بپذیرند. زیرا وسیله پژوهش آنها به طور روزافزونی در نرم‌افزار ذخیره و نگهداری می‌شد. از آنجا که علاقه به نرم‌افزار تنها محدود به آزمایشگاه‌های دانشگاهی

نمی‌شود بلکه شرکت‌هایی که می‌توانند مبالغ کلانی بپردازند نیز به آن علاقه‌مند می‌باشند، این امکان وجود دارد که یک شرکت برای اجرای یک برنامه یا گروهی از برنامه‌ها تشکیل شود و آنها را با قیمت تجاری به صاحبان صنعت ولی با حداقل قیمت به دانشگاه بفروشند. مؤسسين دانشگاهی شرکت‌ها یاد گرفتند که بین معیارها و ارزش‌های دانشگاهی و تجاری تعادل ایجاد کنند. در یک نمونه، دانشگاہیان به عنوان اعضای هیئت مدیره توانستند شرکت را چنان تحت تأثیر قرار دهند که راهی پیدا کنند که ابزار پژوهش را به قیمتی نسبتاً کم در اختیار جامعه دانشگاهی قرار دهد. یک دانشگاهی، اولین واکنش به این ایده را توصیف کرد: "بقیه اعضای هیئت مدیره سرمایه‌دارانی مخاطره‌پذیر بودند و شما می‌توانید احساس آنها را تجسم کنید. آنها از ما می‌خواستند که سود و درآمد ایجاد کنیم." از طرف دیگر "ما به خاطر دانشگاهی بودنمان می‌گفتیم باید توجه داشت که این مهم نیست اگر شرکت در ابتدا خیلی سریع رشد نکند. ما می‌خواهیم آهسته، اما درست رشد کنیم و امکانات را در اختیار دانشگاہیان قرار دهیم." نتیجه این مباحث یک مصالحه بین دو طرف هیئت مدیره بود که به اهداف دانشگاهی و تجاری همزمان دست یافت. به این صورت که از یک مؤسسه تحقیقاتی دولتی جهت پرداخت بخشی از یارانه برای دسترسی دانشگاہیان به محصولات شرکت کمک مالی دریافت شد.

یک مرکز رشد در زمینه زیست فناوری در Story Brook، هم به صنعت توجه داشت و هم به دانشگاه. توجه و تمرکز این شرکت توسعه فناونی است که بتواند در پژوهش در

آزمایشگاه‌های دانشگاهی و شرکت‌های بزرگ‌تر مفید باشد. یک آزمایشگاه دانشگاهی خود ممکن است فناونی ایجاد کند. اما توجه بیشتر متوجه اکتشافاتی است که ممکن است از به‌کارگیری این فناونی حاصل شود تا خود فناونی. در عین حال، دیگر شرکت‌های زیست‌فناوری با دو هدف فعالیت می‌کنند. یکی فناونی تجاری و دیگری فناونی اکتشاف درون شرکت، مرکز رشد زیست‌فناوری نیز با دو هدف پژوهش و تولید فعالیت می‌کند. یکی از دانشمندان آن گفت، "لذا ما این نوع فعالیت تولیدی را مرتب انجام می‌دهیم که وقت کمی از ما می‌گیرد و بقیه اوقات ما صرف پژوهش می‌شود هر کسی، کمی از هر دو فعالیت را انجام می‌دهد."

نوع‌شناسی تعامل با صنعت

دانشگاه و تعداد روزافزونی از اعضای هیئت علمی آن آموخته‌اند که چگونه پژوهش پایه را با سرمایه‌سازی دانش در کنار هم قرار دهند. حمایت برای مشغول شدن اعضای هیئت علمی در انتقال فناوری بسیار متنوع است و از تشویق کردن تا دل‌سرد کردن دیده شده است. در بیان دیدگاه سنتی یکی از اعضای هیئت علمی گزارش شده است که رئیس او "پول شرکت را پول بد و کثیفی می‌داند. او یکی از افراد مؤسسه ملی بهداشت آمریکا بود." در عین حال یک تغییر نگرش در بین تعداد زیادی از اعضای هیئت علمی در آن رشته برای استفاده از بودجه صنعتی رخ داده است؛ تغییر در نگرش قدیمی که پول صنعت را غیر قابل قبول می‌دانست. سه روش مشارکت کردن در انتقال فناوری در بین اعضای هیئت علمی Story Brook وجود دارد که

دیدگاه در مورد تقسیم کار در انتقال فناوری را توصیف کرد: "به تخصص دفتر انتقال فناوری و راهنمایی آنها بستگی دارد. من انتظار ندارم که تاجر شوم. واقعاً دوست دارم ببینم که آیا این محصول می‌تواند وارد بازار شود. فکر می‌کنم این محصول بتواند بر زندگی مردم تأثیر بگذارد. این یک فکر جذابی است." این نگرش ضرورتاً ایجاد یک شرکت اولیه را مردود نمی‌داند، ولی احتمال دخالت عضو هیئت علمی به عنوان فرد کارآفرین را در آن مردود می‌دانند.

دخالت متعادل دانشگاهیان در حوزه تجارت روز به روز بیشتر مورد قبول واقع می‌شود. دانشمند به امور وارد می‌شود و در یک محیط تجاری با حفظ علاقه اولیه و هویت خود به عنوان یک عضو هیئت علمی احساس راحتی می‌کند. یک عضو هیئت علمی این روش را یک نمونه می‌داند و نظرش را چنین بیان می‌کند: "در علم، شما می‌نشینید و تبادل نظر می‌کنید. معمولاً تبادل نظر و بحث، باز و کاملاً آزاد است و به جزئیات نیز اشاره می‌گردد. ولی در تجارت با کسی به گفتگو می‌نشینید، جزئیات به آینده موکول می‌شود و باید خیلی مواظب باشی که در مورد جزئیات چه بگویی. تجارت درباره همین چیزهاست، جزئیات طرح خود را حفظ کنی تا بتوانی آنها را به کسی دیگر، بهتر بفروشی. در غیر اینصورت سودی نخواهی برد."

اعضای هیئت علمی یاد می‌گیرند که عکس‌العمل‌های خود را متناسب با نیازهای علمی و تجاری تنظیم کنند و به اندازه کافی اطلاعات ارائه دهند تا حوزه تجارت به پژوهش آنها علاقه‌مند شود. ولی نه آنقدر که انجام معامله تجاری برای کسب اطلاعات برای طرف تجاری زائد و

چهارمی جای می‌گیرند که هیچگونه علاقه‌ای به درگیری با صنعت ندارند و خود را درگیر نمی‌کنند. این پژوهشگران اغلب با عنوان آژانس فدرال که مهم‌ترین منبع حمایت‌کننده آنهاست فعالیت می‌کنند مثل "او که یک فرد NIH است". روشی که در آن دفتر انتقال فناوری عهده‌دار پیدا کردن توسعه دهنده و بازاریاب برای یک کشف جدید است، روشی است که دقیقاً نیازهای تعداد زیادی از اعضای هیئت علمی را برآورده می‌کند و نقش آنها در پیاده‌سازی فناوری را محدود می‌کند. یک عضو هیئت علمی، این

منعکس‌کننده افزایش درجه درگیری صنعت است. این روش‌ها می‌توانند به صورت زیر تعریف شوند:

۱. دخالت نشود، موضوع را کاملاً به کارشناس انتقال فناوری واگذار کن؛
 ۲. شریک دانش‌مدار، آگاه به ارزش بالقوه تجاری پژوهش و علاقه‌مند به ایفای نقش در انتقال آن به صنعت؛
 ۳. شبکه یکپارچه و ادغام گروه پژوهش دانشگاه و برنامه پژوهش یک شرکت.
- البته اعضای هیئت علمی زیادی در گروه



غیرضروری شود. یک پژوهشگر دیگر گفت: "من دارم فکر می‌کنم که چه چیزی برای من مهم است، علاقه علمی و پول. اگر بتوانم بفهمم هر کدام را چگونه به دست آورم مهم است. اما مطمئناً مهم‌ترین چیز برای من نیست" هدف اولیه هنوز علم است و اهداف تجاری کاملاً در درجه دوم قرار دارند.

شرکت‌های زیادی از بزرگ تا کوچک، رابطه نزدیک‌تر و درگیرتری را با دانشمندان آکادمیک که با آنها کار می‌کنند، می‌خواهند. این چنین روش آمیخته با همکاری، مدل قدیمی اخذ حق ثبت اختراع را به اولین ساختار و قراردادهایی تبدیل می‌کند که مشخص می‌کند رابطه چگونه باشد و سودها چگونه تقسیم شود. اما وقتی که قرارداد امضا شد، میزان درگیری و همکاری بیشتری از هر دو طرف انتظار می‌رود. یکی از اعضای هیئت علمی شرایط تغییر یافته را چنین توصیف کرد: "نگرش شرکت بیشتر به این صورت تغییر می‌کند که ما، تو را و تخصص بی‌همتای تو را می‌خواهیم که به شرکت کمک کند نه برای تکوین یک محصول هنوز اختراع نشده، بلکه برای تعیین و مشخص کردن این محصول که ما به عنوان یک شرکت ممکن است نیاز داشته باشیم..." در این مدل، استاد دانشگاه به جای صرفاً تحویل فناوری که از محصولات پژوهش دانشگاهی است و تصادفاً در جهت حل نیازهای شرکت است، سعی می‌کند جهت و اولویت‌های تحقیقات شرکت را تعیین کند.

با توجه به اینکه شرکت‌ها، دانشگاه‌ها را در تأسیس شرکت‌های جدید رقیب بالقوه خود می‌دانند، روابط بین صنعت و دانشگاه پیچیده‌تر شده است. با اینکه بعضی دانشگاهیان و صاحبان

صنایع دوست دارند که دانشگاه به نقش سنتی خود برگردد و به تربیت دانشجویان و انتشار یافته‌های تحقیقاتی بپردازند، ایالات و دولت‌های محلی زیادی مراکز و برنامه‌هایی را حمایت مالی می‌کنند تا مؤسسات آکادمیک را برای تولید فعالیت‌های اقتصادی جدیدی تشویق کنند. در واقع، سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر، دانشگاهیان مؤسس شرکت‌های آینده را نصیحت می‌کنند که بهترین راه برای ایجاد شرکتشان این است که در دانشگاه بمانند و با همکاری با دانشجویان مراحل اولیه فناوری خود را تکامل بخشند. با اینکه دانشگاهیان زیادی ترجیح می‌دهند به زمانی برگردند که حمایت دولت برای رفع نیازهای تحقیقاتی آنها کافی بود ولی تعداد معدودی احتمال آن را واقع‌بینانه می‌دانند. اختلافات دیگر بر سر این نیست که آیا دانشگاه باید دنبال دانش برای سود باشد یا نه، بلکه بر سر مشکل نوآوری‌های سازمانی برای تأمین نیازهای صنعتی خواهد بود. یک تحول جالب دیگر در روابط دانشگاه - صنعت فکر "مبادله اکتشاف" در دانشگاه کلورادو در شهر بولدر است که توسط یک رئیس دپارتمان و یک سرمایه‌گذار مخاطره‌پذیر ابداع شد. طرح "مبادله اکتشاف" نتایج منطقی انتقال فناوری دانشگاه را مطرح کرد و آنها را ارتقا داد. ایده این بود که با جذب بودجه بیشتری برای صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر بخش بیشتری از تحقیقات دانشگاهی درآمد قابل ملاحظه‌ای ایجاد شود، حتی بیشتر از آنچه که دانشگاه‌های کارآفرین تا به امروز ایجاد کرده‌اند. طرح مبادله اکتشاف بر این اساس استوار بود که علیرغم اجبار قانونی دانشگاه‌ها مبنی بر تلاش در تجاری‌سازی تحقیقاتی که در مقابل دریافت بودجه دولت

برای آن متعهد شده است، تنها بخش کوچکی از تحقیقات دانشگاه ثبت اختراع می‌شود. با توجه به محدودیت‌های مالی، دفاتر انتقال فناوری دانشگاه‌ها تنها به دنبال ثبت پتنت مواردی می‌روند که طبق نظر مشاوران ماهر و مرتبط با صنعت بسیار امیدوار کننده است. بنابراین تحقیقاتی را که فوراً و به طور آشکار تجاری بودند ثبت پتنت می‌شدند.

برعکس، طرح مبادله اکتشاف، یک راهبرد بی‌پاک و گران را پیشنهاد کرد. طبق این طرح، طیف وسیعی از نتایج تحقیقاتی مفید بودن توجه به ارزش تجاری آنها در زمان حال ثبت پتنت می‌شوند، بر این اساس که تعداد قابل ملاحظه‌ای از آنها در آینده و قبل از پایان یافتن زمان اعتبارشان ارزشمند خواهند شد. برای استفاده مؤثرتر از ظرفیت‌های تحقیقاتی دانشگاهیان به جای روش‌های سنتی تشویق اعضای هیئت علمی به معرفی تحقیقات قابل تجاری‌سازی خود به دفتری در دانشگاه، طرح مبادله اکتشاف پیشنهاد کرد که یک کارمند ماهر در هر یک از جلسات گروه‌های تحقیقاتی حضور پیدا کند و کمک نماید که دانش‌ها و یافته‌های قابل تجاری‌سازی، شناسایی شوند. طرح مبادله اکتشاف می‌گوید: "در صورتی که رئیس آزمایشگاه موافقت کند، کارمند ماهر در جلسات تحقیقات آزمایشگاه شرکت می‌کند، در جریان آزمایشگاه قرار می‌گیرد و همچنین در جریان فعالیت‌ها و زندگی علمی آزمایشگاه‌ها قرار می‌گیرد." بر اساس این تصور که همه کارکنان دانشگاهی از پتانسیل تجاری تحقیقاتی خود مطلع نیستند، کارمند ماهر به گروه تحقیقات ملحق می‌شود تا نتایج آنها را بررسی و موارد مفید آن را مشخص کند.

1. Boulder
2. Gold 1990

و رسالت خود قرار داده است. این "سرمایه سازی دانش" است که در قلب یک رسالت جدید برای دانشگاه قرار دارد و دانشگاه‌ها را به مصرف‌کنندگان دانش بیشتر نزدیک می‌کند و نقش دانشگاه را به عنوان یک عامل اقتصادی تثبیت می‌کند.

منابع و مآخذ

1. Henry Etzkowitz., The norms of entrepreneurial science: Cognitive Effects of New University-Industry Linkage, Research Policy, 823-833, Elsevier, 1988
2. Blumenthal, D. et al., 1986. Industrial support of university research in biotechnology. Science 231, 242-246.
3. Blumenthal, D., 1986a. University-industry research relations in biotechnology. Science 232, 1361-1366.
4. Butcher, W., 1990. Venture Capitalist Boulder Colorado, Dept. of Molecular, Cellular and Developmental Biology, University of Colorado, Boulder. Interview with Henry Etzkowitz, May.
5. Etzkowitz, H., 1983. Entrepreneurial Scientists and Entrepreneurial Universities in American Academic Science, Minerva.
6. Etzkowitz, H., 1994. Knowledge as property: The Massachusetts Institute of Technology and the Debate Over Academic Patent Policy. Minerva. Winter.
7. Etzkowitz, H., 1995. Beyond technology transfer: Creating a regional innovation environment at the State University of New York at Stony Brook. Purchase: A Science Policy Institute Report.
8. Etzkowitz, H., in press. The Triple Helix: MIT and the Rise of Entrepreneurial Science. Gordon and Breach, London.

هدایت کند که سود و ظرفیت سود بیشتری داشته باشد. مثل ایده‌های قابل ثبت برای کارهای صنعتی مربوط به آن. این نمایندگان طرح مبادله اکتشاف، در فرآیندهای علمی شرکت می‌کنند و سپس میوه آن را می‌چینند^۱ در نتیجه اینگونه انتقادها، بازوی نمایندگان مبادله اکتشاف، وکیل‌ها و سرمایه‌گذار خطرپذیر طرح مبادله با یک فعالیت متعادل‌تر جایگزین شد که با اینکه تشکیل شرکت‌ها از تحقیقات دانشگاهی را ترویج می‌کند و پیش می‌برد، به دانشگاه اجازه می‌دهد که حقوق خود را در این شرکت‌ها حفظ کند. با اینکه مهم‌ترین مروج مبادله، نسبت به این فعالیت متعادل‌تر بدبین بود "برنامه دانشگاه از هیچ بدتر است"، اما در اصل این فعالیت نشان دهنده توسعه قابل ملاحظه تلاش‌های انتقال فناوری دانشگاه است.^۲

نتیجه‌گیری: سایه صنعتی دانشگاه

جدال و اختلاف نظر مثل آنچه که در مورد طرح مبادله اکتشاف وجود دارد نشان می‌دهد که هنوز راه درازی تا شکوفایی علم کارآفرینانه وجود دارد. دانشگاه‌ها این روزها درگیر یک "انقلاب دوم" هستند که طی آن توسعه اقتصادی و اجتماعی را جزء رسالت خود قرار می‌دهند.^۳ اولین انقلاب دانشگاهی در اواخر قرن نوزدهم در آمریکا شروع شد. به طوری که علاوه بر آموزش به عنوان یک فعالیت سنتی، پژوهش را نیز جزء فعالیت‌های آن قرارداد.^۴ این انقلاب هنوز پایان نیافته است و در اغلب بخش‌های سیستم جهانی "انقلاب دوم" در حال شروع شدن است. دانشگاه کارآفرین توسعه اقتصادی را به عنوان یک فعالیت آکادمیک همراه آموزش و پژوهش، جزء فعالیت‌ها

آنها^۵ در جلسات آزمایشگاه اعضای هیئت علمی شرکت می‌کنند و می‌توانند پتانسیل‌های تجاری اکتشاف را تشخیص دهند.^۶ همچنین قرار شد به تعداد کافی کارکنان استخدام کنند تا بتوانند ده برابر یک دفتر ثبت پتنت در یک دانشگاه عادی و شش برابر یک دانشگاه بسیار فعال، پرونده تقاضای ثبت پتنت تکمیل کنند.

پیاده کردن طرح مبادله اکتشاف موجب می‌شود که انتقال فناوری به صورت یک فعالیت روزمره در دانشگاه درآید. اثرات شناختی در بین موافقین و مخالفین دیده می‌شود. در مصاحبه با موافقین و مخالفین طرح مبادله اکتشاف، هر دو اعتقادشان را به "جریان پر پیچ و خم" تحقیقات پایه اظهار داشتند. با اینکه نیت این بود که نماینده طرح مبادله اکتشاف به صورت یک شرکت‌کننده غیر مزاحم در گروه پژوهش شرکت کند، بعضی معقتد بودند که معرفی چنین فردی می‌تواند جهت پژوهش را تحت تأثیر قرار دهد. یک مخالف گفت: "آنها یک استفاده کشاورزی جالب و به نظر من متناقض به کار بردند. آنها می‌خواستند این ترویج کنندگان محصولات را در آزمایشگاه‌های مردم بگذارند که اینها همان نمایندگان ماهر طرح مبادله اکتشاف هستند. در یک رویکرد تجاری عالی، اعضای هیئت علمی دعوت می‌شود که به عنوان نماینده مبادله اکتشاف عمل کنند. بنابراین، بعضی از ما از این راه درآمد کسب خواهیم کرد. زیرا ما واسطه‌های بین طرح مبادله اکتشاف و یک آزمایشگاه معین خواهیم بود. بنابراین یک نفر آزمایشگاه دارد و یکی از ما، دانشمند دیگری د آن رشته تحصیلی یافرد دیگری که دید وسیع‌تری دارد به آن جلسات می‌رود و سعی می‌کند انتخاب‌ها را در جهتی

1. Gold & Butcher, 1989
2. Jessor, 1990

3. Harpel et al 1993
4. Etzkowitz, in press

5. Jencks & Riesman, 1968

معرفی مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه زنجان

استان و نظر مسئولان سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، شورای عالی اطلاع‌رسانی و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در نهایت در سال ۱۳۸۱ راه‌اندازی این مرکز در سال ۱۳۸۲ به تصویب رسید و در آذرماه سال ۱۳۸۳ با حضور دکتر محمد رضا عارف، معاون اول رئیس جمهوری رسماً راه‌اندازی و افتتاح شد. از همان ابتدای فعالیت این مرکز، هسته‌ها و شرکت‌ها در آن مستقر شدند و خوشبختانه این مرکز رشد جایگاه خود را بین مراکز رشد سراسر کشور باز کرده و در استان نیز جایگاه مناسبی پیدا کرده است.



مرکز رشد ICT زنجان از سال ۱۳۸۳ فعالیت خود را آغاز نموده و در حال حاضر ۲۱ شرکت و هسته فناوری درون این مرکز مستقر هستند. با توجه به رو به توسعه بودن بخش صنعت و خدمات در زنجان، این مرکز نقش مهمی در ایجاد کسب و کارهای جدید داشته است. همچنین با توجه به وجود صنایع رو به رشد الکترونیک در این استان و فارغ‌التحصیلی صدها دانشجویی در رشته‌های الکترونیک، کامپیوتر، IT و مدیریت، می‌تواند نقش سازنده‌تری نیز در ایجاد کسب و کارهای مبتنی بر ICT ایفا نماید.

دکتر جلیل خاوندکار مدیر این مرکز رشد در گفتگو با نشریه رشد فناوری از راه‌اندازی پارک فناوری استان در آینده خبر می‌دهد و می‌گوید: برای ایجاد این پارک با ۴ شرکت چینی، ژاپنی و اسلووینیایی نیز مذاکراتی انجام شده و با شرکت‌ها و مقامات محلی قراردادهای تفاهم‌نامه‌هایی منعقد شده است. مبلغ ۱/۴ میلیارد تومان بودجه نیز از سوی منابع داخلی برای احداث ساختمان مرکز در نظر گرفته شده است. در حال حاضر احداث نخستین بنا آغاز گردیده است.

گفتگوی نشریه رشد فناوری با دکتر خاوندکار، مدیر محترم این مرکز رشد را به خوانندگان گرامی تقدیم می‌کنیم.



آقای دکتر خاوندکار با تشکر از فرصتی که در اختیار این نشریه قرار دادید، لطفاً ابتدا درباره شکل‌گیری مرکز رشد ICT زنجان صحبت کنید و بفرمایید این مرکز با چه هدفی راه‌اندازی شده است؟

به نام خدا. از آنجا که مرکز تحصیلات تکمیلی

زنجان از لحاظ آموزشی یکی از مراکز مهم در کشور به شمار می‌رود، از حدود سال ۱۳۷۹ در مرکز تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان رایزنی‌هایی برای توسعه ICT در استان زنجان انجام شده است. با توجه به وجود چنین مرکز ارزشمندی، به فکر توسعه دانش و فناوری اطلاعات به شکل عام در استان افتادیم و متوجه شدیم بهترین راه برای تحقق این نیاز یکی توسعه رشته‌های ICT و دیگری تأسیس و راه‌اندازی یک مرکز رشد در استان است.

جالب است بدانید که تمامی فارغ‌التحصیلان مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان در رشته خودشان مشغول به کار هستند. ولی از آنجایی که رشته‌های IT در مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان دایره شده به این فکر افتادیم که با ایجاد یک مرکز رشد ICT از ابتدا به آینده شغلی این فارغ‌التحصیلان بیندیشیم و زمینه را برای جذب آنها فراهم کنیم. از سوی دیگر می‌خواستیم با راه‌اندازی این مرکز و ایجاد کسب و کارهای جدید در محیط شهر نیز تأثیرگذار باشیم. با توجه به زمینه مساعد

با توجه به اینکه عنوان مرکز رشد شما ICT است، لطفاً بفرمایید چرا فعالیت‌هایی که در این مرکز انجام می‌شود در زمینه فناوری به شکل عام مطرح است؟

باید توجه داشت در ابتدا IT به عنوان یک رشته مطرح شد ولی در ادامه به عنوان زیرساخت مطرح گردید. آخرین تعریفی که از IT وجود دارد این است که IT یک شیوه زندگی^۱ است. در واقع امروزه تمامی امور به طرف شیوه زندگی مبتنی بر IT پیش می‌رود. از سیستم خودپرداز بانک‌ها تا پیاده‌سازی IS‌های مختلف در شرکت‌ها و سازمان‌ها همه به IT مرتبط است. حتی نانو تکنولوژی و بیوتکنولوژی کاملاً با IT مرتبط است و علم نجوم و سایر علوم نیز کاملاً وابسته به IT است. به همین دلیل در این مرکز از بسیاری از فارغ‌التحصیلان رشته‌های مختلف پذیرش شده است که شامل رشته کامپیوتر، مخابرات، مدیریت و رشته‌های مهندسی است. حتی رشته‌های ادبیات و معارف را هم پذیرش کرده‌ایم. نکته‌ای که وجود دارد این است که کار جمعی مبتنی بر IT است.

شرایط مرکز رشد شما برای پذیرش شرکت‌های جدید چیست؟

در این مرکز برای پذیرش شرکت‌ها سه شرط اساسی وجود دارد که عبارتند از: اول باید پایه فناوری داشته باشند؛ دوم اینکه حتماً مبتنی بر ICT باشند؛ و شرط سوم که اصلی‌ترین شرط است اینکه حتماً باید بتوانند تولید ثروت نمایند.

یکی از وظایفی که برای مراکز رشد نامی‌برند، ایفای یک نقش "ملقه واسط" بین دانشگاه از یک طرف و صنعت و جامعه از سوی دیگر است. شما تا چه مد توانسته‌اید فارغ‌التحصیلان صامب ایده را برای استقرار شناسایی کنید و از طرف دیگر به صنعت خدمات ارائه دهید و یا افراد دانشگر بسازید؟

یکی از اقدامات ما در این زمینه فعالیت‌های ترویجی است. فصلنامه‌های درباره فعالیت‌های مرکز منتشر می‌کنیم و سلسله نشست‌ها و سمینارهای آموزشی را برگزار می‌کنیم. تا کنون ۹ نشست با هدف ایجاد یک فعالیت باشگاهی برای شناسایی هر چه بیشتر ایده توسعه کسب و کارهای جدید برگزار شده است.

جالب است بدانید تا کنون با همکاری سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای و مخابرات استان به ۵۰۰ نفر از فارغ‌التحصیلان رشته‌های مرتبط با IT آموزش‌هایی ارائه کرده‌ایم که در بازار کار مورد نیاز است ولی در دانشگاه به آن توجه چندانی نشده است. از میان این ۵۰۰ نفر تعداد ۱۹۲ نفر توانستند در آزمون‌ها موفق شوند و گواهی‌نامه قبولی دریافت کنند. از میان این ۱۹۲ نفر نیز تعداد ۸۰ نفر به فعالیت‌هایی روی آوردند که ما به آنها آموزش داده‌ایم و بقیه به کارهایی که خود علاقه‌مند بودند روی آوردند. این ۸۰ نفر ۱۱

شرکت و هسته را پایه‌گذاری کردند که از این تعداد ۶ شرکت و هسته در مرکز رشد ICT زنجان مستقر شده است.

بنابراین ما توانستیم در محیطی که چندان فناوری نیست، مؤثر واقع شویم و تا کنون سه نمایشگاه مرتبط با ICT هم برگزار کرده‌ایم. جالب‌تر اینکه این مرکز رشد از لحاظ جانمایی درست در حد فاصل شهر و دانشگاه قرار گرفته است و از آنجا که دانشگاه ما فاقد دیوار است و در حقیقت تنها دانشگاه بدون دیوار کشور است، ارتباط آسانی را با جامعه برقرار کرده‌ایم.

استان زنجان چه موقعیت‌هایی دارد که می‌توان برای توسعه هر چه بیشتر کسب و کارهای نو و توسعه مرکز رشد از آنها بهره‌جست؟

دانشگاه‌های استان زنجان، در حال حاضر ۱۴ رشته مستقیم ICT دارند و ۹ واحد دانشگاهی این آموزش‌ها و رشته‌ها را دنبال می‌کنند. علاوه بر آن رشته‌های دیگر مرتبط با ICT نیز در این مراکز دایر است. نتیجه اینکه ما با فارغ‌التحصیلانی مواجه هستیم که می‌توانند جزء متقاضیان کار در این زمینه‌ها باشند. خوشبختانه دروس کارآفرینی با انگیزه و توجه ویژه‌ای دنبال می‌شود و شخص پروفیسور ثبوتی، پایه‌گذار مرکز تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان هم به عنوان یک قطب علمی و اهرم پیش برنده این حرکت‌ها، نقش مثبتی را ایفا می‌کند.

در طرح آمایش سرزمین، زنجان به عنوان قطب علمی و الکترونیک و الکترونیک پیش‌بینی شده است. در حال حاضر نیز این صنایع در استان فعالیت خوبی دارند که امکانات مناسبی را پیش روی ما قرار داده است. تعداد شاغلان

ما از ۲۰۰ نفر در بخش مربوط به ICT به ۴۰۰۰ نفر افزایش یافته است. در واقع تعداد شاغلین در بخش‌های مختلف ICT، ۲۰ برابر شده است و با توجه به فضای توسعه استان این امکان وجود دارد که تعداد شاغلین به ۲۰ برابر تعداد فعلی یعنی به ۸۰ هزار نفر هم برسد.

چه محدودیت‌هایی فراروی فعالیت‌های شما وجود دارد؟

مشکل عمومی این مرکز عدم آشنایی جامعه با مباحث جدید فناوری است. در واقع مردم همچنان به کسب درآمد و کسب و کار سنتی به دور از علم و فناوری گرایش دارند. دغدغه دیگر عدم اطمینان از استمرار حمایت‌هاست. تعریف کاملاً دولتی و دستگامی از پارک و مرکز رشد نیز خطری است که می‌تواند آنها را به یک "چاه هزینه" مانند سایر چاه‌های هزینه دولتی تبدیل کند.

چه تعداد هسته و شرکت در این مرکز مستقر هستند؟

تا کنون ۱۵ شرکت را در این مرکز پذیرش کرده‌ایم که اکثر آنها در این مرکز پا گرفته‌اند. از میان این ۱۵ شرکت، تعداد ۱۱ شرکت به شکل واحد فناور جذب شده‌اند و چهار شرکت به صورت هسته مشغول فعالیت هستند. غیر از این ۱۵ شرکت، ۶ مورد هسته آزاد و دانشجویی نیز در این مرکز فعالیت خود را آغاز کرده‌اند. به طور کلی تعداد ۲۱ شرکت و هسته در این مرکز مستقر هستند.

آیا شرکت‌های مستقر در این مرکز با مشکل فروش و بازاریابی مواجه نیستند؟

خوشبختانه شرکت‌های مستقر در این مرکز، شرکت‌های فعالی هستند. بازار فعالیت این شرکت‌ها در سطح کشوری است. حتی یکی از شرکت‌های مستقر در این مرکز در دو نمایشگاه خارجی در آلمان و بلژیک هم شرکت کرده‌است. از سوی دیگر استان زنجان در برخی از صنایع، توسعه خوبی پیدا کرده‌است و این صنایع نیازمند شرکت‌های مستقر در مرکز رشد هستند. جالب است بدانید شرکت‌های مستقر در این مرکز تا کنون موفق به انعقاد ۱۴۷ قرارداد با صنایع و دستگاه‌ها و شرکت‌های مختلف بین‌المللی، ملی و استانی شده‌اند.

آیا در شرکت‌های مستقر در این مرکز تا کنون ثبت اختراعی نیز صورت گرفته است؟

شرکت‌های مستقر در این مرکز موفق شده‌اند تا کنون تعداد ۷ مورد ثبت اختراع و تعداد ۱۱ مورد اظهارنامه اختراع داشته باشند. بیشتر این اختراعات نیز در ارتباط با صنایع مختلف بوده است.

مرکز رشد زنجان چه فعالیت‌هایی را در دست اقدام دارد؟

با توجه به اینکه توصیه‌های اولیه برای ایجاد یک پارک فناوری در استان صورت گرفته و تفاهم‌نامه‌ای نیز منعقد شده‌است، در حال حاضر ۲۰ هکتار زمین برای این منظور تعریف شده و ۱/۴ میلیارد تومان نیز بودجه برای احداث نخستین مرکز رشد در محوطه آن در نظر گرفته شده است. جالب است بدانید که در حال حاضر با ۴ شرکت چینی و ژاپنی و اسلوونیایی برای استقرار در این پارک مذاکره شده است.

درآمد شرکت‌های مستقر در این مرکز چگونه است؟

خوشبختانه اکثر شرکت‌های مستقر در این مرکز توانسته‌اند قراردادهای خوبی با بخش‌های مختلف خصوصی و دولتی منعقد کنند. برخی از این شرکت‌ها بالاتر از چند صد میلیون و تا رقم ۵۰۰ میلیون تومان گردش مالی دارند که یک چهارم تا سه چهارم این گردش مالی، درآمد خالص آنهاست.

از سوی دیگر سعی کرده‌ایم شرکت‌هایی را پذیرش کنیم که بتوانند تجاری بیندیشند. ملاک اصلی ما برای پذیرش نیز همین است. نکته دیگری که باید حضورتان عرض کنم این است که چند مورد از شرکت‌های ما آنقدر گردش مالی دارند که برای ساختن پارک فناوری استان اعلام آمادگی کرده‌اند و منتظر صدور مجوز برای ساختن آن هستند تا خودشان هم در مکان وسیع‌تری به کار و تولید بپردازند. البته تعداد زیادی از شرکت‌های متقاضی نیز به دلیل رشد یافتگی در این مرکز جذب نشده‌اند و منتظر شروع کار پارک هستند.

تعامل شما با سایر سازمان‌ها چگونه است؟

خوشبختانه ما همکاری‌های خوبی با سایر سازمان‌ها داریم. بازدید کننده‌های زیادی در سطح هیئت‌های عالی رتبه از وزارت ارتباطات، وزارت کار و امور اجتماعی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و دانشگاه‌ها حضور یافته‌اند. آقای دکتر سیلمانی، وزیر محترم ارتباطات مراتب قدردانی خود را کتباً اعلام کردند. آقای دکتر محامدپور، معاون وزارت ICT و آقای دکتر حسینی‌صدر، رئیس دانشکده

مخابرات برای الگوبرداری از مرکز ما و ایجاد یک مرکز مشابه در اصفهان از این مرکز بازدید کردند. ما نیز از محل مورد نظر آنها بازدید کرده‌ایم و مشاوره‌هایی ارائه داده‌ایم. نمایندگانی از سوی دکتر کردان، معاون محترم وزیر کار و امور اجتماعی و رئیس سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور نیز برای بازدید و الگوبرداری از مرکز ما برای تأسیس دهکده ملی مهارت آمده‌اند و مذاکراتی انجام داده‌اند. تعدادی از دانشگاه‌های کشور نیز نمایندگانی را برای الگوبرداری از مرکز ما اعزام نموده‌اند. با بخش خصوصی نیز قراردادهایی امضاء کرده‌ایم و در کنفرانس بین‌المللی IASP^۱ نیز الگویی از اخلاق در فناوری که یک پژوهش میدانی را در زمینه ارتباط شرکت‌های مستقر در مرکز رشد با واحدهای ICT حکومت محلی را معرفی می‌کرد توسط این جانب ارائه شد و مورد استقبال شرکت کنندگان از جمله مسئولین پارک‌ها و مراکز رشد هند، کره و سوریه قرار گرفت.

چه انتظاری از مقامات دولتی دارید؟

مایلم مراتب سپاس خود را از حمایت‌های دولت به ویژه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، وزارت ICT و استاندار محترم زنجان اعلام کنم. انتظار ما حمایت بیشتر برای توسعه مرکز رشد و ایجاد پارک فناوری از طریق پشتیبانی از فعالیت‌های این مرکز برای جذب منابع محلی، ملی و بین‌المللی است. به نظر بنده این پشتیبانی‌ها بسیار بیش از حمایت‌های مستقیم، ارزشمند خواهد بود و موجب خواهد شد بتوانیم روی پای خود بایستیم و ان‌شاءالله الگویی برای سایر شرکت‌ها و مؤسسات باشیم.

1. International Association of Science Parks

knowledge management involves organizational culture of knowledge sharing. The second part, the main body of the article, devoted to explored the importance of creation, development management of this strategic and its implication at universities and higher education institutions. In the final part, the role of information technology, human resource, and methodes in the process of knowledge management will be discussed.



Future Trends and Business Environment

BY: H. Hashemi

Forecasting the future is very important for business owners, while it is not difficult to discover it. Scientists and economists regularly uncover trends by analyzing: patterns in government and corporate research policies; new technological advancements and discoveries; market supply and demand fluctuations; and present moods, needs and spending habits of consumers. But for small businesses owners, there are many books, papers and web sites about new trends and

megatrends. They talk about future changes such as:

Shifting the global axis of power and influence from West to East, or underlying Asia's rapid modernization include a shift from central government control to free-market economies, the emergence of female entrepreneurs, mass migration to cities and a resurgent individualistic spirit that rejects

welfarism.

These patterns can be uncovered through the computer analysis of large amounts of data taken from databases, polls, news clippings, or any other medium where information can be accumulated. From these patterns - as well as knowledge of past tendencies, historical cycles, an empirical understanding of human nature, and primitive gut reactions - they piece together astoundingly accurate predictions.



This paper introduces new patterns and megatrends to business owners in order help them to plan their strategy and approach for sustaining their

customers and their businesses.

The norms of entrepreneurial science

BY: Henry Etzkowitz

Translated BY: F.Asbaghi

Universities are undergoing a second revelation these days, in incorporating economic and social development as part of their mission. The first academic revolution made research an academic function in addition to teaching.

Now the emerging entrepreneurial university integrates economic development as an additional function.

The capitalization of knowledge takes many different forms that are discussed in this article.

Entrepreneurship in a Knowledge-based Perspective: An Introduction

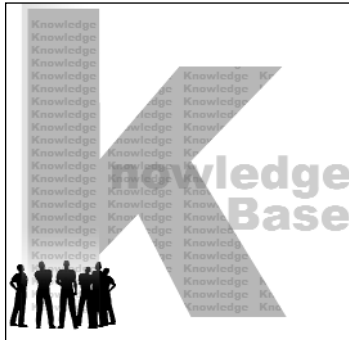
BY: S.J. Musavi Bazargani

Cognitive studies of entrepreneurs are in order to find a knowledge-base explanation about concepts which are important for entrepreneurship phenomenon. Seeking opportunity, creativity and innovation and risk taking are the most important concepts for entrepreneurs.

To distinguish entrepreneur from non entrepreneur people and curriculum and pedagogy development, it is necessary to study their attitudes, mentalities and mind sets.

Effectiveness and efficiency (productivity) of entrepreneurship training courses can be evaluated base on entrepreneurial intention, self-efficiency and decision to start an entrepreneurial activity.

This paper explains knowledge, human memory, types of knowledge, cognitive styles and predispositions; and finally discuss about their applications in entrepreneurial activities.



Public Support of Industrial Innovation

BY: M.Omidkhah, M.Azari Mohammadi

In this paper after an introduction about the necessity of innovation in an increasingly competitive global economy, part of the existing government-level technological innovation programs managed by Ministry of Industry and Mine is briefly described with special attention given to the technology and industry. Some of the challenges facing the program is also highlighted.

Apply for Patent Registration

BY: M.R. Bakhtiyari, S.K. Bagheri

Intellectual property and intangible asset issues are one of the main concerns of the business world, today. Intangible asset mostly originates from intelligent and research activities and is represented as trade secrets, patents, industrial designs, copyrights, etc. Intellectual property (IP) rights mean the legal rights



resulting from intellectual activity in the industrial, scientific, literary and artistic fields.

It is inevitable that IP awareness and knowledge must be increased among Iranian inventors and companies. Learning about patent and patenting procedures before the national and regional IP offices are of great importance to all of the people involved in this regard.

The concepts of patents, patentability and general guidelines of preparing an invention report for patenting have been reviewed in this article.

Knowledge Management, Culture, and Higher Education

BY: M.A. Ne'mati

This article has been prepared in an attempt to introduce the reader implication of knowledge management and culture of knowledge in the process of higher education development. It consists of three parts. The first part is designed to give the reader an analytical and historical insight into the major challenge in

**Journal of Science and
Technology Parks & Incubators
No.7,Vol.2, Summer 2006**

Rooyesh ICT Incubator

affiliated to:

Iranian Academic Center for Education,
Culture and Research

Manager-in-charge:

Habib-o-llah Asghari (M.S.)

Editor-in-chief: Jafar Tofiqi (Ph.D)

Editorial board:

Mostafa Karimian Eqbal (Ph.D)

Mehdi Keshmiri (Ph.D)

Mohammad Saleh Olya (Ph.D)

Amir Hossein Davaie Markazi (Ph.D)

Gholam Reza Malek zadeh (M.S.)

Nasr-o-llah Jahangard (M.S.)

Ramin Navvabpour (B.S.)

Hamid Hashemi (M.S.)

Habib-o-llah Asghari (M.S.)

Advisors board:

Keyvan Asghari (Ph.D), Ali Nojoomi (Ph.D),
Esfandiar Ekhtiyari (Ph.D), Mahdi Fateh Rad (Ph.D),

Administrative Manager: Shirin Gilaki

Editor: Parvin Jalilvand

Art Designer: Nazanin Navvabpour

Customer Service: Majid Zallaqi

Dear Colleagues:

Amir A. Binam

Published by: ISBA

ISSN: 1735-5486

Editorial office: No.3, Mirhadi Alley, Jooybar St.,
Fatemi Sq., Tehran1415893991 Iran.

P.O.Box: 13145-799

Telephone & Fax: (+9821) 88898865

E-mail: info@rooyesh.ir

Contents

Editorial 3

Panel

■ Commercialization of R&D, Opportunities
and Road Ahead..... 4

Articles

■ Entrepreneurship in a Knowledge-based
Perspective: An Introduction..... 17

■ Public Support of Industrial Innovation 21

■ Apply for Patent Registration 24

■ Knowledge Management, Culture, and
Higher Education 28

■ Future Trends and Business Environment 36

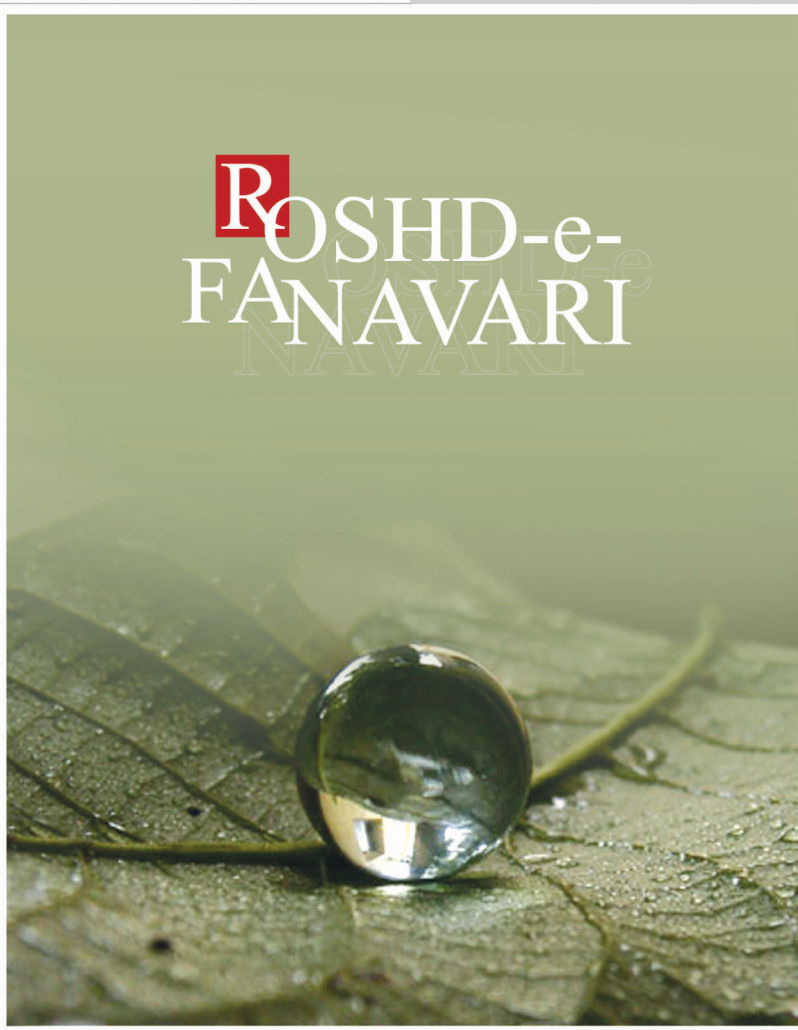
■ The Norms of Entrepreneurial Science..... 49

Introduction

■ Zanjan ICT Incubator 60

Abstract 67

ROSHD-e-
FANAVARI



Roshd -e- Fanavari

Journal of Tech-Business Incubators.

7

No. 7, Vol. 2, Summer 2006

