

بر اساس رأی جلسه کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور
در تاریخ ۸۷/۰۵/۲۳ به این نشریه اعتبار علمی - ترویجی اعطا شده است.

فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد

سال دهم، شماره ۳۹، تابستان ۱۳۹۳

□ داوران این شماره:

دکتر اصغر آقایی، دانشگاه علوم انتظامی
مهندس محمدحسین برخوردار، دانشگاه صنعتی امیرکبیر
دکتر سیدپرویز جلیلی کامجو، دانشگاه آیت‌اله بروجردی اصفهان
مهندس نصراله جهانگرد، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
دکتر حسینعلی حسن‌پور، دانشگاه امام حسین (ع)
دکتر جلیل خاوندکار، دانشگاه زنجان
دکتر عباس خمسه، دانشگاه آزاد اسلامی
دکتر رحیم دباغ، دانشگاه ارومیه
دکتر ابوالفضل شاه‌آبادی، دانشگاه بوعلی سینا
دکتر روح‌اله شهنازی، دانشگاه شیراز
دکتر محمد صالحی، دانشگاه آزاد اسلامی
دکتر لیلا عابدی، دانشگاه فرهنگیان
دکتر آصف کریمی، دانشگاه تهران
دکتر اصغر مبارک، پژوهشکده مؤسسه مطالعات وزارت صنعت، معدن و تجارت
دکتر مصطفی مبلغی، دانشگاه آزاد اسلامی
دکتر محمود مرادی، دانشگاه گیلان
دکتر غلامرضا ملک‌زاده، دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر احمد موسایی، پژوهشگاه صنعت نفت
دکتر سیدجلال موسوی بازرگان، دانشگاه علم و فرهنگ

مشاور اجرایی: شیرین گیلکی

مدیر داخلی: پروین جلیوند

ویراستاران علمی: دکتر سید علی نجومی، دکتر فاطمه عظیم‌زاده

ویراستار ادبی: بهنوش کریمی

همکار تحریریه: امیرعلی بینام

فرایند چاپ: سازمان انتشارات جهاددانشگاهی

شاپا: ۵۴۸۶-۱۷۳۵

شاپای الکترونیکی: ۵۶۶۴-۱۷۳۵

مجوز انتشار: ۱۲۴/۳۶۳۳

□ صاحب امتیاز: جهاددانشگاهی - مرکز رشد رویش

□ مدیر مسئول: مهندس حبیب‌اله اصغری، جهاددانشگاهی

□ سردبیر: دکتر جعفر توفیقی، دانشگاه تربیت مدرس

□ هیأت تحریریه:

دکتر جعفر توفیقی، استاد دانشگاه تربیت مدرس
لوئیز سنز، دبیر کل انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی
دکتر قاسم مصلحی، استاد دانشگاه صنعتی اصفهان
دکتر مصطفی کریمی‌ان اقبال، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس
دکتر مهدی کشمیری، دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان
دکتر محمد صالح اولیاء، دانشیار دانشگاه یزد
دکتر امیرحسین دواپی مرکزی، دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتر فثانه تقی‌پاره، استادیار دانشگاه تهران
دکتر محمدجعفر صدیقی، استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان
دکتر علی‌نقی مصلح شیرازی، دانشیار دانشگاه شیراز
مهندس نصراله جهانگرد، عضو هیأت علمی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
دکتر سیدعلیرضا فیض‌بخش، استادیار دانشگاه صنعتی شریف

□ کمیته مشاوران:

دکتر محمود احمدپور داریانی، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس
دکتر اسفندیار اختیاری، استادیار دانشگاه یزد
دکتر کیوان اصغری، استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان
دکتر احمد جعفر‌نژاد، استاد دانشگاه تربیت مدرس
دکتر جلیل خاوندکار، استادیار دانشگاه زنجان
دکتر مجید متقی‌طلب، دانشیار دانشگاه گیلان
دکتر معصومه مداح، عضو هیأت علمی جهاددانشگاهی
دکتر غلامرضا ملک‌زاده، استادیار دانشگاه فردوسی
مهندس هاشم مهذب، عضو هیأت علمی پارک علم و فناوری خراسان
دکتر سیدعلی نجومی، استادیار انستیتو پاستور ایران
مهندس سیدحمید هاشمی، عضو هیأت علمی جهاددانشگاهی

این نشریه عضو کمیته اخلاق انتشارات (COPE) بوده و از اصول آن پیروی می‌کند.

متن کامل این نشریه در پایگاه‌های زیر نمایه می‌شود:

مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی: www.srlst.com

مرکز اطلاعات علمی جهاددانشگاهی: www.sid.ir

بانک اطلاعات نشریات سیویلیکا: www.civilica.com

پایگاه استنادی علوم جهان اسلام: www.isc.gov.ir

بانک اطلاعات نشریات کشور: www.magiran.com

سامانه نشریات ایران (سنا): www.iranjournals.ir

این فصلنامه با حمایت علمی گروه پژوهشی توسعه مدل‌های کسب و کار جهاددانشگاهی منتشر می‌شود.

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، چهارراه کالج، کوچه شهید سعیدی، شماره ۵، مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات جهاددانشگاهی (رویش)

نمابر: ۸۸۹۳۰۱۵۷

تلفن: ۸۸۹۳۰۱۵۰

کدپستی: ۱۵۹۹۶۱۶۳۱۳

صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۷۹۹

پست الکترونیکی: info@roshdefanavari.ir

وب سایت: www.roshdefanavari.ir

- ۱ ■ سرمقاله

- ۲ ■ دستیابی به یک چارچوب ارزیابی عملکرد برای پارک‌های علم و فناوری
سعید شادان

- ۱۲ ■ مطالعه تطبیقی مدل‌های انتقال فناوری
دکتر حسنعلی آقاجانی، رامین فرزادفر

- ۲۰ ■ پیشنهاد مدل مراکز رشد زایشی علوم انسانی دانشگاهی، حرکت به سمت دانشگاه‌های نسل چهارم
دکتر ترانه عنایتی، علیرضا عالی‌پور

- ۲۹ ■ بررسی تأثیر خودکارآمدی کارآفرینانه بر تقویت کارآفرینی دانشجویان؛
مطالعه موردی دانشجویان پیام نور شهرستان بیجار
مهران فولادی، حمزه باغبانی

- ۳۷ ■ ارائه الگوی مفهومی چابکی سازمانی
میلاد آقایی، رضا آقایی

- ۴۴ ■ نقش مدیریت دانش در نوآوری سازمان‌ها
حسن دهقانی

- ۵۳ ■ الگوی یادگیری دوجانبه‌گرایانه و سازگاری آن با اشکال مختلف دارایی‌های دانشی سازمان
دکتر علیرضا کوشکی جهرمی، دکتر داود حسین‌پور، دکتر یوسف محمدی مقدم، رحمان محمدی

- ۵۹ ■ بررسی توان جذب فناوری در اقتصاد ایران
دکتر بهزاد سلمانی، دکتر فیروز فلاحی، دکتر پرویز محمدزاده، اکبر انرجانی خسروشاهی

- ۶۹-۷۶ ■ خلاصه مقالات به زبان انگلیسی

سر مقاله

رئیس جمهور در بازدید از پژوهشگاه رویان جهاد دانشگاهی ضمن قدردانی از تلاش پژوهشگران این نهاد، به موضوعات مهمی اشاره کردند که در نوع خود برای فعالان بخش دانش و فناوری جالب توجه و قابل تأمل است. ایشان در بخشی از این سخنرانی به فقدان نظام برنامه مدون برای تبادل علمی در کشور اشاره کرده و یادآور شدند: ۷۰ سال است در کشور نظام مدون برنامه‌ریزی داریم اما هنوز هیچ برنامه مدونی برای تبادل علمی با خارج از کشور و طی مسیر علمی از تولید دانش تا تبدیل به محصول و خدمت نداریم. ایشان در بخش دیگر بر برندسازی و تهیه پیوست اخلاقی به عنوان مهمترین اصل در بهره‌گیری از علوم جدید اشاره کرد و خاطرنشان نمود: مرکز رویان کارهای بسیار بزرگی در عرصه‌های مختلف علمی در زمینه‌های درمان ناباروری، سلول‌های بنیادی و شبیه‌سازی‌ها انجام داده که اولاً باید آن را تا تبدیل شدن به برند معتبر جهانی به پیش برد و در ثانی و از همه مهم‌تر اینکه با توجه به ناشناخته‌های زیاد علوم جدید از تهیه پیوست اخلاقی در کارهای خود غافل نشود. رئیس جمهور بر ضرورت همکاری چهار نهاد علمی و دانشگاهی کشور اشاره نمود و تأکید کرد: جهاد دانشگاهی، معاونت علمی و فناوری رئیس جمهور، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی هر کدام دنیایی از پژوهش و تحقیقات دارند که ضرورت دارد فاصله خود را با یکدیگر کم کنند و تعامل و همکاری نزدیک آنها می‌تواند به نفع مردم و جامعه باشد. دکتر روحانی بر پرهیز از موازی‌کاری در بخش پژوهش اشاره کرد و افزود: نباید کار موازی، فرعی و پرهزینه در بخش پژوهش کشور انجام شود و مراقب باشیم با کمترین هزینه، بهترین محصول تحویل داده شود. البته دولت برای تحقیقاتی که برای کشور ضرورت دارد و در مرز دانش باشد محدودیتی برای حمایت مالی ندارد.

با توجه به این سخنان رئیس جمهور ذکر نکاتی برای مخاطبان نشریه رشد فناوری خالی از لطف نیست؛ سالهاست که نام ایران با محصولات متنوعی در دنیا شناخته می‌شود که زعفران یکی از آنهاست ولی این محصول ارزشمند به دست چه کسانی تولید می‌شود؟ آیا جز به دست کشاورزان زحمتکش تولید می‌شود که سختی و رنج تولید آن را در دستان خود احساس می‌کنند؟ فرش ایران که شهرت جهانی دارد توسط چه کسانی تولید می‌شود آیا جز به دست کسانی تولید می‌شود که دستان پینه بسته آنها همواره برای بخش تولید و صادرات کشور عبرت آموز است؟ پسته، این محصول استراتژیک کشاورزی با همه ارزش‌هایی که دارد جز به دست کشاورزان سختکوش فراهم می‌شود؟ آیا تأکید رئیس جمهور محترم جز این است که در بحث برندسازی کشورمان مشکل دارد و هنوز فناوری و تولید دانشی که بتواند در دنیای پر رقابت امروزی برند باشد و در ویتترین‌های جهانی بدرخشد کمیاب است!

خلاصه کلام اینکه بخش فناوری امروز کشور نیازمند برندسازی در تولید علم و فناوری است و تجاری‌سازی کوچک و محدود نمی‌تواند این هدف را تأمین کند؛ برندسازی شامل مباحث مختلفی چون جایگاه‌یابی و جایگاه‌سازی برند، انتخاب نام مؤثر برای برند، ایجاد طبقه‌بندی جدید، بسط برند یا محدود نمودن دامنه تمرکز، عمق و ارزش برند، روابط عمومی، رویدادسازی، تبلیغات و بازاریابی و بازاریابی است. امید آنکه نام ایران در تولید ثروت و اشتغال در علم و فناوری را در آینده شاهد باشیم.

امیرعلی بینام



دستیابی به یک چارچوب ارزیابی عملکرد برای پارک‌های علم و فناوری

سعید شادان

دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
saeedshadan@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۵/۱۵

تاریخ انجام اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۴/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۹/۱۹

چکیده

امروزه سیستم ارزیابی عملکرد نقش حیاتی در سازمان‌ها ایفا می‌نماید، زیرا این سیستم می‌تواند نشان دهد که سازمان تا چه میزان در رسیدن به اهداف مورد نظر خود موفق بوده است. از سوی دیگر حوزه‌هایی که نیازمند بهبود هستند، مشخص شده و سازمان و مدیران می‌توانند برنامه‌های اصلاحی لازم در این راستا را تدوین نموده و عملکرد سازمان را بهبود دهند. پارک‌های علم و فناوری نیز به عنوان ساختاری که به دنبال ترویج نوآوری در یک جامعه ملی و محلی است، فاقد روشی استاندارد برای ارزیابی موفقیت یا شکست خود هستند، یعنی روش‌ها و فنون ارزیابی عملکرد مشخص و رسمی که مبتنی بر یک چارچوب تحلیلی مشخص باشد و با استفاده از آن بتوان وضعیت عملکردی پارک‌های علم و فناوری را مورد سنجش قرار داد. در این مقاله با استخراج ویژگی‌های پارک‌های علم و فناوری و نیز انواع سیستم‌های ارزیابی عملکرد و مؤلفه‌های آن از ادبیات موجود، یک چارچوب ارزیابی عملکرد ارائه شده است که شامل شش مؤلفه هویت و ساختار قانونی پارک، انتظارات ذی‌نفعان اصلی، انتظارات از ذی‌نفعان، تخصص و تعهد مدیریت، برقراری تعامل با دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی و صنایع و مأموریت و راهبردهای واقعی پارک می‌باشد که این مؤلفه اخیر، در واقع بازتابی از مؤلفه‌های پیشین خواهد بود و شاخص‌های عملکردی از آن استخراج می‌شود. از این چارچوب می‌توان در راستای ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری ایران و جهان استفاده نمود.

واژگان کلیدی

عملکرد پارک‌های علم و فناوری؛ چارچوب‌های ارزیابی عملکرد؛ پارک علم و فناوری.

مقدمه

- اطلاع‌رسانی نتایج به سهام‌داران و تقویت برند و اعتبار؛
- انگیزش کارکنان در تمامی سطوح، ایجاد فرهنگ بهبود عملکرد و ترغیب یادگیری سازمانی. [۶]
پارک‌های علم و فناوری نیز سازمان‌هایی هستند که ارزیابی عملکرد آن‌ها کار پیچیده‌ای است و نیازمند ابزارهای بسیار متفاوتی است. در برخی از موارد معیارهای مالی در این راستا مورد استفاده قرار می‌گیرند، در برخی دیگر معیارهای نوآورانه‌محور یا معیارهای جنبه‌های نوآورانه ایجاد شده توسط پارک را مورد سنجش قرار می‌دهند. [۷]
از آنجا که پارک‌های علم و فناوری ساختارهایی هستند که به منظور ترویج نوآوری در یک جامعه (چه در سطح ملی و چه در سطح محلی) ایجاد شده‌اند و از سوی دیگر نهادهای گوناگونی متولی این ساختار در جامعه هستند و معیارهای مورد نظر در ارزیابی عملکرد چنین ساختاری متعدد و کمی و کیفی هستند، طراحی یک چارچوب مشخص که در برگیرنده همه‌ی ابعاد و دیدگاه‌های متنوع ذی‌نفعان متعدد این ساختار باشند، کار بسیار دشواری است و از سوی دیگر بدون داشتن چارچوب و

زمانی که یک سازمان وسعت می‌یابد، نیازمند شرایط پیچیده‌تری در مدیریت و رهبری است. یک مدیر ساده دیگر قادر نخواهد بود تا به سادگی عملکرد سازمان متبوع خود را ارزیابی نماید و به یک سیستم ارزیابی عملکرد دقیق نیاز است. امروزه سیستم ارزیابی عملکرد^۱ نقش حیاتی در سازمان‌ها ایفا می‌نماید، زیرا این سیستم می‌تواند نشان دهد که سازمان تا چه میزان در رسیدن به اهداف مورد نظر خود موفق بوده و از سوی دیگر حوزه‌هایی که نیازمند بهبود هستند، مشخص شده و سازمان و مدیران می‌توانند برنامه‌های اصلاحی لازم در این راستا را تدوین نموده و عملکرد سازمان را بهبود دهند. [۵] مطالعات ارزیابی عملکرد تاکنون بر رویه‌ها و ابزارهایی که به بهبود کارایی و اثربخشی سازمان‌ها کمک می‌کند، پرداخته است. تحقیقات نشان داده است، از طریق ارزیابی مناسب و مدیریت عملکرد، سازمان‌ها در حوزه‌های زیر منتفع می‌گردند:
- تدوین، پیاده‌سازی و بازنگری راهبرد سازمان؛

کستلس و هال^۴ (۱۹۹۴) سه انگیزه‌ی اصلی از ایجاد پارک‌های علمی را چنین بیان می‌کنند: تجدید صنعتی‌سازی، توسعه منطقه‌ای و ایجاد سینرژی و هم‌افزایی. بر اساس نظر استوری و تثر^۵ (۱۹۹۸) نقش پارک‌های علمی، توانمندسازی آکادمی‌ها در دانشگاه‌های محلی برای تجاری‌سازی ایده‌های تحقیقاتی آن‌ها و ایجاد زمینه برای فعالیت کسب و کارهای کوچک و مناسبی است که از فناوری‌های پیچیده استفاده می‌کنند. اتحادیه پارک‌های علمی انگلستان^۶ نیز پارک علمی را تشکیلاتی می‌داند که دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- دارای روابط رسمی و عملیاتی با یک دانشگاه یا دیگر مؤسسات علمی یا مراکز اصلی و مهم پژوهشی باشد؛
- جهت تشویق ایجاد و رشد کسب و کارهای دانش‌محور یا دیگر سازمان‌های موجود در پارک طراحی شده باشد؛
- دارای کارکردها و وظایف مدیریتی باشد که فعالانه در انتقال فناوری و مهارت‌های تجاری به سازمان‌های موجود در پارک مشارکت می‌کند [۹].

مؤلفه‌های تأثیرگذار در عملکرد پارک‌ها

شریف‌زاده و دیگران در تحقیق خود، هفت ویژگی و مشخصه کلیدی مؤثر بر یک پارک علمی را عبارت از سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر، بازار، فناوری، دانشگاه‌ها، منابع انسانی، مدیریت، زیرساخت‌های فیزیکی و سازمانی می‌دانند [۲]. در مطالعه دیگری که بعد از دو دهه از احداث پارک‌های علمی در آمریکا و اروپا صورت گرفته است، برخی از عوامل حیاتی موفقیت که در عملکرد پارک‌های علم و فناوری تأثیر گذارند در سه دسته کلی تقسیم می‌شوند:

- ۱- مکان پارک. این دسته از عوامل می‌تواند در جذب شرکت‌های دانش‌بنیان و کارکنان دانشی به پارک بسیار تأثیرگذار باشند. آن‌ها نشان می‌دهند که اگر چه یک نما و چشم‌انداز از پارک کافی نیست ولی برای جذب شرکت‌های دانش‌بنیان و کارکنان دانشی لازم و ضروری است.
- ۲- آمادگی پارک. در این دسته سه عامل اساسی وجود دارد:
 - استقرار فیزیکی منعطف که به ساختار ساختمانی داخلی و نمای بیرونی مربوط بوده و باید انعطاف لازم را در اختیار شرکت‌های مستقر در پارک قرار بدهد.
 - منابع مالی کافی که پارک با استفاده از آن بتواند سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت داشته و به گسترش فعالیت‌ها و اقدامات دانش‌محور خود بپردازد.

معیارهای مشخص نمی‌توان انتظار داشت که بتوان میزان اثربخشی و کارایی این ساختارها را در جامعه مورد ارزیابی قرار داد.

همان‌گونه که نیلی^۱ بیان می‌کند «یک سیستم ارزیابی عملکرد مجموعه‌ای از پارامترهای به کار گرفته شده در جهت محاسبه کارایی و اثربخشی عملیات گذشته است» و «این سیستم باعث اتخاذ تصمیمات آگاهانه و انجام فعالیت‌های مبتنی بر واقعیات می‌گردد. زیرا اثربخشی و کارایی اقدامات گذشته مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. این ارزیابی از طریق جمع آوری، مقایسه، دسته‌بندی، تحلیل و تفسیر داده‌های مربوط انجام می‌گردد» [۸].

با این حال هنوز هیچ روش استاندارد برای ارزیابی موفقیت یا شکست یک پارک علم و فناوری وجود ندارد و در تحقیقات گذشته چیزی که به آن کمتر توجه شده است، اتخاذ روش‌ها و فنون ارزیابی عملکرد مشخص و رسمی است که مبتنی بر یک چارچوب تحلیلی مشخص باشد و با استفاده از آن بتوان وضعیت عملکردی پارک‌های علم و فناوری را مورد سنجش قرار داد.

در این پژوهش سعی بر آن است تا با مطالعه‌ی شرایط و ویژگی‌های زمینه‌ای و ساختاری پارک‌های علم و فناوری در قالب ادبیات موجود در این زمینه در ایران و جهان و نیز بررسی روش‌های موجود ارزیابی عملکرد از ادبیات این حوزه، در نهایت به یک چارچوب مناسب در حوزه‌ی ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری دست یافت.

مروری بر ادبیات

پارک‌های علم و فناوری و ویژگی‌های آن‌ها

پارک‌های علم و فناوری، از دیدگاه اتحادیه بین‌المللی پارک‌های علمی^۲ سازمانی است که به وسیله متخصصان حرفه‌ای مدیریت شده و به منظور افزایش ثروت جامعه، به ترویج فرهنگ نوآوری و رقابت میان کسب و کارهای مرتبط با نهادهای دانش‌بنیان می‌پردازد.^۳

پارک‌های علم و فناوری ساختاری است که از یک سو با در اختیار قرار دادن امکانات و خدمات باعث کاهش هزینه‌های اولیه برای ایجاد یک حرفه شده و از سوی دیگر با ارائه‌ی مشاوره‌های لازم مدیریتی و حقوقی ضعف شرکت‌ها را جبران می‌کند. به عبارت دیگر هدف اصلی این مراکز، کمک به ایجاد شرکت‌ها و مؤسسات توسط افراد نوآور کارآفرین است به نحوی که بتوانند با ریسک کمتر به موفقیت دست یافته و در بازار آزاد ملی و بین‌المللی رقابت نمایند. پارک‌های علم و فناوری در عمل بستر توسعه واحدهای کوچک و متوسط اقتصادی از طریق کارآفرینان را فراهم می‌کنند که مهم‌ترین ابزار توسعه فناوری اقتصاد در بسیاری از کشورهای در حال توسعه به حساب می‌آیند. [۱]

4. Castells & Hall
5. Story & Tether
6. UK Science Park Association

1. Neely
2. International Association of Science Parks
3. www.techno.msrt.ir

- ۷- داشتن تیم مدیریتی که با تخصص‌های مالی و طرح‌های توسعه اقتصادی بلندمدت آشنا باشند؛
- ۸- داشتن فعالان اقتصادی قوی، پویا و استوار مانند مؤسسات مالی، نهادهای سیاسی یا دانشگاه‌های محلی؛
- ۹- داشتن افراد قوی در تیم مدیریتی که دارای دید راهبردی و طرح‌های بلندمدت باشند؛
- ۱۰- داشتن شرکت‌های مشاوره‌ای و شرکت‌های خدمات فنی کافی مانند آزمایشگاه‌ها و شرکت‌های کنترل کیفیت [۱۱].
- در مطالعه دیگری چن و دیگران^۲ بیان می‌کنند که پارک‌های علمی باید دارای ارتباطات نزدیکی با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی نزدیک خود باشند تا در توسعه توانمندی‌های نوآورانه و تحقیق و توسعه موفق باشند. از سوی دیگر برقراری ارتباط نزدیک با صنایع محلی به منظور تبدیل یافته‌های تحقیق و توسعه و پژوهش‌های آن‌ها به محصولات و خدمات مفید اقتصادی نیز بسیار ضروری است. جریان دانش میان صنایع و پارک‌های علمی در مدل مانک و دیگران^۳ (۱۹۹۰) به صورت مدل خطی شکل ۱ بیان شده است.
- بیگیاردی و دیگران^۴ (۲۰۰۶) معتقدند از آنجا که مأموریت‌های پارک‌های علم و فناوری در طول چندین سال دچار دگرگونی شده، عوامل مؤثر بر عملکرد آن‌ها نیز دچار دگرگونی گردیده است. اولین پارک‌های علمی در دهه‌های ۵۰ و ۶۰ میلادی در آمریکا در نزدیکی کمپ‌های دانشگاهی که دارای آزمایشگاه‌های پژوهشی و توسعه‌ای بودند و معمولاً از شرکت‌های چند ملیتی تشکیل می‌شدند، تأسیس شد. همین موضوع باعث تعامل میان صنعت و پارک گردید. در همین دوران شرکت‌های جدید، نزدیک کمپ‌های دانشگاهی توسط آزمایشگاه‌های تحقیقاتی دولتی و دانشگاهی تأسیس شدند که همکاری و ارتباط صنعت و دانشگاه را افزایش دادند.
- در گام‌های بعدی پارک‌های علمی نقش خود را افزایش داده و تبدیل به ابزاری برای اجرای سیاست‌های نوآوری در جهت شکل‌دهی برنامه‌های انتقال فناوری شدند. بر این اساس باید توجه بیشتری صرف ارزش‌افزایی و توسعه فرهنگ فنی و شایستگی‌های شغلی منطقه‌ای نمایند [۷]. همزمان با تطور و تغییر نقش پارک‌های علم و فناوری می‌توان تغییر در ذی‌نفعان این پارک‌ها و تغییرات ساختاری ناشی از تغییر نقش‌ها را نیز پیش‌بینی نمود. به طوری که ذی‌نفعان متعدد و متنوعی چون دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی، حکومت‌ها و سازمان‌های محلی و دولتی، دولت مرکزی و ... نقش بیشتری را در اجرای وظایف پارک‌ها ایفا می‌نمودند و در این چارچوب ساختارهای پارک با توجه به نزدیکی به دانشگاه‌ها یا کارخانجات تازه تأسیس تغییر نمود. (جدول ۱)

- آشنایی با بازار که جهت شناسایی بخش‌های مستعد در بازار منطقه‌ای که پارک در آن در حال فعالیت است، باید مطالعات امکان‌سنجی مانند عوامل جذب‌کننده ساکنان بالقوه صورت گیرد.
- ۳- تیم مدیریتی پارک. وجود تیم مدیریتی کاملاً متعهد و حرفه‌ای در زمینه‌هایی مانند مدیریت دارایی و بازاریابی مهم و ضروری است. از سوی دیگر عوامل کلیدی پارک‌های علمی که در ادبیات موجود است، بیشتر بر عوامل موقعیتی، مهارت‌های مدیریت دارایی و تیم مدیریتی با کیفیت تمرکز نموده است. این نشان می‌دهد که اگر چه عوامل مکانی و ترکیب و تعاملات شرکت‌ها، برای رشد مجموعه‌های صنعتی دارای فناوری‌های برتر لازم و ضروری است، ولی این عوامل به اندازه کافی در توسعه پارک‌های علمی به کار نرفته است. در نتیجه نکات مطرح شده در زیر، مواردی هستند که به پارک علمی کمک می‌کنند تا به مزایای اقتصادی بیشتری دست یابند. این سه نکته عبارتند از: عوامل موقعیتی، مهارت‌های مدیریت دارایی و ترکیب و تعاملات فعالان مجموعه‌ها.
- این تعاملات اشاره به این موضوع دارد که مدیران پارک باید تلاش کنند تا تعاملات درونی و بیرونی پارک‌هایشان را افزایش دهند. این تعاملات نه تنها شامل دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی و سازمان‌های دولتی می‌شود بلکه هر بخشی را که ممکن است با شرکت‌های مستقر در پارک به هر نحو مرتبط باشد نیز در بر می‌گیرد. این موضوع می‌تواند به انتقال آسان‌تر دانش و مدیریت خلاقانه‌تر و مؤثرتر منجر شده که به افزایش رقابت‌پذیری بلندمدت شرکت‌ها کمک می‌کند [۱۰].
- در یکی از مطالعات مناسب صورت گرفته در مورد عوامل کلیدی موفقیت پارک‌های علمی، کابرا و داهاب^۱ (۱۹۹۸)، مطالعه‌ای در آفریقای جنوبی و در مورد پارک‌های علمی این کشور انجام دادند. این مطالعه از این جهت مناسب است که بر عکس اکثر تحقیقات، در کشورهای دارای اقتصاد توسعه‌یافته صورت نگرفته است. در این مطالعه عوامل حیاتی موفقیت به شکل زیر بیان شده‌اند:
- ۱- داشتن کارکنان تحقیق و توسعه با کیفیت در حوزه‌های دانش مربوط به هویت پارک؛
 - ۲- توانایی بازاریابی برای محصولات و خدمات با ارزش؛
 - ۳- داشتن توانایی ارائه تخصص‌های بازاریابی و مهارت‌های مدیریتی برای شرکت‌ها؛
 - ۴- توجه به مالکیت فکری و معنوی محصولات در جامعه؛
 - ۵- تجانس و همبستگی طرح‌های کسب و کار با هویت پارک علمی؛
 - ۶- داشتن هویت روشن؛

2. Chen & et al
3. Monck & et al
4. Bigliardi & et al

1. Cabral & Dahab



شکل ۱- مدل خطی جریان دانش میان صنایع و پارک‌های علمی [۱۲]

جدول ۱- تکامل ساختار و مأموریت پارک‌های علمی [۷]

دوره	ساختار و محل	مأموریت	بازیرگران
دهه ۶۰ و ۷۰	استقرار در نزدیکی کمپ‌های دانشگاهی	توسعه نوآوری صنعتی از طریق تعامل با محققان دانشگاهی و شرکای تکنولوژیک و صنعتی	دانشگاه‌ها و آزمایشگاه‌های تحقیق و توسعه و محققان مستقل و منفرد
دهه ۷۰ و ۸۰	استقرار داخل کارخانجات و مراکز رشد	احیای مجدد صنعت در مناطق سنتی رها شده	دولت‌ها و سازمان‌های محلی، دانشگاه‌ها
بعد از دهه ۹۰	استقرار نزدیک دانشگاه‌ها، کارخانجات رها شده و جاهای دیگر	توسعه نوآوری داخل شرکت‌ها در یک منطقه مشخص	دانشگاه‌ها، دولت‌های محلی، دولت مرکزی

با مباحث مطرح شده در این قسمت می‌توان ویژگی‌های کلی را برای پارک‌های علم و فناوری بر شمرده که در عملکرد آن‌ها تأثیرگذار است. این ویژگی‌ها به طور خلاصه به همراه منابع آن‌ها در جدول ۲ بیان شده است.

سیستم‌های ارزیابی عملکرد

اگر چه سیستم ارزیابی عملکرد برای دهه‌هاست که به طور جامع در ادبیات حسابداری مدیریت، مدیریت عملیات و ارزیابی عملکرد مورد بحث قرار گرفته است، با این حال هیچ تعریف مشترکی تاکنون از آن ارائه نشده است. اما اجماع در مورد این که سیستم‌های ارزیابی عملکرد ابزار ضروری سنجش عملکرد شرکت هستند، وجود دارد و در همین راستا مؤلفه‌ای از مدیریت عملکرد در سطح وسیع است. سنجش عملکرد به دنبال فراهم آوردن اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری است که به آن‌ها امکان اجرای اقدامات موثر و ارزیابی میزان پیشرفت شرکت همراستا با راهبرد آن را می‌دهد. نیلی سنجش عملکرد را این گونه تعریف می‌کند: «فرایند کمی‌سازی کارایی و اثربخشی عمل» [۱۳].

جدول ۲- ویژگی‌های مؤثر بر عملکرد پارک‌های علم و فناوری

منبع	ویژگی‌ها
شریف‌زاده و دیگران (۱۳۸۵)، چن و دیگران (۲۰۰۴)، چان و دیگران (۲۰۰۶)، بیگلاردی و دیگران (۲۰۰۶)، حوزه تحقیقاتی اروپایی (۲۰۰۷)	بازاریابی و شناخت بازار محلی و منطقه‌ای و برقراری ارتباط با آن جهت شناسایی نیازمندی‌های آن
شریف‌زاده و دیگران (۱۳۸۵)، حوزه تحقیقاتی اروپایی (۲۰۰۷)	وجود منابع مالی کافی جهت انجام سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت روی فناوری‌های نوین
شریف‌زاده و دیگران (۱۳۸۵)، چن و دیگران (۲۰۰۴)، چان و دیگران (۲۰۰۶)، بیگلاردی و دیگران (۲۰۰۶)، باکوروس و دیگران (۲۰۰۲)	ارتباطات نزدیک با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی جهت افزایش توانمندی‌های نوآوری و تحقیق و توسعه و دستیابی به نیروی انسانی توانمند
شریف‌زاده و دیگران (۱۳۸۵)، چان و دیگران (۲۰۰۶)، بیگلاردی و دیگران (۲۰۰۶)، حوزه تحقیقاتی اروپایی (۲۰۰۷)	داشتن تیم مدیریتی قوی، متعهد و حرفه‌ای و افزایش تعاملات با صنعت و دانشگاه‌ها و ایجاد توازن پویا میان انتظارات متنوع ذی‌نفعان متعدد پارک
حوزه تحقیقاتی اروپایی (۲۰۰۷)، شریف‌زاده و دیگران (۱۳۸۵)	وجود زیرساخت‌های فیزیکی و سازمانی لازم جهت جذابیت پارک
بیگلاردی و دیگران (۱۳۸۵)، چان و دیگران (۲۰۰۶)	نوع ساختار و هویت قانونی پارک به این معنا که متولیان و مؤسسات اصلی آن چه کسانی هستند (مانند: دانشگاه‌ها، حکومت‌های محلی، شرکت‌های بزرگ و...)
بیگلاردی و دیگران (۲۰۰۶)	نوع مأموریت و راهبرد مورد نظر پارک
بیگلاردی و دیگران (۲۰۰۶)	برنامه‌های انتقال فناوری جهت بازسازی و نوسازی صنایع محلی و ملی

سیستم‌های ارزیابی عملکرد می‌توانند اهداف بسیار متنوعی را در درون سازمان‌ها دنبال نمایند. مطالعات تجربی که نقش‌های متفاوت این سیستم‌ها را بررسی نموده‌اند، دسته‌بندی‌های متنوعی را برای تعریف و عملیاتی‌سازی کاربرد سیستم ارزیابی عملکرد ارائه نموده‌اند. برای نمونه آبرنثی و دیگران^۱ (۱۹۹۹) و نارنجو و دیگران^۲ (۲۰۰۷) از دسته‌بندی سایمون (۱۹۹۰) که کاربردهای تشخیصی و تعاملی را از هم تفکیک نموده بود، پیروی کردند. هانسن و دیگران (۲۰۰۴) ۴ نقش متفاوت را شناسایی کردند: برنامه‌ریزی عملیاتی، ارزیابی عملکرد، ابلاغ اهداف و تدوین راهبرد. هنری (۲۰۰۶) نیز ۴ نوع کاربرد برای سیستم ارزیابی عملکرد بیان نمود اما دسته‌بندی وی شامل

1. Abernethy & et al
2. Naranjo & et al

جدول ۳- فهرستی از مدل‌ها و چارچوب‌های ارزیابی عملکرد [۵]

نام مدل/چارچوب	دوران ارائه
۱- ROCE, ROE, ROI و مشتقات آنها	قبل از دهه ۱۹۸۰
۲- مدل ارزش افزوده اقتصادی (EVA)	۱۹۸۰
۳- هزینه عمل محور (ABC) - مدیریت عمل محور (ABM)	۱۹۸۸
۴- تکنیک تحلیل و گزارش ارزیابی استراتژیک (SMART)	۱۹۸۸
۵- معیارهای حمایتی عملکرد (SPA)	۱۹۸۹
۶- تحلیل ارزش مشتری (CVA)	۱۹۹۰
۷- پرسشنامه ارزیابی عملکرد (PMQ)	۱۹۹۰
۸- چارچوب نتایج تعیین‌کننده‌ها (RDF)	۱۹۹۱
۹- کارت امتیازی متوازن (BSC)	۱۹۹۲
۱۰- زنجیره خدمت-منفعت (SPC)	۱۹۹۴
۱۱- رویکرد بازگشت کیفیت (ROQ)	۱۹۹۵
۱۲- چارچوب ارزیابی عملکرد کمبریج (CPMF)	۱۹۹۶
۱۳- سیستم ارزیابی عملکرد پایدار (CPMS)	۱۹۹۶
۱۴- سیستم ارزیابی عملکرد ترکیبی (IPMS)	۱۹۹۷
۱۵- کارت امتیازی مقایسه‌ای کسب و کار (CBS)	۱۹۹۸
۱۶- چارچوب ترکیبی ارزیابی عملکرد (IPMF)	۱۹۹۸
۱۷- مدل تعالی کسب و کار (BEM)	۱۹۹۹
۱۸- سیستم پویای ارزیابی عملکرد (DPMS)	۲۰۰۰
۱۹- مدل پیوند عمل-سود (APL)	۲۰۰۱
۲۰- تجزیه طراحی سیستم تولید (MSDD)	۲۰۰۱
۲۱- منشور عملکرد (PP)	۲۰۰۱
۲۲- زنجیره ارزش برنامه‌ریزی عملکرد (PPVC)	۲۰۰۴
۲۳- مدل ارزش قابلیت اقتصادی دارایی‌های ملموس و غیر ملموس (CEVITA)	۲۰۰۴
۲۴- سیستم الگوبرداری عملکرد، توسعه در رشد (PDGBS)	۲۰۰۶
۲۵- چارچوب تحلیل ظرفیت بدون استفاده (UCDF)	۲۰۰۷

در این جا در راستای هدف پژوهش که دستیابی به چارچوبی برای ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری است برخی از عمده‌ترین و پرکاربردترین مدل‌های ارزیابی عملکرد در ادبیات مدیریت مورد بررسی و مرور قرار می‌گیرند. در جدول ۳ فهرستی کلی از مدل‌ها و چارچوب‌های برجسته‌ی ارزیابی عملکرد ارائه شده است.

تکنیک تحلیل و گزارش ارزیابی راهبردی (SMART)

این تکنیک توسط آزمایشگاه‌های وانگ طراحی شد. این مدل همچنین تحت عنوان هرم عملکرد نیز شناخته می‌شود که متشکل از ۴ سطح است: در بالای هرم مأموریت سازمان قرار دارد که توسط سطوح پایین‌تر متشکل از واحدهای تجاری راهبردی، سیستم‌های عملیاتی تجاری و مراکز کاری و اداری حمایت می‌شود. این مدل معیارهای عملکرد داخلی و خارجی را مورد استفاده قرار می‌دهد. اهداف عینی برای پایین هرم تفسیر می‌شود

ویژگی‌های پایش، تمرکز توجه، تصمیم‌گیری راهبردی و مشروعیت بخشی بود. فرانکو سانتوس و دیگران (۲۰۰۷) نیز دسته‌بندی دیگری ارائه نمودند. آن‌ها در یک مرور گسترده در ادبیات ارزیابی عملکرد، ۱۶ نقش متفاوت برای سیستم‌های سنجش عملکرد که می‌توانند در سازمان ایفا نمایند، شناسایی کردند. آن‌ها این نقش‌ها را به ۵ طبقه کلی تقسیم کردند: ۱- سنجش عملکرد شامل پایش پیشرفت، سنجش و ارزیابی عملکرد؛ ۲- مدیریت راهبرد که در برگیرنده‌ی برنامه‌ریزی، تدوین/پایه‌سازی/اجرای راهبرد، تمرکز توجه و توازن است؛ ۳- ارتباطات داخلی و خارجی، الگوبرداری و انطباق با قوانین؛ ۴- رفتار مؤثر متشکل از رفتار پاداشی، مدیریت روابط و کنترل و ۵- یادگیری و بهبود که شامل بازخورد، یادگیری دو حلقه‌ای و بهبود عملکرد می‌شود. تفاوت اصلی میان این طبقه‌بندی‌های متنوع از کاربردهای سیستم‌های ارزیابی عملکرد، در تعداد نقش‌هایی است که آن‌ها شناسایی می‌کنند و مرزهایی که بین این نقش‌ها در نظر می‌گیرند [۱۴].

چارچوب‌ها و مدل‌های ارزیابی عملکرد

طراحی سیستم‌های ارزیابی و مدیریت عملکرد یکی از مباحث مهم و اولویت‌دار در مجامع دانشگاهی و در میان متخصصان و کارگزاران مدیریتی است. شرکت‌ها و سازمان‌ها به دنبال راهبردهای مناسب، تعیین اهداف، اجرای اقدامات مناسب و رصد شرایط موجود خود می‌باشند.

با وجود علایق دانشگاهی و صنعتی زیاد به موضوع مدیریت و ارزیابی عملکرد، تعداد کمی از مدل‌های مطرح شده در ادبیات به این موضوع به صورت کلی پرداخته‌اند و معمولاً به این موضوع به صورت کاربردی و در چارچوب‌های زمینه‌ای و محیطی مشخص پرداخته شده است. [۵] همین تعدد و تنوع در چارچوب‌ها و مدل‌های ارزیابی عملکرد نشان می‌دهد که طراحی چارچوب و مدل‌های ارزیابی عملکرد کاملاً موضوعی اقتضایی است و شرایط مختلف و گوناگون در طراحی این سیستم تأثیرگذار خواهند بود. در همین راستا بررسی برخی از مدل‌های موجود و دستیابی به شناخت کلی و دسته‌بندی و جمع‌بندی شهودی آن‌ها می‌تواند راهگشا باشد. همان‌گونه که باکلی و همکاران^۱ (۱۹۷۶) بیان می‌کنند، دانش ترکیبی است از مؤلفه‌های اساسی و تکنیک جمع‌بندی برای طبقه‌بندی این مؤلفه‌ها در راستای حل مسائل پیچیده. بر همین اساس گرنگو و دیگران در پژوهش خود ۶ دسته عامل اقتضائی را برای سیستم‌های ارزیابی عملکرد بیان می‌کنند:

۱. ساختار حاکمیت شرکتی؛
۲. سیستم اطلاعاتی مدیریت؛
۳. راهبرد؛
۴. فرهنگ سازمانی و سبک مدیریت؛
۵. محیط بیرونی؛
۶. اندازه سازمان [۱۵].

راهبردها: دومین وجه این مدل بر راهبرد تمرکز دارد. تنها دلیل تدوین راهبردها، ایجاد ارزش برای برخی از ذی‌نفعان است، پس نقطه آغازین باید این سؤال باشد که «ذی‌نفعان ما چه کسانی هستند و خواسته‌های آنها چه می‌باشد.» تنها پس از جواب‌گویی به این سؤال می‌توان به انتخاب راهبرد پرداخت تا بتوان از ارضای نیازهای ذی‌نفعان اطمینان حاصل نمود. فرایندها: منظور از فرایندها، فرایندهای عمومی هر سازمان شامل ایجاد محصول و خدمات، برنامه‌ریزی، مدیریت سازمان و... می‌باشد. به طوری که بتوان برای هر یک از این فرایندها، شاخص‌های مشخصی را تعیین نمود. در حالی که بسیاری از راهبردها در عمل با مشکل روبرو می‌شوند و دلیل اصلی آن این است که فرایندهای سازمانی با راهبردها هم‌خوانی ندارند و حتی اگر این فرایندها، هم‌خوانی هم داشته باشند، ممکن است توانمندی‌های لازم برای عملیاتی کردن این فرایندها وجود نداشته باشد. بنابراین وجه بعدی توانمندی‌ها است.

توانمندی‌ها: توانمندی‌ها ترکیبی از افراد، فعالیت‌ها، فناوری و زیرساخت‌هاست که روی هم رفته اجرای فرایندهای سازمانی را ممکن می‌سازند. در این جا می‌باید به دنبال توانمندی‌هایی بود که برای اجرای فرایندها ضروری هستند و در این چارچوب شاخص‌هایی را شناسایی نمود که این توانمندی‌ها را ارزیابی نماید و همچنین نحوه‌ی استفاده از آنها و چگونگی حفاظت از آنها را مورد سنجش قرار دهد.

کمک‌های مورد انتظار از ذی‌نفعان: این وجه درست مقابل وجه رضایت ذی‌نفعان قرار دارد. به عنوان مثال کارکنان به عنوان یکی از ذی‌نفعان از سازمان انتظار امنیت شغلی، حقوق و مزایای منصفانه، توجه و فرصت برای ارائه‌ی پیشنهاد را دارند. در عوض سازمان از کارکنان خود انتظار کمک به کسب و کار را دارد. سازمان توقع ارائه پیشنهاد از سوی کارکنان، وفاداری به سازمان، مهارت‌های توسعه یافته، قبول مسئولیت کارها و غیره را دارد [۳].

در مجموع مدل منشور عملکرد می‌تواند تصویر متوازی از یک کسب و کار ارائه دهد که نشان دهنده‌ی معیارهای بیرونی (ذی‌نفعان) و درونی (راهبرد، فرایند و توانایی) و هم‌چنین معیارهای مالی و غیر مالی ترکیبی است [۵].

مدل کارت امتیازی تطبیقی کسب و کار (CBS)

این مدل توسط کانجی^۲ (۱۹۹۸) به عنوان نسخه اصلاحی مدل کارت امتیازی متوازن در جهت «تعالی کسب و کار» از طریق به کارگیری اصول مدیریت کیفیت جامع ارائه گردید. مدل کارت امتیازی تطبیقی کسب و کار نیز همانند کارت امتیازی متوازن، دیدگاهی جامع نسبت به سازمان را اتخاذ می‌کند که به طور هم‌زمان به چهار جنبه نظر دارد: ارزش ذی‌نفعان، تعالی فرایند، یادگیری سازمانی و راضی نگه داشتن ذی‌نفعان. نوآوری این مدل نسبت به مدل کارت امتیازی متوازن، جایگزینی مشتری با ذی‌نفعان

و در عین حال توسط سطوح بالایی ارزیابی می‌شود تا ارتباط میان راهبردها و عملیات برقرار باشد. در قاعده هرم چهار اهرم وجود دارد: کیفیت، ارائه و تحویل (خدمت)، زمان و هزینه فرایند. مدل همچنین دارای حلقه عملکردی نیز هست که سیستمی از بازخوردهای عملکرد را بین سطوح هرم ایجاد می‌کند.

کارت امتیازی متوازن (BSC)

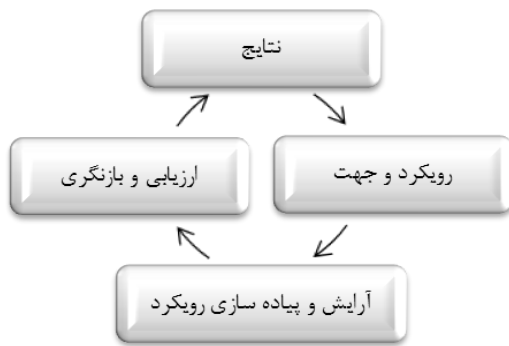
این مدل که توسط کاپلان و نورتون طراحی گردید نشان داد که یک مدل موفق در ارزیابی و مدیریت عملکرد بوده است. کارت امتیازی متوازن دارای دیدگاه جامعی نسبت به سازمان از چند بعد است:

۱. جنبه مالی؛
۲. جنبه مشتری؛
۳. جنبه کسب و کار و فرایندهای داخلی؛
۴. جنبه نوآوری، رشد و یادگیری. [۵]

کارت امتیازی متوازن شاخص‌های مالی را که نشان‌دهنده نتایج فعالیت‌های گذشته است، در بر می‌گیرد و علاوه بر آن با در نظر گرفتن شاخص‌های غیر مالی که به عنوان پیش نیازها و محرک عملکرد مالی آینده هستند، آنها را کامل می‌نماید. در این مدل اعتقاد بر آن است که با کسب اطلاع از چهار جنبه، مشکل افزایش و انباشت اطلاعات از طریق محدود کردن شاخص‌های مورد استفاده از بین می‌رود. همچنین این چارچوب مدیران را ملزم می‌سازد تا تنها روی تعداد محدودی از شاخص‌های حیاتی و بحرانی تمرکز نمایند. به علاوه در نظر گرفتن چندین جنبه متفاوت، از بهینه‌سازی بخشی جلوگیری می‌کند. تحقیقات نشان می‌دهد که ۶۰ درصد از ۱۰۰۰ شرکت مجله فورچون، کارت امتیازی متوازن را تجربه کرده‌اند و در بین تمامی مدل‌های ارزیابی عملکرد سازمان این مدل مفهوم غالب بوده است. [۳]

منشور عملکرد (PP)

این منشور توسط نیلی^۱ طراحی گردید که دارای پنج بعد عملکردی به هم پیوسته و مرتبط بوده و در واقع سعی در نگاه جامع‌تر به عملکرد دارد. منشور عملکرد بعد از کارت امتیازی متوازن پرکاربردترین مدل و چارچوب ارزیابی عملکرد است [۵]. وجوه مدل منشور عملکرد به شرح زیر می‌باشد: رضایت ذی‌نفعان: از آنجا که به کارگیری راهبردها، سازمان را قادر می‌سازد تا ارزش بیشتری را برای ذی‌نفعان مختلف ایجاد نماید، ذی‌نفعانی نظیر سرمایه‌گذاران، مشتریان، واسطه‌ها، کارکنان، تأمین‌کنندگان، قانون‌گذاران و گروه‌های اجتماعی که اهمیت هر یک در سازمان‌های مختلف، متفاوت است. بنابراین اصلی‌ترین و اولین جنبه عملکرد ذی‌نفعان و رضایت آنها است.



شکل ۲- منطق رادار [۱۸]

اگر چه مدیریت کیفیت جامع اولین بار در بخش تولید مورد استفاده قرار گرفت، این اعتقاد وجود دارد که بتوان آن را در بخش خدمات نیز مورد استفاده قرار داد. البته باید توجه داشت که بخش خدمات دارای ویژگی‌های خاص خود است و نمی‌توان همه این اصول مطرح برای مدیریت کیفیت جامع را در بخش خدمات نیز به کار گرفت. [۱۶]

مدل تعالی بنیاد اروپایی برای مدیریت کیفیت (EFQM)

مدل تعالی بنیاد اروپایی برای مدیریت کیفیت توسط بنیاد امور مالی برای مدیریت کیفیت که در سال ۱۹۸۸ توسط ۱۴ شرکت بزرگ اروپایی و با حمایت کمیسیون اروپا تأسیس گردید، طراحی شده است. این مدل در سال ۱۹۹۱ به عنوان چارچوبی برای خودارزیابی سازمان‌های بخش عمومی و خصوصی معرفی گردید.

مدل تعالی بنیاد اروپایی برای مدیریت کیفیت متشکل از ۹ مؤلفه اصلی است که در دو دسته طبقه‌بندی شده‌اند:

۱. معیارهای توانمندساز شامل رهبری، خط‌مشی و راهبرد، افراد، شرکا و منابع و فرایندها؛
 ۲. معیارهای نتیجه‌ای شامل نتایج مشتری، نتایج افراد، نتایج جامعه و نتایج کلیدی عملکرد.
- معیارهای توانمندساز نشان می‌دهند که سازمان چگونه عمل می‌کند و نتایج بر دستیابی به اهداف با توجه به ذی‌نفعان سازمانی و اینکه چگونه این نتایج می‌توانند مورد سنجش قرار گیرند، تمرکز می‌کنند. [۱۸]
- این مدل، مدلی نوین و پرکاربرد جهت ارزیابی عملکرد سازمان است که سازمان را نسبت به روش‌های سنتی به صورت جامع‌تری مورد ارزیابی قرار می‌دهد. یکی از برتری‌های این مدل استفاده از ابزاری قوی جهت امتیازدهی سازمان‌ها به نام منطق «رادار»^۳ می‌باشد. [۴]
- این ابزار یک ماتریس امتیازدهی است که از سال ۱۹۹۹ در مدل تعالی بنیاد اروپایی برای مدیریت کیفیت مورد استفاده قرار گرفت و به صورت شکل ۲ می‌باشد.

و ارزش‌های مالی با ارزش‌های ذی‌نفعان است. این مدل بینشی را نیز نسبت به روابط کمی میان این چهار جنبه و دیدگاه ارائه می‌کند [۵].

مدیریت کیفیت جامع (TQM)

مدیریت کیفیت جامع اولین بار در بخش تولید و حدود دهه‌ی ۱۹۸۰ مورد استفاده قرار گرفت و به زودی تبدیل به یک فلسفه‌ی کسب و کار با تأکید بر بهبود کیفیت به منظور دستیابی به حداکثر رضایت مشتری از طریق ایجاد یک سازمان با کیفیت، گردید. تعاریف متعددی در ادبیات در رابطه با این چارچوب ارائه شده است که واضح است که موضوع و مسأله‌ی اصلی در مدیریت کیفیت جامع دستیابی به رضایت مشتریان و تحقق نیازهای آنان و بهبود مستمر می‌باشد [۱۶].

اریکسون و دیگران^۱ (۲۰۰۴) مدیریت کیفیت جامع را به عنوان «یک سیستم مدیریت تکاملی می‌دانند که از ارزش‌ها، روش‌شناسی‌ها و ابزارهایی تشکیل شده است و هدف آن افزایش رضایت مشتریان درونی و بیرونی با استفاده از منابع محدود می‌باشد». ارزش‌های اصلی یک سازمان مبتنی بر فرهنگ آن هستند و روش‌شناسی‌ها و ابزارها حامی این ارزش‌های اساسی هستند. [۱۷] نکته‌ای که در مورد مدیریت کیفیت جامع باید گفت این است که در ادبیات ارزیابی عملکرد تعاریف بسیار متنوع و متعددی در مورد آن ارائه شده و ارزش‌های اساسی آن بسیار متنوع هستند و در واقع ارکان اساسی این چارچوب بسیار گسترده است. از همین رو یونو^۲ (۲۰۱۰) با بررسی گسترده ادبیات مدیریت، اصول و ارکان موجود را در ۱۵ دسته زیر طبقه‌بندی می‌نماید:

۱. انتخاب، تعهد، مشارکت و همکاری کارکنان؛
۲. آموزش و تحصیل؛
۳. کار تیمی؛
۴. توانمندسازی؛
۵. ارزیابی عملکرد، شناخت و پاداش؛
۶. ارائه و ابلاغ عملکرد؛
۷. تغییر فرهنگ؛
۸. سبک، ادراک، تعهد، مشارکت و رهبری مدیریت؛
۹. طراحی؛
۱۰. برنامه‌ریزی؛
۱۱. سنجش؛
۱۲. هزینه کیفیت؛
۱۳. ابزارها و تکنیک‌ها؛
۱۴. تمرکز بر مشتریان درونی و بیرونی؛
۱۵. بهبود مستمر.

3. RADAR

1. Eriksson & et al
2. Ueno

ارزیابی عملکرد نیست ولی می‌تواند در دستیابی به یک چارچوب مناسب در این زمینه راهگشا و مؤثر باشد.

یکی از نکات مهم در پارک‌های علم و فناوری، مسأله بیانیه مأموریت آن‌ها است. بیانیه مأموریت معمولاً باید واضح و برآمده از ماهیت و شرایط واقعی پارک باشد ولی اغلب تشخیص مأموریت واقعی پارک دشوار بوده و بیانیه مأموریت موجود در پارک‌ها منطبق با واقعیت و هویت و اهداف ذاتی آن‌ها نیست. [۷]

از سوی دیگر راهبرد و روش‌های دستیابی و تحقق بخشیدن به مأموریت پارک‌های علم و فناوری نیز در عملکرد پارک بسیار مؤثر بوده و حتی شاخص‌های ارزیابی عملکرد نیز برآمده از همین راهبردها خواهد بود. اما باید توجه داشت که دلیل تدوین راهبردها ایجاد ارزش برای برخی از ذی‌نفعان است پس یکی از عناصر اصلی که باید در چارچوب ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری مورد توجه قرار داد، موضوع انتظارات ذی‌نفعان است. همان‌گونه که پیش از این در ادبیات بحث شد، پارک‌های علم و فناوری دارای ذی‌نفعان متعددی هستند و در شرایط متفاوت متولیان و مسئولین آن‌ها متفاوت خواهند بود. از جمله این ذی‌نفعان متعدد می‌توان به دانشگاه‌ها، حکومت‌های محلی (که در کشور ما شامل استانداری‌ها و شهرداری‌ها است)، حکومت مرکزی، شرکت‌های مستقر در این پارک‌ها و هم‌چنین مؤسسات علمی و پژوهشی دیگر اشاره نمود. همین تعدد ذی‌نفعان مشخص می‌کند که انتظارات از عملکرد پارک‌ها بسیار متنوع و متعدد خواهند بود و مدیران پارک‌ها باید سعی در برقراری توازن بین این انتظارات متعدد و گوناگون داشته باشند. انتظارات متعددی که می‌توان برای برخی از ذی‌نفعان اصلی پارک‌ها برشمرد عبارتند از:

- دانشگاه‌ها: استفاده از فرصت‌های جدید کسب و کار و تبادل دانشجو و اساتید در این ارتباط، ثبت امتیازات مربوط به اختراعات و نوآوری‌های جدید؛
- حکومت‌های محلی: بازسازی و نوسازی صنایع منطقه، بهبود وضعیت توسعه اقتصادی مناطق کمتر توسعه یافته، ارزش‌افزایی و توسعه فرهنگ فنی و شایستگی‌های شغلی منطقه‌ای؛
- حکومت مرکزی: اجرای سیاست‌های نوآوری دولت، انتقال فناوری به شرکت‌ها و ایجاد توازن توسعه‌ای در کشور؛
- شرکت‌های تجاری مستقر در پارک: انتقال فناوری و استفاده از فناوری‌های نوین تولید شده در صنایع، انتقال بخش‌های تحقیق و توسعه شرکت‌ها به پارک و بالا بردن سطح نوآوری و سودآوری آن‌ها.

نتایج نشان‌دهنده آن است که سازمان به دنبال چیست و روندهای مثبت و کارکرد خوب و پایدار سازمان را نشان می‌دهد. علاوه بر آن حوزه نتایج شامل همه حوزه‌های متناسب با انتظارات ذی‌نفعان است.

رویکرد و جهت سازمان به این موضوع اشاره دارد که سازمان قصد دارد چه کاری انجام دهد و اینکه دلایل انجام آن چیست.

بعد از آن بحث پیاده‌سازی و نوع آرایش سازمان در راستای پیاده‌سازی رویکرد است. در یک سازمان متعالی، رویکرد وجهت‌گیری سازمان به شکل نظام‌مند و در حوزه‌های متناسب اجرا می‌گردد.

آخرین مرحله از این منطق، ارزیابی و بازنگری آنچه سازمان انجام داده تا جهت‌گیری را پیاده نماید، می‌باشد. [۱۸]

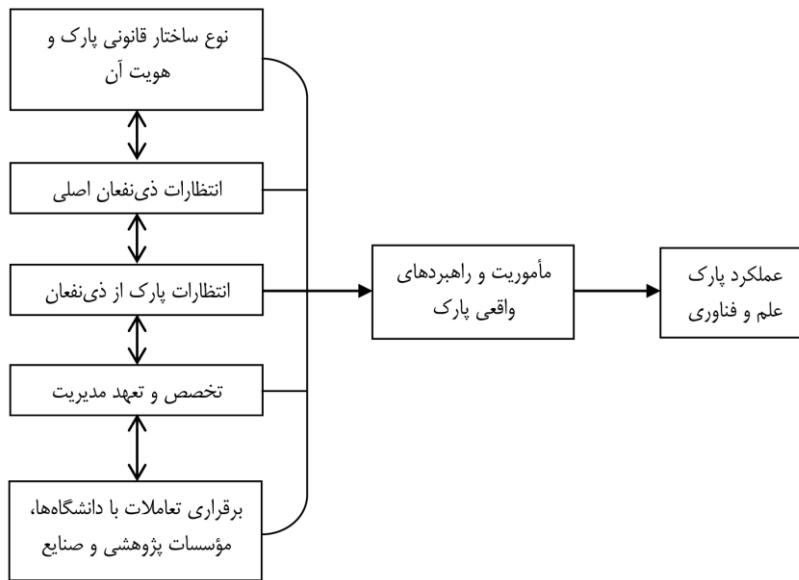
با بررسی سیر تطور سیستم‌های ارزیابی عملکرد به این نتیجه می‌رسیم که هدف اصلی این چارچوب‌ها کمک به مدیریت برای ارزیابی عملکرد کسب و کار و بهبود کارایی تجاری از طریق تصمیم‌گیری بهتر است. همان‌گونه که کوکا و دیگران^۱ در پژوهش خود بیان می‌کنند می‌توان ویژگی‌های عمومی یک سیستم ارزیابی عملکرد خوب را در موارد زیر جست و جو نمود:

- برآمده از راهبرد؛
- پیوند اهداف راهبردی با عملیات؛
- آسانی فهم و استفاده؛
- هدف روشن و واضح؛
- تحریک مستمر رفتار بهبود دهنده و درست؛
- ارائه بازخورد سریع و دقیق؛
- ارائه تصویر متوازن و چند بعدی از سازمان؛
- رصد کردن عملکرد گذشته؛
- برنامه‌ریزی برای عملکرد آینده؛
- توجه به همه ذی‌نفعان؛
- ترویج و تقویت انسجام سازمانی؛
- فرمول‌های تعریف شده و منابع داده مشخص. [۸]

بمط

چارچوب مناسب برای ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری

در طول بررسی ادبیات ارزیابی عملکرد و نیز پارک‌های علم و فناوری، به ویژگی‌های هر دوی این سیستم‌ها اشاره شد و با توجه به این موضوع که طراحی چارچوب ارزیابی عملکرد موضوعی کاملاً اقتضائی و مبتنی بر شرایط متعددی است، در این جا به جمع‌بندی و معرفی چارچوبی مناسب برای ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری خواهیم پرداخت. هر چند ادبیات خود دارای رویکردهای روش‌شناسی خاص و مشخص در رابطه با



نمودار ۱- چارچوب پیشنهادی ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری

مشخص می‌کند پارک در چه ساختاری فعالیت می‌نماید، آیا دولتی است یا خصوصی و ذی‌نفعان اصلی آن چه اشخاص حقیقی یا حقوقی‌ای هستند و آیا بودجه‌های دولتی تأمین‌کننده‌ی نیازهای مالی پارک خواهد بود و یا بودجه‌های خصوصی و در نتیجه مسأله سودآوری مورد پیگیری قرار خواهد گرفت یا توسعه اقتصادی منطقه و اجرای خط‌مشی‌های سیاسی.

موضوع پایانی این است که تمام این مؤلفه‌های چارچوب ارزیابی عملکرد پارک علم و فناوری در بیانیه‌ی مأموریت و راهبردها و اقدامات پارک‌ها نمود خواهد یافت، اما نه بیانیه‌های مأموریت مکتوب تدوین شده بلکه بیانیه‌های مأموریت واقعی و اهداف و خواسته‌های مورد نظر ذی‌نفعان اصلی و مهم پارک.

بر اساس بحث‌های صورت گرفته چارچوب پیشنهادی برای ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری در نمودار ۱ ارائه گردیده است.

جمع‌بندی و پیشنهادها

هدف اصلی مقاله حاضر دستیابی به یک چارچوب مشخص برای ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری بود تا بر این اساس به یک دیدگاه مناسب و بهتر برای حل مسأله ارزیابی عملکرد پارک‌ها دست یابیم. چارچوبی که در این مقاله ارائه شده است یکی از معدود چارچوب‌های ارائه شده برای ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری است که می‌توان بر اساس آن به ارزیابی تقریباً جامع با اشراف به ماهیت واقعی و نوع پارک‌های علم و فناوری و شرایط محیطی و اقتضائی آن پرداخت. از آن جا که در پارک‌های علم و فناوری معمولاً از چارچوب‌های متفاوتی به این منظور استفاده می‌گردد، چارچوب ارائه شده در این مقاله می‌تواند چارچوبی جامع در این راستا باشد. از سوی دیگر پارک‌های علم و فناوری

در همین قسمت می‌توان به وظیفه دشوار و مهم مدیران اشاره نمود یعنی توانایی شناسایی همه ذی‌نفعان پارک‌ها و دستیابی به انتظارات واقعی آن‌ها جهت گنجاندن این انتظارات در بیانیه مأموریت و راهبردهای پارک‌های علم و فناوری. مدیران علاوه بر این توانایی‌ها باید دارای توان برقراری ارتباطات مؤثر میان صنعت و دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی باشند تا در جهت دستیابی به مأموریت‌های مورد نظر پارک و اجرای مؤثر راهبردهای آن‌ها موفق باشند. همین برقراری ارتباطات نزدیک با دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی زمینه را برای دستیابی پارک‌ها به دانش و توانمندی‌های نوآورانه که مبتنی بر تحقق و توسعه است، فراهم خواهد آورد. از دیگر سو، برقراری این تعاملات باعث دستیابی به نیروهای انسانی دانشی و با تجربه شده که در صنعت و دانشگاه‌ها حضور دارند و به بهبود و توسعه نوآوری کمک می‌نمایند.

علاوه بر انتظارات ذی‌نفعان از پارک باید به موضوع تأمین انتظارات پارک‌ها از سوی ذی‌نفعان نیز توجه داشت که در عملکرد پارک‌های علمی تأثیر مستقیم دارد. دانشگاه‌ها به عنوان یکی از ذی‌نفعان باید زمینه را برای تولید دانش جدید و به روز فراهم آورند و در انجام پژوهش‌های مورد نیاز پارک‌ها شرایط لازم را آماده نمایند. هم‌چنین دولت‌های محلی و مرکزی نیز باید با فراهم آوردن شرایط قانونی مورد نیاز و حمایت‌های مالی و بودجه‌ای از پارک‌ها، زمینه را برای سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت پارک‌ها در زیرساخت‌های فیزیکی و سازمانی و هم‌چنین تولید فناوری‌های نوین آماده نمایند.

در نهایت می‌توان به ساختار قانونی پارک‌ها اشاره داشت. این موضوع نیز در نوع ارزیابی عملکرد پارک‌ها بسیار تأثیرگذار خواهد بود. ساختار قانونی پارک اشاره به هویت و متولیان اصلی پارک دارد که در واقع

5. Tatcchi, p. Kashi R. "Forward performance measurement and management integrated frameworks", *Accounting and Information Management*, vol.16, no.2, pp.140-154, 2008.
6. Micheli, P. Mari. L. "The theory and practice of performance measurement", *Management Accounting Research* 25, pp. 147-156, 2014.
7. Bigliardi, B. Ivoprmio, A. Nosella, A. petroni, G. "Assessing science park's performance: directions from selected Italian case studies", *Technovation*, 26, pp. 489-505, 2006.
8. Cocca, p. Alberti, M. "A framework to assess performance measurement systems in SMEs", *productivity and performance management*, Vol. 59, No.2, pp.186-200, 2010.
9. Bakouros, Yiannis L. Mardas, Dimitri C. Varsakelis, Nikos C. "Science park, a high tech fantasy? an analysis of the science parks of Greece", *Technovation*, 22, pp. 123-128, 2002.
10. European Research Area, *Research Programmes and Capacity.Unit B.4— Regions of Knowledge and Research Potentia*, 2007.
11. Chan, KY & Pretorius, MW. "Successful experience from Taiwan's Hsinchu Science Park - a guideline for a new Innovation Hub", *IAMOT*, 2006.
12. Chen, S & choi, C. "Creating a knowledge-based city", *Knowledge management*, vol. 8, No.5, pp.73-82, 2004.
13. Grosswiele, L. & Röglinger, M. & Friedl, B. "A decision framework for the consolidation of performance measurement systems", *Decision Support Systems*, 54, pp. 1016-1029, 2013.
14. Speklé, R.F., Verbeeten, F.H.M., "The use of performance measurement systems in the public sector: Effects on performance", *Management Accounting Research*, 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mar.2013.07.004>
15. Grengo, p. & Bitici, U. "Towards a contingency approach to performance measurement", *Operation and Production Management*, Vol. 27, No.8, pp. 802-825, 2007.
16. Ueno, A. "what are the fundamental features supporting service quality?", *service Marketing*, vol. 24, No.1, pp. 74-86, 2010
17. Eriksson, H. & Garvare, R. "Organizational performance improvement through quality award process participation", *Quality & Reliability Mangement*, vol. 22, No.9, pp. 894-912, 2004.
18. Mariscal, m. & Herrero, s. & otero, A. "Assessing safety culture in the Spanish nuclear industry through the use of working groups", *safety science*, 50, pp.1237-1248, 2012.

در ایران نیز فاقد یک روش ارزیابی عملکرد مناسب هستند و معمولاً این موضوع در این مراکز در ایران مورد غفلت قرار می‌گیرد، در صورتی که ارزیابی عملکرد پارک‌ها می‌تواند منافع بسیار زیادی برای آنها در بر داشته باشد.

با وجود این که چارچوب ارائه شده در این مقاله با مطالعه‌ی گسترده در ادبیات ارائه شده و تجربیات حاصل از فعالیت محقق در برخی از پارک‌های علم و فناوری نیز در این پژوهش بسیار مؤثر و کاربردی بوده است ولی در عین حال محققین آینده می‌توانند با بررسی چارچوب نظری ارائه شده در یک مطالعه‌ی میدانی و بررسی‌های آماری، میزان جامعیت و تناسب آن را بررسی نمایند. با این بررسی می‌توان شاخص‌ها و معیارهای چارچوب ارائه شده را، در پارک‌های علم و فناوری ایران بومی نمود. البته باید توجه داشت که تغییر برخی از مؤلفه‌ها و شاخص‌ها در بررسی‌های آماری بسیار طبیعی است زیرا ارزیابی عملکرد یک موضوع کاملاً اقتضائی و مبتنی بر شرایط است.

منابع

۱. قادری، فرید و شخص‌نیایی، مجید. "ارائه مدل ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری"، چهارمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع، ۱۳۸۴.
۲. شریف‌زاده، فتاح و شریفی، محمود. "میزان تحقق اهداف شهرک‌های تحقیقاتی و پارک‌های علم و فناوری در ایران"، دو فصلنامه مطالعات مدیریت صنعتی، سال پنجم، شماره ۱۴، پاییز و زمستان ۱۳۸۵، صص ۷۵-۱۱۰.
۳. کریمی دستجردی، داود و کریمی، تورج. "منشور عملکرد چارچوبی فراتر از کارت امتیازدهی متوازن جهت ارزیابی عملکرد سازمان"، چهارمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، ۱۳۸۵، صص ۱-۱۳.
۴. میکائیلی، تورج؛ ایمان، نیلوفر و عرب، وحید. "ارزیابی عملکرد سازمان آموزش و پرورش استان مازندران بر اساس مدل EFQM"، اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و نوآوری، ۱۳۸۹.

مطالعه تطبیقی مدل‌های انتقال فناوری

رامین فرزادفر (نویسنده مسئول)
دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران
ramin.farzadfar@gmail.com

حسنعلی آقاجانی
دانشیار دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران
aghajani@umz.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۱۵

تاریخ انجام اصلاحات: ۱۳۹۲/۰۹/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۲/۲۲

چکیده

جهان امروز، جهان پیشرفت‌های عمده و عظیم در پدیده‌هاست که فناوری یکی از مهمترین عوامل تولید کالا و خدمات در آن محسوب می‌شود. انتقال فناوری، فرایند پیچیده و دشواری است که بدون مطالعه و بررسی‌های لازم ممکن است منجر به هدر رفتن سرمایه، زمان و تضعیف فناوری گردد. هدف این تحقیق ارائه یک چارچوب مناسب جهت بررسی عوامل مؤثر در انتقال فناوری بوده که با رویکرد مقایسات تطبیقی صورت پذیرفته است. از این رو ابتدا به‌طور مختصر به تعریف انتقال فناوری پرداخته شده و بعد از آن مدل‌های انتقال فناوری به تفصیل مورد بحث قرار گرفته است. به دنبال آن برای درک بهتر موضوع نمونه مطالعات صورت گرفته در ایران ارائه شده است. یافته‌ها با استفاده از روش مقایسه دیدگاه‌های تئوریک مختلف حاصل گردید و عوامل مؤثر بر انتقال فناوری در ده طبقه کلی آشنایی با بازار، تمایل و توانایی انتقال‌دهنده و گیرنده فناوری، سطح خطرپذیری و عدم اطمینان فناورانه، چرخه عمر فناوری، تعاملات سازمانی، ماهیت فناوری، هدف از همکاری، عوامل اقتصادی و مالی، ویژگی‌های دارنده فناوری (منبع) و فعالیت‌های تحقیق و توسعه معرفی گردید. هر یک از این عوامل خود شامل شاخص‌هایی می‌شود که در سنجش مدل‌های انتقال فناوری در تحقیقات آتی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. در نهایت بر اساس چارچوب پیشنهادی و یافته‌های تحقیق، پیشنهادهایی برای بهبود و موفقیت و اثربخشی پروژه‌های انتقال فناوری در ایران ارائه گردیده است.

واژگان کلیدی

انتقال فناوری؛ مدل‌های انتقال فناوری؛ روش‌های انتقال فناوری؛ بومی‌سازی فناوری.

مقدمه

توسعه که قصد رقابت و ورود به بازارهای جهانی را دارند بیش از پیش افزایش می‌یابد. اما مسئله‌ای که اکثر کشورها با آن مواجه می‌گردند، وجود ضعف‌ها و کمبودهایی در جهت خلق و بکارگیری فناوری نوین و پیشرفته است. از این رو به پذیرش و انتقال فناوری روی می‌آورند و نکته‌ای که در این بین اهمیت آن بیش از دستیابی به اصل فناوری است، انتخاب مسیری صحیح، هموار و روشن جهت انجام فرایند انتقال و دستیابی به نوعی از فناوری است که متناسب با خواسته‌ها و جهت برطرف نمودن حداکثری نیازهای سازمان باشد [۲].

در همین راستا در این مقاله ابتدا تعریفی از انتقال فناوری ارائه خواهد شد و بعد از آن مدل‌های انتقال فناوری به همراه نمونه مطالعات صورت‌گرفته در ایران به تفصیل بررسی می‌گردد. در انتها عوامل مؤثر بر انتقال فناوری و شاخص‌های آن با بررسی شباهت‌های موجود در ادبیات موضوع، به عنوان یافته‌های تحقیق معرفی می‌گردد. همچنین برای درک بهتر مطالب و عبارات مندرج در جداول مدل‌ها، درضمیمه‌ی مقاله به شرح مختصری از روش‌های انتقال فناوری در قالب جدول ۶ و ۷ پرداخته شده است.

با مطالعه سابقه توسعه کشورهای در حال توسعه، خصوصاً کشورهای شرق آسیا ملاحظه می‌شود که آنها در مسیر توسعه، بنیان فناوری کشور خود را از طریق انتقال آن از سایر کشورهای توسعه‌یافته، تقویت کرده‌اند و سپس با ایجاد زیربنای اقتصادی مناسب، درصد تقویت مراکز دانشگاهی و پژوهشی خود برآمده‌اند. اگر کشورهای در حال توسعه به عنوان یک راه‌حل دیگر قصد دارند که دانش علمی و فناوری لازم جهت توسعه اقتصادی را بدون بهره‌گیری از دانش‌های موجود که نتیجه تحقیقات پژوهشگران و اندیشمندان جهان است، کسب کنند، این نه تنها عملی بس مشکل است، بلکه موجب اتلاف غیرمنطقی نیروها و منابع می‌شود. از طرفی دیگر دستیابی به چنین هدفی در مدت زمانی کم امکان‌پذیر نیست، بنابراین برای کاستن فاصله فناوری بین کشورهای پیشرفته و کشورهای در حال توسعه، انتقال دانش علمی و فناوری بهترین گزینه است [۱].

از این جهت با شکل‌گیری دهکده جهانی و ناپدید شدن مرزهای رقابت، لزوم بهره‌مندی از فناوری‌های به روز در صنایع کشورهای در حال

تعریف انتقال فناوری

در لاتین «trans» به معنی طی یا گسترش سرتاسری و «Ferry» به معنای حمل کردن می‌باشد. بنابراین انتقال فناوری را می‌توان به عنوان فرایندی فعال در نظر گرفت که در آن فناوری از یک مرز به مرز دیگری انتقال می‌یابد. این مرزها می‌تواند متعلق به کشورها، شرکت‌ها و یا حتی افراد باشد. به عبارت دیگر، انتقال فناوری، فرایندی است که در آن، فناوری در مکانی به جز محل اولیه‌ی خلق آن، برای تولید فرآورده‌ها و همچنین به منزله‌ی مبنایی برای خلق فناوری‌های نوین، انتشار می‌یابد. همچنین یونیدو^۱ «انتقال نوآورانه فناوری» را اینگونه مطرح می‌کند: انتقال نوآورانه فناوری معطوف به توسعه قابلیت‌های فناورانه از خلال انتقال فناوری است که به افزایش توان نوآوری دریافت کننده آن می‌انجامد. از این منظر انتقال فناوری فرایندی بلندمدت تعریف می‌شود که طی آن با کسب توانمندی در کاربرد، انطباق و گسترش فناوری و در نهایت توانایی افزایش استقلال در توسعه، طراحی و فروش آن، قابلیت‌های فناورانه خود را بهبود می‌بخشد [۲].

مدل‌های انتقال فناوری

در زمینه انتقال فناوری، مدل‌های مختلفی وجود دارد که هر کدام از دیدگاه خاصی به انتقال توجه کرده‌اند. هر کدام از این مدل‌ها شامل معیارهای مؤثر بر انتخاب روش‌های انتقال می‌باشند. اگرچه ممکن است معیارهای مشابهی در این مدل‌ها وجود داشته باشد ولی به طور کلی هر کدام از این مدل‌ها شامل معیارهایی است که متفاوت از مدل‌های دیگر است. به طور خلاصه به این مدل‌ها اشاره می‌شود.

مدل چییزا و مانزینی^۲ ۱۹۹۸

در این مدل، از دیدگاه مدیریتی روش‌های همکاری فناورانه مورد بررسی قرار می‌گیرند. منظور از روش‌های همکاری فناورانه، روش‌های انتقال فناوری است که در آن از طریق همکاری با طرف دیگر به فناوری مورد نظر دسترسی پیدا می‌شود. به عبارتی طرفین جهت رسیدن به فناوری مورد نظر در یک همکاری فناورانه مشارکت می‌کنند. هدف از همکاری، قابلیت تعریف مفاد همکاری و آشنایی با فناوری و بازار عواملی هستند که در این مدل مورد بررسی قرار می‌گیرند. در این مدل روش‌های انتقال فناوری بر اساس ویژگی‌هایی از قبیل یکپارچه سازی، انعطاف‌پذیری، کنترل و تأثیر بر شرکت گیرنده‌ی فناوری طبقه‌بندی شده و با توجه به این ویژگی‌ها جدول ۱ ارائه شده است.

مدل رابرت و بری ۱۹۸۵

این مدل منحصرأ در ارتباط با انتخاب روش مناسب انتقال فناوری نیست بلکه روش‌های کلی دستیابی به فناوری (از جمله توسعه درونزای فناوری) را نیز مورد توجه قرار می‌دهد. در این مدل راهبردهای مختلف برای کسب فناوری به منظور ورود به یک تجارت جدید مورد بررسی قرار می‌گیرد. جدول ۱- طبقه‌بندی روش‌های انتقال فناوری مدل چییزا و مانزینی [۱۲]

روش پیشنهادی	ابعاد (طبقه بندی‌ها)	عامل
Acquisition Joint Venture	وسیع	هدف از همکاری
Alliance Out sourcing	محدود و مشخص	
Alliance Networking Joint Venture	حداکثر کردن یادگیری از همکار	
-	خوب	قابلیت تعریف مفاد همکاری
Alliance Joint R&D Net working	ضعیف	
Educational Acquisition	هیچکدام	آشنایی با فناوری و بازار
Joint Venture Alliance	آشنا با بازار یا فناوری	
Acquisition	آشنا با بازار و فناوری	
Out sourcing	مرحله تکامل	چرخه عمر فناوری
Minority Equity	مرحله اولیه	
Joint Venture Alliance	بالا	سطح خطرپذیری
-	پائین	
Merger Acquisition	ضعیف	قابلیت حفاظت از فناوری
-	محکم	
Alliance Out sourcing	ابتدا	مرحله فرایند نوآوری
Out sourcing	انتهای	
Acquisition Merger	بالا	سطح سرمایه گذاری
-	پایین	
Out sourcing	پایین	قابلیت تقسیم سرمایه
Joint Venture	بالا	
Out sourcing Alliance	عمودی	نحوه ارتباط با شرکت
Alliance Joint Venture	افقی	
Out sourcing	متفاوت	کشور مرجع (از نظر فرهنگی)
-	یکسان	
Out sourcing	متفاوت	زمینه فعالیت منبع فناوری
-	یکسان	
Acquisition Merger	متفاوت	اندازه/ قدرت منبع فناوری
-	یکسان	

1. UNIDO
2. Chiesa & Manzini

د) روش‌های عمومی: در این روش‌ها عمدتاً دانش یا مهارت مورد نیاز از طرق مختلف از جمله شرکت در دوره‌های آموزشی یا سمینار، انجام دوره‌های کارورزی، بازدید از نمایشگاه‌ها و غیره کسب می‌شود.

جدول ۲ - ماتریس مدل انتقال فناوری رابرت و بری [۱۳]

		وضعیت فناوری		
		پایه	جدید و شناخته شده	جدید و ناشناخته
وضعیت بازار	جدید و ناشناخته	Joint venture	Venture capital Venture Nurturing Educational Acquisition	Venture capital Venture Nurturing Educational Acquisition
	جدید و شناخته شده	Internal market development Acquisition (Joint venture)	Internal venture Acquisition Licensing	Venture capital Venture nurturing Educational Acquisition
	پایه	Internal Base Development (Acquisition)	Internal product development Acquisition Licensing	"new style" Joint venture

در انتخاب روش‌های فوق دو عامل اساسی نقش دارند:

- ۱- تمایل و توانایی رسیدن به خواسته‌ها و تقاضاهای منبع فناوری؛
- ۲- کنترل منبع فناوری بر نحوه استفاده از فناوری مطابق با خواسته‌ها و شرایط مورد نظر.

از ترکیب این دو عامل، ماتریسی با چهار موقعیت مختلف مطابق جدول ۴ برای انتخاب روش فعالیت به دست می‌آید.

مدل لینک^۳ - ۲۰۰۰

با توجه به پیچیدگی انتقال می‌توان گفت انتقال فناوری ابعاد گسترده‌ای داشته و می‌توان برای انتقال داخلی و فرامرزی، فرایندهای متفاوت تعریف کرد. انتقال فناوری می‌تواند از مراکز آکادمیک و تحقیقاتی به شرکت‌ها و بازار صورت گیرد و دلیل این مدعا هم شکل ۱ می‌باشد. این مدل نشان دهنده یک نوع همکاری شبکه‌ای بین دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، SMEs^۴ و PA^۵ می‌باشد.

میزان آشنایی شرکت با بازار و فناوری عواملی هستند که در این مدل مبنای تصمیم‌گیری قرار می‌گیرند و به شرح ذیل طبقه‌بندی می‌شوند:
فناوری یا خدمات جدید: فناوری یا خدماتی که قبلاً در شرکت وجود نداشته است.

بازار جدید: تاکنون محصولات شرکت در این بازار وارد نشده‌اند.
فناوری پایه (آشنایی با فناوری): فناوری در شرکت وجود دارد اما لزوماً در محصولات استفاده نشده است.

بازار پایه (آشنایی با بازار): بازار شناخته شده می‌باشد اما لزوماً شرکت وارد آن نشده است.

فناوری ناشناخته: فناوری که قبلاً وجود نداشته و ناشناخته می‌باشد.
بازار ناشناخته: بازاری برای محصول و فناوری وجود نداشته است.
ترکیب این حالات ماتریسی با ۹ وضعیت مختلف مطابق جدول ۲ ارائه می‌دهد که در هر وضعیت روش یا روش‌هایی برای کسب فناوری پیشنهاد می‌گردد.

مدل فورد^۱

در این مدل نیز شبیه به مدل قبل روش‌های کلی دستیابی به فناوری مورد توجه قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر این مدل منحصراً در ارتباط با انتخاب روش مناسب انتقال نیست. عواملی که در این مدل برای تصمیم‌گیری در مورد روش مناسب دستیابی به فناوری مورد توجه قرار گرفته‌اند، عبارتند از توانایی نسبی سازمان در فناوری مورد نظر، ضرورت دستیابی سریع به فناوری مورد نظر، ضرورت مالکیت فناوری در داخل سازمان، موقعیت فناوری در منحنی چرخه عمر و اثر رقابتی فناوری. با توجه به این عوامل روش‌هایی که مدل پیشنهاد می‌نماید ترکیبی از روش‌های انتقال فناوری و توسعه درونزا می‌باشد. (جدول ۳)

مدل گیلبرت^۲ - ۱۹۹۵

در این مدل روش‌های انتقال فناوری به چهار دسته تقسیم می‌شوند:
الف) روش‌های غیرفعال: در این دسته روش‌هایی قرار می‌گیرند که در آن دریافت کننده به طور غیرفعال (یک‌طرفه) فناوری مورد نظر را تحت شرایط خاصی کسب می‌کند. (مثال: روش Turn Key)

ب) روش‌های همکاری: در این دسته روش‌هایی قرار دارند که در آن منبع (دهنده) و گیرنده فناوری نقش فعال (دوطرفه) در انتقال فناوری ایفا می‌کنند. (مثال: Alliance یا Joint Venture)

ج) روش‌های ضد رقابتی: از طریق روش‌هایی که در این دسته قرار می‌گیرند به فناوری مورد نیاز بدون اطلاع یا رضایت دارنده (منبع) دسترسی پیدا می‌شود. (مثال: Industrial Espionage, Reverse Engineering)

3. Robert & Berry
4. Link
5. Small and Medium Enterprises
6. Public Administration

1. Ford
2. Gilbert

جدول ۳ - مدل انتقال فناوری فورد [۱۴]

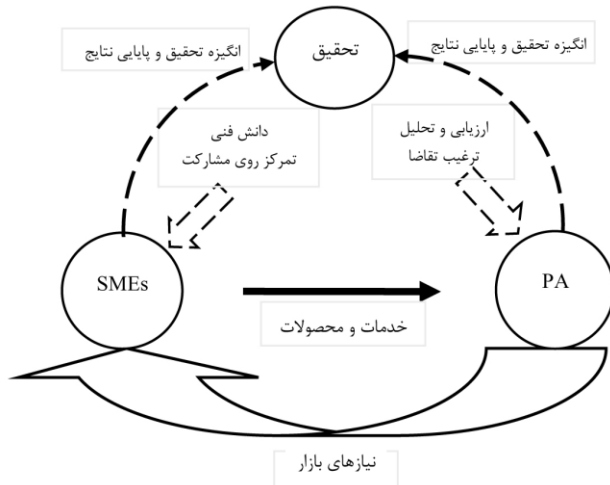
دوره عمر فناوری	اثر رقابتی فناوری	ضرورت تملک به فناوری	ضرورت دستیابی سریع به فناوری	توانایی نسبی بنگاه در فناوری	معیار روش تملک
پیدایش	ممتاز (حیاتی)	بالاترین	کمترین	بالا	توسعه درون‌زا
ابتدای رشد	ممتاز یا پایه	-	کم	-	همکاری مشترک
ابتدای رشد	ممتاز یا پایه	-	کم	-	واگذاری بخشی از فعالیت‌ها به صورت پیمانکاری
بلوغ	ممتاز یا پایه	کمترین	بالا	-	خرید حق امتیاز
زوال	خارجی	کاملاً غیرضروری	بالاترین	پایین	خرید محصول فناوری

جدول ۴ - ماتریس مدل انتقال فناوری گیلبرت [۱۵]

	سیستم‌های غیرفعال	سیستم‌های همکار
بله	Purchase Licensing Franchise	Out Sourcing Enhanced Licensing Equity Investment Joint venture Acquisition Merger
خیر	سیستم‌های عمومی Training & Education Human Exchange & Hiring	سیستم‌های ضد رقابتی Imitation Industrial Espionage Duplicate Copy
	بله	خیر

آیا گزینه‌های تملک و برون‌دایی رسیدن به خواسته‌های منبع فناوری را دارد؟

آیا منبع فناوری بر نحوه استفاده از فناوری مطابق آن خواسته‌ها کنترل دارد؟



شکل ۱ - مدل انتقال فناوری لینک [۱۶]

هر کدام از معیارهای عدم اطمینان فناوری و تعاملات سازمانی، دارای وضعیت‌های متفاوتی می‌باشند که، دامنه‌ای از پایین تا بالا را در بر می‌گیرند. ترکیب مناسب این دو معیار منجر به شکل‌گیری چهار نوع فرایند انتقال فناوری می‌شود که هر کدام رویکردهای مؤثری را برای انتقال ارائه می‌دهند. این چهار فرایند شامل: خرید معمولی^۲، خرید تسهیل‌شده^۳، فعالیت مشترک^۴ و توسعه مشترک^۵ می‌باشد.

نمونه‌هایی از مطالعات صورت گرفته در ایران

منوچهر انصاری و علی زارع (۱۳۸۷) در مقاله‌ای با عنوان «تعیین عوامل مؤثر بر انتخاب و انتقال فناوری» به بررسی فرایند انتخاب و انتقال فناوری پرداختند و بر مبنای آن، الگوریتم کیفی و کمی انتخاب فناوری را تشریح

مدل استاک^۱

مدل انتقال استاک، بر اساس دو معیار عدم اطمینان فناوری و تعاملات سازمانی میان انتقال‌دهنده و انتقال‌گیرنده فناوری طراحی شده است و یک مدل انتقال مناسب در سطح پروژه می‌باشد. بر اساس این مدل عدم اطمینان فناوری به سه عامل بستگی دارد که شامل: نوظهور بودن فناوری، پیچیدگی و دانش ضمنی آن می‌باشد. در ضمن تعاملات سازمانی نیز به سه عامل بستگی دارد که عبارتند از: ارتباطات، هماهنگی و همکاری.

2. Arms-length Purchase
3. Facilitated Purchase
4. Collaborative Hand-off
5. Co-Development

1. Stock

آشنایی شرکت با بازار و فناوری مورد نیاز، طبیعت فناوری، مشخصات سازمان دارنده فناوری، نوع همکاری مطلوب میان دارنده و گیرنده فناوری، سیاست‌های شرکت گیرنده فناوری [۹].

محمد توکل و سوسن طهماسبی (۱۳۸۸) در مقاله خود عوامل اجتماعی مؤثر بر موفقیت انتقال فناوری در صنعت خودرو ایران را به دو دسته عوامل بیرونی و درونی تقسیم کرده‌اند که در آن رقابت و تحقیقات (متغیرهای بیرونی) و آموزش، رضایتمندی شغلی، سبک مدیریت، نظام پاداش‌دهی و تعهد مدیران (متغیرهای درونی) مدل مورد نظر می‌باشد [۱۰].

یافته‌ها

همان‌طور که بیان شد، فرایند انتقال فناوری در بردارنده ابعاد متنوع، متعدد و بسیار پیچیده‌ای است که بعضی از ابعاد آن متناقض با بعضی ابعاد دیگر است. پیچیدگی و گستردگی فرایند انتقال فناوری موجب شده تا مدل‌های مختلفی در این زمینه مطرح شود و بنا به مقتضیات زمانی و مکانی هر یک از مدل‌ها، دارای خصوصیات و معیارهایی هستند. از این رو با مطالعه مدل‌های ارائه شده، می‌توان عوامل مؤثر بر انتقال فناوری را در ده عامل اصلی مطابق جدول ۵ خلاصه نمود. این عوامل از بررسی شباهت‌های موجود در ادبیات تحقیق به دست آمده است.

نتیجه‌گیری

انتقال فناوری فرایند پیچیده و دشواری است و بدون مطالعه و بررسی لازم نه تنها مفید نخواهد بود بلکه ممکن است علاوه بر هدر رفتن سرمایه و زمان، به تضعیف فناوری ملی هم بیانجامد. در انتقال فناوری، فناوری وارداتی باید به گونه‌ای کسب شود که نه تنها برای تولید کالا و خدمات بلکه زمینه‌هایی جهت خلق فناوری جدید باشد. انتقال کارآمد فناوری مستلزم درک روش‌شناسی آن است. عدم درک صحیح از مفهوم و روش‌شناسی موجب می‌شود سیاست‌هایی برای نیل به هدف طراحی و اجرا شوند که اصولاً با آن همخوانی ندارند. هنگامی که انتقال، آشکارا جذب دانش ضمنی را مد نظر داشته باشد، احتمال کارایی آن افزایش می‌یابد. در این صورت توجه به دانش از لایه‌های سطحی آن بالاتر می‌رود و معطوف به عمق آن می‌گردد. انتقال نوآورانه فناوری در گروهی دستیابی به عمیق‌ترین ابعاد آن است.

در این تحقیق مدل‌های آورده شده از دیدگاه‌های متفاوت و در شرایط خاص به بررسی عوامل تأثیرگذار بر انتخاب روش انتقال فناوری پرداخته‌اند، که بعضی از این عوامل بررسی شده مشترک می‌باشند. در اینجا با یکسان‌سازی عوامل مشترک و طبقه‌بندی عوامل مؤثر بر انتخاب روش انتقال فناوری، ده عامل به عنوان عوامل اصلی که پوشش دهنده سایر عوامل می‌باشند معرفی گردیده است. این عوامل عبارتند از: آشنایی با بازار، تمایل و توانایی انتقال‌دهنده و گیرنده فناوری، سطح خطرپذیری

کردند. همچنین ابعاد مؤثر بر انتخاب فناوری را بدین صورت معرفی کردند، عوامل فناورانه، فنی، مالی، تجاری، سازمانی، زیست محیطی [۳].

قاسم نوری نجفی و امیرعباس صدیقی در مقاله‌ی خود به بررسی انتقال فناوری از طریق ساز و کار توسعه پاک پرداختند. آنها اینگونه بیان کردند که می‌بایست در کشورها، معیارهای توسعه پایدار در هر ساز و کاری از جمله انتقال فناوری رعایت شود که از جمله آن معیارها می‌توان، معیارهای: اقتصادی، فناورانه، زیست محیطی، اجتماعی را نام برد [۴].

علی موسایی در مقاله‌ای تحت عنوان «طراحی مدل مناسب انتقال فناوری در راه آهن ج.ا.ا»، معیارها و عوامل کلیدی جهت انتخاب روش انتقال فناوری در نیل به اهداف صنعت حمل و نقل ریلی را اینگونه معرفی کرد: تعریف مفاد همکاری، هدف از همکاری، فوریت دستیابی به محصول، عدم اطمینان فناوری، ریسک، آشنایی به فناوری و بازار، اندازه/ قدرت شرکت مادر، تعاملات سازمانی [۵].

محمود مهدی‌زاده و همکاران (۱۳۸۹) با بررسی ادبیات موضوع و تحقیقات پیشین به شناسایی عوامل مؤثر بر انتقال فناوری پرداختند و در نهایت مدلی ارائه کردند که شامل ۸ عامل اصلی به قرار زیر می‌باشد: مدیریت مؤثر و کارا، حمایت‌های مؤثر دولت، همکاری نزدیک بین مراکز تحقیقاتی و صنایع، توجه به فعالیت‌های تحقیق و توسعه، قابلیت خوب و ظرفیت جذب کشور گیرنده فناوری، دسترسی به بازار کافی، تمایل و توانایی انتقال دهنده و گیرنده فناوری و سیاست توسعه صادرات [۶].

منصور ثابتی (۱۳۸۹) در مقاله خود با عنوان «شناسایی عوامل حیاتی موفقیت در انتقال فناوری سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌های ایرانی»، با شناسایی چارچوب‌های موجود برای انتقال فناوری سیستم‌های اطلاعاتی، به طبقه‌بندی شاخص‌های مرتبط پرداخته که شامل سه طبقه عوامل سازمانی، تاکتیکی و فنی می‌باشد. بعضی از عوامل کلیدی موفقیت که در این مقاله مورد توجه قرار گرفته، شامل: تعهد و حمایت مدیریت ارشد سازمان، درک واضح از اهداف کسب و کار نیازمندی‌های سازمان، آمادگی سازمان و زیرساخت مناسب IT (عوامل سازمانی)؛ مدیر پروژه قوی، تیم مناسب و متخصص (عوامل تاکتیکی)؛ آموزش کافی، مشارکت کاربران در پروژه و حفظ نیروی متخصص و آموزش دیده (عوامل فنی)، می‌باشد [۷].

رضا توکلی مقدم و فرضعلی حیدری فیروزجایی در مطالعه‌ای که در مخابرات ایران با عنوان «اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت انتقال فناوری در کشورهای در حال توسعه» انجام دادند، عوامل مؤثر در انتقال فناوری را در هفت معیار اصلی شناسایی و طبقه‌بندی کردند که به ترتیب، شامل عوامل: مرتبط با کشور دریافت کننده فناوری، مرتبط با جذب و بکارگیری فناوری، ساختاری، فرهنگی، زیرساخت، جهانی و فناورانه می‌باشد [۸].

مهدی دلاوری و محمدرضا آراستی با بررسی ادبیات موضوع و تحقیقات پیشین به ارائه مدلی جهت انتخاب روش مناسب انتقال فناوری پرداختند که در آن عوامل مؤثر در پنج طبقه، تقسیم‌بندی شده‌اند: میزان

جدول ۵ - عوامل مشابه در مدل‌های انتقال فناوری

عوامل	زیرعوامل‌ها	صاحب‌نظران
آشنایی با بازار و فناوری	وضعیت بازار	جدید و شناخته شده
		جدید و ناشناخته
		حالت پایه
	وضعیت فناوری	جدید و شناخته شده
		جدید و ناشناخته
		حالت پایه
تأمیل و توانایی انتقال‌دهنده و گیرنده فناوری	وجود عزم ملی یا سازمانی برای برطرف کردن موانع	چییزا و مانزینی، فورد، گیلبرت، مهدی‌زاده و همکاران، توکلی‌مقدم و فیروزجایی
	آمادگی و توانایی طرفین انتقال‌دهنده فناوری	
سطح ریسک و عدم اطمینان فناورانه	نوظهور بودن فناوری	چییزا و مانزینی، استاک، موسایی
	پیچیدگی	
	دانش ضمنی	
چرخه عمر فناوری	پیدایش	چییزا و مانزینی، فورد
	رشد	
	بلوغ	
	زوال	
تعاملات سازمانی	ارتباطات	استاک، انصاری و زارع، موسایی، ثابتی
	هماهنگی	
	همکاری	
ماهیت فناوری	استفاده پس از اتمام عمر و قابلیت بازسازی	نوری‌نجفی و صدیقی، انصاری و زارع، توکلی مقدم و فیروزجایی، دلاوری و آراستی
	سهولت کپی‌برداری	
	میزان زمان انتقال	
هدف از همکاری	وسیع	چییزا و مانزینی، موسایی، دلاوری و آراستی
	محدود و مشخص	
	حداکثر کردن یادگیری از همکار	
عوامل اقتصادی و مالی	هزینه‌های سرمایه‌گذاری جهت توسعه و بومی‌سازی	چییزا و مانزینی، انصاری و زارع، نوری‌نجفی و صدیقی
	قیمت فناوری	
	بازگشت سرمایه	
ویژگی‌های دارنده فناوری (منبع)	کشور مرجع از نظر فرهنگی	چییزا و مانزینی، موسایی، دلاوری و آراستی
	زمینه فعالیت شرکت منبع	
	قدرت/اندازه منبع	
فعالیت‌های تحقیق و توسعه و نزدیکی مراکز تحقیقاتی به صنعت	همکاری‌های دولت-صنعت-دانشگاه	لینک، مهدی‌زاده و همکاران، توکلی و طهماسبی
	ایجاد همکاری با پارک‌های فناوری	
	وجود برنامه‌های آموزشی داخلی و خارجی	

و عدم اطمینان فناورانه، چرخه‌ی عمر فناوری، تعاملات سازمانی، ماهیت فناوری، هدف از همکاری، عوامل اقتصادی و مالی، ویژگی‌های دارنده فناوری (منبع) و فعالیت‌های تحقیق و توسعه.

برای انتخاب مدل مناسب برای اولویت‌بندی روش‌های انتقال فناوری ابتدا باید گزینه‌ها و معیارها را مشخص نمود. در پیاده‌سازی مدل در یک مسأله مشخص باید تنها روش‌هایی مدنظر قرار گیرند که در بررسی اولیه فناوری و دارندگان آن، عملی ارزیابی می‌شود. برای بنگاه‌ها و صنایع کشور خریدار، زمانی فرایند کسب یک فناوری خارجی با موفقیت به پایان می‌رسد که آن فناوری از طریق جذب، قابل تولید مجدد باشد و به اصطلاح بومی شود. فناوری‌های انتقال‌یافته به وسیله تحقیق و توسعه و سرمایه‌گذاری بر روی آن، تعدیل، اصلاح، بهسازی و بومی می‌شوند؛ به گونه‌ای که خود مولد فناوری‌های جدید می‌گردند. در غیر این‌صورت فناوری‌های وارداتی در رفع نیازهای بومی مشکل‌گشا نخواهند بود و مشکلی بر مشکلات صنعتی کشور خواهند افزود.

در چارچوب پیشنهادی تحقیق، در کنار این ده عامل، زیرعوامل‌هایی جهت سنجش عوامل اصلی نیز ارائه گردیده که می‌تواند از طریق روش‌های آماری و ریاضی و با نظر خبرگان مورد تحلیل تأییدی قرار گرفته و به عنوان راهنمای کار در تحقیقات پژوهشی استفاده شود. همچنین با توجه به گستردگی یافته‌های تحقیق و مدل ارائه شده، نتایج آن قابل کاربرد و قابل تعمیم به حوزه‌های مختلف فناوری از جمله انتقال فناوری‌های نوظهور نیز می‌باشد.

جدول ۶- روش‌های انتقال فناوری به صورت رسمی [۱۱]

شرح مختصر	نام لاتین	نام فارسی
پژوهش جهت خلق فناوری جدید در مراکز پژوهشی سرمایه‌گذاری می‌کند.		پژوهش
در این روش، گیرنده فناوری را در قالب یک پروژه کامل از دارنده فناوری خریداری می‌نماید که مراحل طراحی، نصب و راه‌اندازی و بهره‌برداری اولیه توسط دهنده فناوری مدیریت و اجرا می‌شود.	Turn Key Project	قراردادهای کلید در دست
خدمات مهندسی به آن دسته از کارهای فنی اطلاق می‌شود که در جهت ایجاد یک پروژه صنعتی و تولیدی به کار آید. معمولاً این خدمات توسط مؤسسات مهندسی با تجربه در امر مورد نظر و یا فروشندگان ماشین‌آلات ارائه می‌شود.	Engineering Service	خدمات مهندسی
کمک‌های فنی عموماً خدمات و اطلاعات فنی و مدیریتی (صنعتی) است که در تولید و ساخت محصول یا مواد، مورد نیاز باشد. معمولاً این خدمات از طرف واحدهای تولیدی که دارای تجارب لازم و کافی در این زمینه باشند ارائه می‌شود.	Technical Service	خدمات فنی
تعدادی شرکت و مؤسسه عمومی جهت دست‌یابی به هدف خاصی در زمینه نوآوری فناورانه با یکدیگر همکاری می‌نمایند ولی سهامی بین آنها رد و بدل نمی‌شود.	Consortium	کنسرسیوم
یک شرکت شبکه ارتباطی با اشخاص و شرکت‌های دیگر ایجاد می‌کند تا بتواند همواره در جریان نوآوری‌های فنی و تکنیکی باشد.	Networking	شبکه‌سازی
یک شرکت فعالیت‌های فنی را به خارج از خود انتقال می‌دهد و تنها محصول مورد نیاز را دریافت می‌کند.	Outsourcing	استفاده از سازندگان بیرونی

شرح مختصر	نام لاتین	نام فارسی
یک شرکت از شرکت دیگری انتقال فناوری مورد نیاز خود را اخذ می‌کند.	Acquisition	اخذ
یک شرکت، متخصصی را تحت شرایط فنی ویژه استخدام می‌نماید و یا از شرکت کوچک‌تر دیگری می‌خواهد تا نیروهای متخصص را در اختیار وی بگذارد.	Educational Acquisition	اخذ از طریق آموزش
یک شرکت امتیاز تولید خاصی را از شرکت دیگری دریافت می‌کند.	Licensing	لیسانس
یک شرکت با شرکت دارنده فناوری دیگری ادغام می‌شود و شرکت جدیدی از ترکیب دو شرکت قبلی به وجود می‌آید.	Merge	ادغام
یک شرکت بخشی از سهام شرکت عرضه کننده فناوری را می‌خرد اما در مدیریت آن نقشی ندارد.	Minority Equity	سهام اقلیت
دو شرکت مختلف جهت نوآوری فناوری، شرکت سومی را به وجود می‌آورند و در سود و زیان شرکت سوم شریک می‌شوند.	Joint Venture	معامله مشترک
دو شرکت در زمینه فناوری خاصی اقدام به تحقیق و توسعه می‌کنند.	Joint R&D	تحقیق و توسعه مشترک
یک شرکت هزینه انجام پروژه‌های پژوهشی را در مرکز دانشگاهی و تحقیقاتی برعهده می‌گیرد تا فناوری خاصی توسعه یابد.	R&D Contract	قرارداد تحقیق و توسعه
روی موضوع‌های مورد علاقه دو طرف تشکیل می‌گردد و عمدتاً برای آشنایی به فناوری‌های دو طرف به صورت انتقال مستقیم و غیر مستقیم می‌باشد.	Joint Funding	سرمایه‌گذاری مشترک
یک شرکت در زمینه	Research Funding	سرمایه‌گذاری در

منابع

۱. زهناچیان، محمدحسین و ناصری گیگلو، علی. "انتقال تکنولوژی". مجله عصر مدیریت، سال ۴، شماره ۱۴، ص ۱۱۴-۱۱۰، ۱۳۸۹.
۲. دهقانی، احسان و مبلغی، مصطفی. "ارائه الگوی انتخاب مناسب‌ترین روش انتقال فناوری با استفاده از تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی". فصلنامه رشد فناوری، سال ۸، شماره ۳۱، ص ۲۲-۱۲، ۱۳۹۱.
۳. انصاری، منوچهر، و زارع، علی. "تعمین عوامل مؤثر بر انتخاب و انتقال تکنولوژی: خط تولید بدنه ایران خودرو". پژوهشنامه مدیریت اجرایی، سال نهم، شماره ۱ (پیاپی ۳۳)، ۱۳۸۸.
۴. نوری نجفی، سیدقاسم، و صدیقی، امیرعباس. "انتقال تکنولوژی از طریق مکانیسم توسعه پاک". سومین کنفرانس مدیریت تکنولوژی، تهران، انجمن مدیریت تکنولوژی ایران، ۱۳۸۷.
۵. موسایی، علی. "طراحی مدل مناسب انتقال تکنولوژی در راه آهن ج.ا.ا". سومین کنفرانس مدیریت تکنولوژی، تهران، انجمن مدیریت تکنولوژی ایران، ۱۳۸۷.
۶. مهدی‌زاده، محمود و همکاران. "شناسایی عوامل مؤثر بر انتقال فناوری". فصلنامه رشد فناوری، سال هفتم، شماره ۲۵، ۱۳۸۹.
۷. ثابتی، منصور. "شناسایی عوامل حیاتی موفقیت در انتقال تکنولوژی سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌های ایرانی". نشریه عصر مدیریت، سال ۴، شماره ۱۶ و ۱۷، ۱۳۸۹.
۸. توکلی مقدم، رضا، و حیدری فیروزجایی، فرضعلی. اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت انتقال تکنولوژی در کشورهای در حال توسعه. مجموعه مقالات دومین کنفرانس مدیریت تکنولوژی، ۱۳۸۴.
۹. آراستی، محمدرضا. مدرس یزدی، محمد و دلوری، مهدی. "ارائه مدلی جامع برای انتخاب روش مناسب انتقال فناوری". مجله شریف، سال ۲۴، شماره ۴۳، ص ۱۴۵، ۱۳۸۷.
۱۰. توکل، محمد، و طهماسبی، سوسن. "عوامل اجتماعی مؤثر بر موفقیت انتقال تکنولوژی در صنعت خودرو ایران" همایش مدیریت تکنولوژی و نوآوری، گرمسار، دانشگاه پیام نور استان سمنان، ۱۳۸۸.
۱۱. شفیع، محمدعلی؛ فتحیان، محمد و گلستانه، سید جعفر. "سیستم خبره فازی تحت وب جهت انتخاب روش انتقال فناوری". دومین کنفرانس مدیریت تکنولوژی، تهران، انجمن مدیریت تکنولوژی ایران، ۱۳۸۴.
12. Chiesa, V., & Manzini, R.,. Organizing for Technology Collaborations: a managerial perspective. R&D Management, Volume 28, Issue 3, pp 199-212, 1998.
13. Robert, E., & Berry, C., Entering New Businesses: selecting strategies for success. Sloan management review, 1985.
14. Khalil, T., Management of Technology: The Key to Competitiveness and Wealth Creation. McGraw-Hill, New York, USA, 2009.
15. Gilbert, A., & Lee, Negotiating Technology Acquisition: getting the tools you need to succeed. Working paper, Nanyang Technology University, 1995.
16. Versano, L., Canfora, G. De Lucia, A. Gallucci, P.,. Business process reengineering and workflow automation: a technology transfer experience. The Journal of System and Software, 2002.

نام فارسی	نام لاتین	شرح مختصر
۱۷	Spin Off	شرکت‌هایی که در کنار مراکز تحقیقاتی و یا دانشگاه ایجاد می‌شوند و نوآوری فناوری آنها را تجاری می‌کنند.
۱۸	Buy Back – Own Equipment Manufacture	در این روش عرضه کننده فناوری موافقت می‌کند که امکانات تولیدی برای متقاضی فراهم کند و در آینده از محصولات تولید شده وی به عنوان بازپراخت اصل و سود سرمایه‌گذاری خود، خریداری می‌کند.
۱۹	Alliance	دو شرکت توانایی‌های فناورانه خود را جهت رسیدن به محصولی جدیدتر به اشتراک می‌گذارند.

جدول شماره ۷- روش‌های انتقال فناوری به صورت غیررسمی [۱۱]

عنوان	شرح مختصر
۱ -	استخدام پرسنل فنی و علمی
۲	در این روش، گیرنده با شبیه‌سازی، شکستن کدها و پی‌بردن به رموز فناوری و دوباره‌سازی محصولات به فناوری دست می‌یابد.
۳ -	اعزام نیرو به خارج، برای آموزش و کسب تجربیات عملی
۴ -	برگزاری کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌های کتاب، انتشارات مقالات و نمایشگاه‌های بین‌المللی و تجاری، صنعتی

پیشنهاد مدل مراکز رشد زایشی علوم انسانی دانشگاهی

حرکت به سمت دانشگاه‌های نسل چهارم

علیرضا عالی‌پور (نویسنده مسئول)
دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران
alipoor.alireza@yahoo.com

ترانه عنایتی
استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران
Tenayati@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۴/۰۴

تاریخ انجام اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۳/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۲۲

چکیده

به اعتقاد خبرگان دانشگاهی، علوم انسانی بستر تمامی علوم در هر کشوری است، لذا قبل از علوم فنی و علوم تجربی باید بستر توسعه توسط علوم انسانی فراهم شود. حرکت دانشگاه‌های آموزش‌محور به سمت دانشگاه‌های کارآفرین محور، با ایده تبدیل تئوری به عمل و تجاری‌سازی دانش بوده که منجر به شکل‌گیری مراکز رشد و شرکت‌های زایشی دانشگاهی گردیده است اما آنچه در این میان مغفول مانده مسأله جایگاه علوم انسانی در مراکز رشد و شرکت‌های زایشی می‌باشد. این مقاله یک مطالعه کیفی بوده که ضمن بررسی ادبیات مراکز رشد و شرکت‌های زایشی دانشگاهی، با مطالعه اسناد بانک‌های اطلاعاتی و مصاحبه با خبرگانی از واحدهای پارک علم و فناوری (پارک علم و فناوری استان مازندران و پارک علم و فناوری دانشگاه فردوسی مشهد) به روش تکنیک مصاحبه باز و عمیق، چالش‌ها و مشکلات فراروی تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی مورد بررسی پژوهشگران قرار گرفته است. با عنایت به اینکه پژوهشی که به صورت ویژه، تجاری‌سازی علوم انسانی را مورد بررسی قرار داده باشد، یافت نشد و مدل‌های خاصی تاکنون مطرح نشده است، به جهت ویژگی‌های خاص علوم انسانی و فناوری‌های نرم به کمک نتایج مصاحبه و به منظور حرکت در دنیای پست- پست مدرن (فرا - فرانوگرایی) و بومی‌سازی علوم انسانی یک مدل مراکز رشد زایشی علوم انسانی دانشگاهی برای حرکت به سمت دانشگاه‌های نسل چهارم توسط محققان پیشنهاد می‌گردد.

واژگان کلیدی

علوم انسانی؛ شرکت‌های زایشی؛ فناوری‌های نرم؛ دانشگاه‌های نسل چهارم.

مقدمه

دانشگاه‌ها را می‌توان، بر اساس رویکردها و ساختارهای اجرایی متناظر با رویکردهای مزبور، با یکی از سه ویژگی نسل اول (آموزش‌محور)، نسل دوم (پژوهش‌محور) و نسل سوم یا پیشرو (نوآور، فناور و کارآفرین) توصیف کرد. دگردیسی نظام‌مند نهاد دانشگاه از نسل اول به نسل‌های بالاتر، فرایندی حلزونی بوده و برخوردار از قابلیت‌های جدید نه تنها موجب بروز کاستی در تأکید کمی و به ویژه کیفی در سلسله مراتب آموزش و پژوهش نمی‌شود، بلکه به عنوان یک ضرورت در یک روند پویا، هدفمند، ترغیب و تقویت می‌شود [۱].

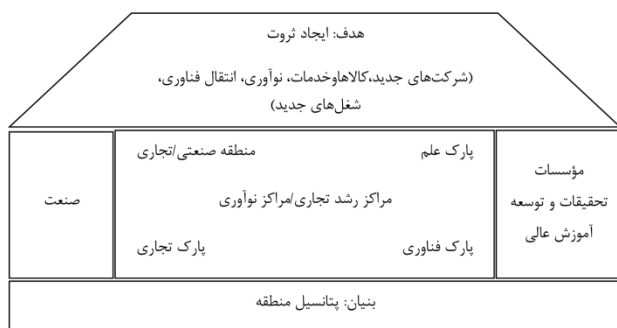
از دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی خواسته می‌شود که با کمترین امکانات، بیشترین کارایی و بازدهی را داشته باشند. این در حالی است که همه از دانشگاه‌ها توقع نوآوری دارند [۲].

بر اساس تجربه جهانی، پارک‌های علم و فناوری به عنوان بستر و ساختاری کلیدی و مهم برای دستیابی به توسعه علمی و فناوری در

کشورهای گوناگون به کار گرفته شده‌اند. پارک‌های علم و فناوری، جریان دانش و فناوری را در میان مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی، مؤسسات و شرکت‌های خصوصی و بازار به حرکت انداخته و با مدیریت هم‌افزایانه، رشد شرکت‌های متکی بر دانش و نوآوری را از طریق مرکز رشد و فرایندهای زایشی تسهیل می‌کند [۳].

امروز در دنیا چهار حوزه علم است که نام آنها زیاد برده می‌شود؛ نانو، بیو، اینفو و علوم شناختی. به نظر سه حوزه اول در مراکز رشد و شرکت‌های زایشی مطرح شده اما موضوع اصلی علوم شناختی و علوم انسانی که با موضوع خرد جامعه در ارتباط هست و بستر مناسب برای رشد و توسعه سایر علوم بوده، در این شرکت‌ها چندان مورد توجه قرار نگرفته است.

علوم انسانی و شناختی را نباید صرفاً از منظر اقتصادی یا اداری در نظر گرفت؛ بلکه از منظر نوعی فعالیت فکری و همچنین راهی برای توسعه خلاقیت‌ها و قابلیت‌های فردی به آن نگریسته شود. اگر دانشگاه‌ها بتوانند به این دو کارکرد علوم انسانی توجه کنند، در آن صورت دانش‌آموختگان



شکل ۱- هدف از ایجاد مراکز رشد

مراکز رشد تجاری: برنامه‌هایی هستند که برای تسریع توسعه‌ی موفقیت‌آمیز شرکت‌های کارآفرین می‌باشند.

مراکز رشد دانشگاهی: این نوع مراکز به منظور تجاری‌کردن دانش فنی، فناوری و مالکیت معنوی ایجاد شده و از طریق فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها به وجود آمده‌اند. انکوباتورهای دانشگاهی تسهیلاتی همچون آزمایشگاه‌ها، کتابخانه‌ها و همچنین تخصص و مشاوره دانشجویان و اعضای هیأت علمی را به شرکت‌های نوپای عضو خود ارائه می‌کنند. بعضی از این مراکز به طور مستقیم به وسیله دانشگاه‌ها حمایت می‌شوند، اما اغلب دارای شرکایی از دیگر سرمایه‌گذاران و نقش‌آفرینان در این زمینه هستند [۵].

با توجه به پیشگام بودن مراکز دانشگاهی در تولید علم و قابلیت‌های فناورانه، بسیاری از یافته‌های پژوهشی دانشگاه‌ها، با جهت‌گیری هر چه بیشتر و کارآمدتر فعالیت‌های مراکز رشد دانشگاهی، بیشتر در تسهیل دگردیسی دانش‌های اصیل به فناوری؛ و در نهایت راه‌اندازی و حمایت از شرکت‌های زایشی دانشگاهی، شرایط ایجاد دانشگاه‌های نسل سوم را محقق ساخته‌اند.

نیود جایگاه علوم انسانی در مراکز رشد

خاستگاه رویکرد تجاری‌سازی و تبدیل ایده به عمل در تحقیقات علوم فنی - مهندسی و طبیعی قرار دارد. بنا بر ماهیت این علوم و ارتباط نزدیک آنها با صنعت و نوع تحقیقاتی که در این رشته‌ها انجام می‌شود، فرایند تبدیل دانش به فناوری در این رشته‌ها آسان‌تر و ملموس‌تر است، به همین سبب تقاضا نیز بیشتر می‌باشد اما بر حسب تفاوت ماهیت در حوزه تحقیق و تولید دانش بین علوم انسانی و علوم طبیعی واضح است که ابداع فناوری، تولید محصول و دانش فنی به صورت کالا یا محصولی ملموس آن‌طور که در علوم طبیعی وجود دارد، در علوم انسانی وجود ندارد.

علوم انسانی برحسب سرشت دوگانه خود از یک سو به دنیای جدید دیوان‌سالاری و صنعت تعلق دارد و از سوی دیگر نگران پیروزی دو نهاد مستقل اقتصاد و سیاست بر انسان می‌باشد. لذا در برابر حرفه‌گرایی بازارکار، مفهوم حرفه‌گرایی دانشگاهی، مطرح است که به علم برای علم (نه

این رشته‌ها، افراد قابل و توانایی هستند که جامعه را برای رویارویی با فناوری نرم آماده خواهند کرد.

مراکز رشد^۱

مراکز رشد معادل واژه انکوباتور است که اغلب در کنار یک مجموعه علمی (مراکز پژوهشی یا دانشگاهی) که خدمات پشتیبانی (اعم از فنی یا غیرفنی) را برای تبدیل (یا پرورش) یک نوآوری یا یک اختراع به یک شرکت صنعتی ارائه می‌کنند، تأسیس می‌شود. مراکز رشد محیط‌هایی هستند که کلیه زمینه‌های رشد یک فرایند تولیدی، خدماتی یا تحقیقاتی در آنها فراهم است. این موضوع می‌تواند هر نوع فعالیت علمی را که منجر به پدید آمدن یک محصول یا رشد و ارتقای محصولات موجود شود، در بر گیرد. از ویژگی‌های این محیط، آن است که صاحبان فکر و طراحان مستعد در قالب شرکت خصوصی یا تعاونی می‌توانند به کمک امکانات موجود در این محیط، ایده‌های خود را به انجام برسانند [۴].

مروری بر روند شکل‌گیری مراکز رشد تجاری در کشورهای مختلف در طول زمان نشان دهنده تغییراتی قابل ملاحظه با گذر زمان در مراکز رشد است. در دهه ۱۹۷۰ که می‌توان آن را دوران شکل‌گیری مراکز رشد نامید، مراکزی مانند آژانس‌ها، انجمن‌ها، شهرک‌های صنعتی و کارگاه‌های آموزشی، از توسعه‌ی شرکت‌ها حمایت می‌کردند. با گذشت زمان مراکز رشد همراه با پیشرفت‌ها و اصلاحات پی در پی در اروپا گسترش یافت و در دهه ۸۰ با پیدایش مراکز تجاری و پارک‌های علمی، آنها نیز به جمع مجموعه مراکز حمایت‌کننده پیوستند. با توجه به کارکرد این مراکز در اواخر دهه ۸۰، رفته رفته ایده مراکز رشد شکل گرفت [۱۸].

هدف مراکز رشد

بر اساس اسناد سازمان جهانی مالکیت فکری^۲، این نکته در سرتاسر جهان پذیرفته شده است که مراکز رشد، ابزارهای مطمئنی برای تبدیل نوآوری‌ها و دستاوردهای پژوهشی به محصولات و نیز ترغیب کارآفرینی و توسعه فناوری به ویژه در حوزه فناوری‌های پیشرفته هستند. مراکز رشد، ابزاری مناسب برای جذب کارآفرینان محسوب می‌شوند و هدف اصلی این مراکز کمک به ایجاد شرکت‌ها و مؤسسات توسط افراد نوآور و کارآفرین است به نحوی که بتوانند با ریسک کمتر به موفقیت دست یافته و در بازار آزاد و بین‌المللی به رقابت بپردازند [۱۹]. شکل ۱ انواع مراکز رشد (انکوباتورها) را نشان می‌دهد.

مراکز رشد صنعتی: این گروه از مراکز توسط نهادهای دولتی و مؤسسات غیرانتفاعی حمایت می‌شوند و هدف آنها ایجاد کار از طریق حمایت از کارفرمایان است.

مراکز رشد مجازی: به مراکز رشد اینترنتی معروف هستند.

1. Incubators
2. World Intellectual Property Organization (WIPO)

تولید و انتقال فناوری با ایجاد ارزش در دانشگاه‌ها برای توسعه اقتصادی مطرح شد [۲۱]. شرکت‌های زایشی دانشگاهی مثل یک چرخ برای انتقال فناوری و تجاری‌سازی عمل می‌کنند و یک راه مستقیم برای جذب نیرو از دانشگاه و تولید شغل و یک راهبر قوی برای قوت بخشیدن به رابطه بین شغل‌های محلی در نواحی دور از مرکز و ساخت اقتصاد محلی هستند [۲۲]. بسیاری از دانشگاه‌ها، مراکز رشد را به عنوان سازمانی برای تهیه ارزان و منعطف امکانات در کنار دانشگاه‌ها آماده‌سازی می‌کنند که قابلیت پخش امکانات را دارند و عامل دسترسی به سرمایه‌های اولیه برای رشد ظرفیت‌های کارآفرینانه مدیران و مؤسسان هستند. مراکز رشد به عنوان مراکزی در داخل و یا خارج مجتمع دانشگاهی برای حمایت منابع و مکان‌یابی شرکت‌های زایشی هستند. شرکت‌های زایشی دانشگاهی ممکن است در شرایط کل اشتغال، در ظاهر کوچک باشند اما به طور چشم‌گیری به ایجاد مشاغل جدید و نوآوری در اقتصاد منطقه‌ای کمک کنند و این شرکت‌ها برای ترویج کارآفرینی فناورانه، کسب و کار خود را عمدتاً در توسعه فناوری نوین قرار می‌دهند و با تکیه بر مهارت‌های فناوری نوین دستمزد خوب پرداخت می‌کنند [۲۳].

هدف شرکت‌های زایشی

ایجاد شرکت‌های زایشی به عنوان یک عامل بسیار مفید در پیشرفت اقتصادی مورد توجه قرار دارد. با در نظر گرفتن این مسأله که هدف اصلی از ایجاد شرکت‌های زایشی را باید در تبدیل علم به ثروت و خصوصاً در علوم مهندسی جستجو کرد؛ در دو مدل زیر هدف شرکت‌های زایشی کاملاً مشخص می‌باشد:

اوزولا و همکاران^۴ (۲۰۱۲) فرایند زایشی توسعه تجاری در اقتصاد کشورهای توسعه‌یافته را به صورت زیر بیان می‌کنند که با یک فناوری انحصاری شروع شده و سپس به تدریج یاد می‌گیرند که چگونه به تولید بازار تجاری، محصولات با نوآوری دست یابند.

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در راهنمای تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی و فناوری هدف از ایجاد شرکت‌های زایشی را به شرح زیر بیان می‌کند:

- تسهیل و فراهم کردن امکان استفاده از تخصص و توانمندی‌های علمی و فنی اعضای هیأت علمی و سایر کارکنان مؤسسه در جهت رفع نیازها و تحقق اهداف توسعه کشور؛
- ترویج و توسعه فرهنگ ابداع و نوآوری و همکاری میان اعضای هیأت علمی، کارکنان و دانشجویان؛
- فراهم کردن امکان بهره‌برداری مناسب و بهینه از امکانات و تسهیلات مؤسسه در امور تحقیقاتی و توسعه فناوری مورد نیاز کشور؛

علم برای بازار و سیاست)، بازشناسی همکاران (در برابر ارزیابی مشتری)، آزادی آکادمیک (در برابر وابستگی تکنوبوروکراتیک) مطرح است [۶].

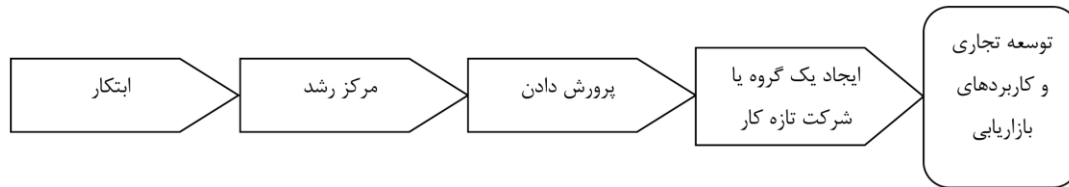
مراکز رشد با نگاه مهندسی ایجاد شده است به عنوان مثال مراکز رشد کسب و کار (BI) که دارای مراکز رشد (TI) (مراکز رشد فناوری) هستند که به ارائه خدمات ملموس و ناملموس به بنگاه‌های برخوردار از ایده محوری فناورانه می‌پردازند. در مراکز رشد کسب و کارهای جدید خلق می‌شود. این مراکز، از شرکت‌ها حمایت می‌کنند [۷]. مراکز رشد، نوزادان شرکت‌های دانش‌بنیان و کارآفرینان هستند؛ مراکز رشد، با ارائه خدمات موجبات رشد نوزادان اقتصادی می‌شوند؛ مرکز رشد، به منزله دستگاهی است که در بیمارستان برای تکمیل نوزادان نارس استفاده می‌شود؛ مرکز رشد، مرکز ثقل ارتباط، دولت، دانشگاه و صنعت با رویکرد کارآفرینی است؛ و به طور کلی: تعامل سه جانبه نهادهای دانشگاه، صنعت و دولت در جهت توسعه ملی، با محوریت مراکز رشد، ضرورت دارد و مراکز رشد با رویکرد تجاری می‌توانند موجب تنوع‌سازی منابع مالی دانشگاه‌ها و عینیت دادن دانشگاه کارآفرین باشد [۸]. علوم انسانی مقهور اصحاب "علوم جدید" است که در عین بی‌اطلاعی از قلمرو معرفتی و جایگاه عملی آن از نظر تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان، به حاشیه رفته و فرصت لازم برای پویایی و اثرگذاری آن ایجاد نشده است. لذا منطقی است که علوم انسانی به حل مشکلات بپردازد نه اینکه به حل مشکل علوم انسانی اهتمام ورزد. علوم انسانی، در صورتی که الزامات معرفتی آن و به خصوص آنجا که با عمل در عرصه زندگی فردی و جمعی مرتبط می‌شود رعایت شود، مرجع پاسخگویی به مسائل جامعه خواهد بود.

شرکت‌های زایشی^۳

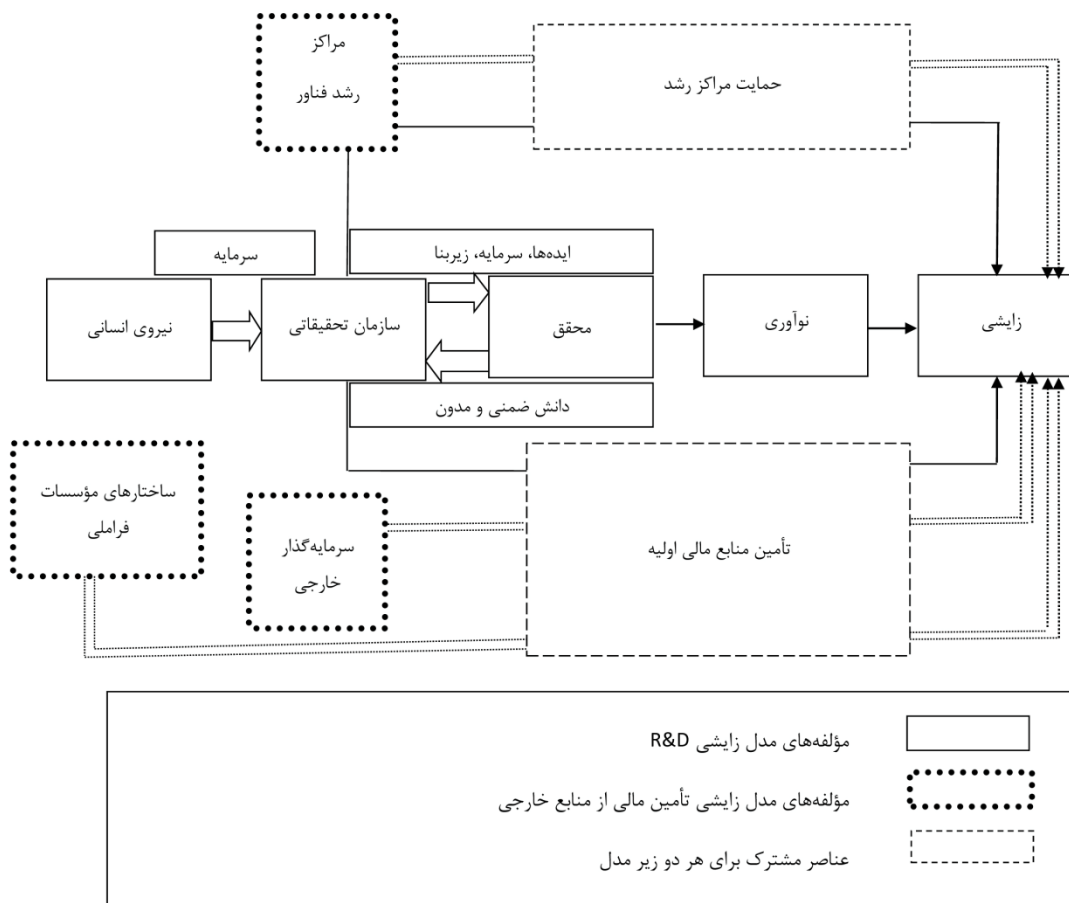
فرایند تشکیل شرکت‌های زایشی دانش‌بنیان، از عزم کارآفرین یا گروه نوآور برای فعالیت‌برداری در راستای ایده محوری معین و راه‌اندازی بنگاه اقتصادی به صورت مستقل از سازمان یا مجموعه وابسته به آن شامل نهاد دولتی یا خصوصی آغاز می‌شود [۲۰].

شرکتی که با هدف تجاری‌سازی و بکارگیری دستاوردهای تحقیق و توسعه و ارائه محصولات و خدمات جدید به جامعه که بر پایه قابلیت‌های اعضای هیأت علمی، کارکنان، دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و یا واحدهای فناوری مستقر در دانشگاه‌ها یا مؤسسات پژوهشی و علم و فناوری شکل گرفته، تأسیس می‌شود [۹]. در دهه ۱۹۹۰ میلادی، شرکت‌های زایشی دانشگاهی و فناوری دانشگاهی به مسائل مهمی تبدیل شدند. پژوهش‌های انجام شده در دانشگاه‌ها به عنوان ارزش عمده تجاری، اقتصادی و عملی برای به اشتراک گذاشتن دانشگاه‌ها، محققان و دولت مطرح شد؛ پس از جنگ جهانی دوم، مسئولیت دانشگاه‌ها فقط آموزش و پژوهش نبود بلکه مسأله

1. Business Incubator
2. Technology Incubator
3. Spin-off Enterprises



شکل ۲- مراحل فرایند ایجاد جریان زایشی [۲۴]



شکل ۳- جریان شکل‌گیری شرکت‌های زایشی و زیر مدل‌های آنها [۲۴].

اقتصادی کشورهای پیشرفته و در حال توسعه است. کریستنسن^۱ در تحلیل نظریه دانشگاه کارآفرین با تأکید بر ابعاد سازمان و ویژگی‌های ساختاری دانشگاه، کارآفرینی دانشگاه را در نزدیک‌تر شدن دانشگاه به یک سازمان یادگیرنده معرفی کرده است. او این استدلال را مطرح کرده است که دانشگاه کارآفرین، سازمانی است که دغدغه همیشگی آن یاد گرفتن و یاد دادن بوده است [۲۵].

- کمک به تجاری‌سازی نتایج تحقیقات و فروش دانش فنی و ارتقاء سطح فناوری محصولات و خدمات در کشور؛
- افزایش درآمدهای اختصاصی از طریق جذب منابع مالی جدید برای تأمین هزینه و ارتقاء سطح کمی و کیفی فعالیت‌های مؤسسه [۹].

دانشگاه‌های نسل سوم

دانشگاه‌های نسل سوم با عنوان دانشگاه‌های کارآفرین، رهبری آموزش‌های کارآفرینی را عهده‌دار هستند. کارآفرینی موتور محرک

1. Keristensen

در یک تعریف کلی کاربردی کردن علوم انسانی، یعنی علوم انسانی به طریقی حرکت کند که به حل مسأله ناظر باشد و به یک نیازی از نیازهای جامعه پاسخ دهد. به عنوان مثال زمانی که به این مسأله توجه نشده که چقدر دانش روانشناسی می‌تواند به حل مشکل اعتیاد یا مثلاً به تثبیت بنیاد خانواده و بهتر زیستن کمک کند، بخش عظیمی از آمار فاجعه‌بار طلاق، ناشی از فقدان مهارت‌های زندگی زناشویی است، نه اختلاف فرهنگی هست، نه اختلاف اقتصادی هست، نه اختلاف ناشناختگی هست، هیچکدام از اینها نیست؛ آموزش زندگی پس از ازدواج داده نشده است. هیچ رشته‌ای از علوم انسانی نیست که زمینه‌های کاربردی نداشته باشد، اما این زنگ خطر را باید در نظر گرفت که نباید از هیچ علمی از جمله علوم انسانی، صرفاً انتظار داشت که کاربردی عمل کند. این فرض که علوم انسانی کاربردی نیستند یا نشده‌اند غلط است و باید از تکرار آن خودداری کرد؛ چرا که علوم انسانی را به راهی خواهد کشاند که برای اثبات خود و برای مشروعیت خود ناچار می‌شوند ادعاهای صوری مطرح کنند و در نتیجه به تولید یافته‌های ساختگی بپردازند [۱۴]. دنیایی که فقط انتظار فناورانه از علم داشته‌است نیز ضرر کرده است. درست است که اقتصاد چنین جامعه‌ای رونق پیدا کرده، اما پایه‌های تمدن‌سازی خود را از دست داده است. کشورهایی توانسته‌اند پایه‌های تمدن‌سازی را بنا نهند و تمدن بسازند که علم را فقط در خدمت کاربرد نگرفته‌اند. یعنی زاینده‌گی تئوریک علم را حفظ کرده‌اند. باید تحقیقات بنیادی اهمیت داده شود، در غیر اینصورت به زودی در عرصه کاربردی ساختن همه علوم از جمله علوم انسانی، با شکست روبرو خواهد شد. [۱۲].

علوم انسانی را علوم فرهنگی می‌نامند. سرشت و سرنوشت علوم انسانی در اندیشه و کنش مدرنیته بر این انگاره بنیادی استوار است که انسان حیوان فرهنگی است. علوم انسانی ریشه در اومانسیم دارد. محوریت انسان، و بهزیستی آدمی و کاستن از درد و رنج او در زندگی، و رویکرد حل‌المسائلی، اضلاع چند ضلعی دستگاه علوم انسانی مدرن به شمار می‌روند.

امروزه پژوهش‌های کاربردی در عرصه علوم انسانی به گونه‌ای روزافزون به صورت بین رشته‌ای ناظر به بررسی و تبیین مسائل و دشواری‌هایی است که فناوری‌های نوین و پسانوین^۱ برای بشر به ارمغان آورده است. اعتیادهای الکترونیکی و پیامدهای زیست‌محیطی؛ فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطاتی در کنار ظهور روزافزون معضلات زیست‌محیطی؛ فناوری‌های صنعتی از جمله مسائلی هستند که پژوهشگران روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، علوم اجتماعی و حتی فلسفه و سایر رشته‌های علوم انسانی باید بدان‌ها بپردازند.

علوم انسانی کاربردی بر اساس ارزش‌های بنیادی و مبانی معرفت‌شناسی و هستی‌شناسی هر فرهنگ شکل می‌گیرد، در صورت اخذ علوم انسانی با مبانی متفاوت از فرهنگ خود، آن علم برای ما کاربردی

دانشگاه کارآفرین، دانشگاهی است که نه تنها در پاسخگویی به نیازها و انتظارات متنوع محیط خود موفق است، بلکه برنامه‌ها و فرایندهای عملیاتی آن برای اشاعه فرهنگ کارآفرینی و تربیت و پرورش کارآفرینان مورد بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. به طوری که با برنامه‌ریزی و اجرای برنامه اهداف مربوط به شناسایی فرصت‌های شغلی راه‌اندازی کسب و کار محقق شود [۱۰].

محمودی و میرمقصدایی تکوین و توسعه‌ی دانشگاه کارآفرین را بهترین و اثربخش‌ترین روش توسعه‌ی تعامل دانشگاه و صنعت می‌دانند که موجب عملیاتی شدن فعالیت‌های دانشگاه‌ها می‌شود [۱۱]؛ لذا گسترش کمی و کیفی شرکت‌های زایشی دانشگاهی در بستر تأمین منابع مالی لازم برای تحقق دانشگاه‌های نسل سوم بوده است.

دانشگاه‌های نسل چهارم با تأکید بر علوم انسانی

اگر شرکت‌های زایشی دانشگاهی به عنوان یک نوع ساز و کار انتقال فناوری از دانشگاه به صنعت تعریف شده‌اند، جایگاه علوم انسانی و تربیتی در بحث فناوری و صنعت مبهم می‌باشد؛ پرورش فرد کارآفرین آشنا با فرهنگ ملی، ارزشی، با هدف رفاه و تعالی بشریت، بدون در نظر گرفتن جایگاه علوم انسانی در شرکت‌های زایشی دانشگاهی و مراکز رشد امکان ندارد. ورود مراکز رشد و شرکت‌های زایشی به مباحثی مانند حقوق انسان‌ها در دنیای مدرن، رفاه اجتماعی، توسعه فرهنگ پایدار، نیاز به در نظر گرفتن جایگاه علوم انسانی می‌باشد [۱۲]. علوم انسانی شاید بیش از سایر علوم مبتنی بر پژوهش و تفکر باشد؛ پژوهش در حوزه‌های علوم انسانی نیازمند پژوهشگرانی خیره است که بتوانند به درستی چپستی و چگونگی مسائل اجتماعی و انسانی را دریابند؛ اما این صرفاً نمی‌تواند مفید باشد بلکه باید به دنبال راهکاری برای استفاده از این پژوهش‌ها بود [۱۳]. در ایران در زمینه‌های نانو، فیزیک، مکانیک، هوا و فضا حمایت پژوهشی می‌شود اما با وجود آنکه نخبگان می‌دانند علوم انسانی مهم و جهت‌دهنده است و افق‌ها را روشن می‌کند ولی جایگاه کارکردی و سرنوشت‌ساز علوم انسانی فراموش شده است. هر ملتی نیاز به تمدن‌سازی دارد تا بدین وسیله آینده‌اش را با دستان خودش ترسیم کند. برای تمدن‌سازی، هر ملتی باید بتواند دارایی‌هایش را براساس اقتضات کنونی مطرح و بازتولید کند تا بتواند آینده‌اش را رقم بزند؛ علوم انسانی روح تمدن بوده و هست و باید باشد. درست زمانی که علوم انسانی در اوج شکوفایی بوده و حرف اول را زده و افق‌ها را روشن می‌کرده تمدن ایرانی شکوفا شده است. در حوزه‌های دیگر در دنیا نیز همین بوده و درست زمانی که عالمان علوم انسانی نقش پیشتازی خود را از دست داده‌اند، سیاستمداران جایگاه آنها را نادیده گرفته‌اند. خیلی ناواضح نیست که چرا علوم انسانی و تحقیقات در علوم انسانی شکوفا نیستند، چرا از اولویت لازم برخوردار نیستند. امروزه غالب دست‌اندرکاران از جنبه‌های کاربردی علوم انسانی اطلاعات کافی ندارند [۱۲].

ابتکار، حالات روانی، احساسات، عواطف و احساسات اخلاقی داشته و انتظار دارند که این جنبه‌ها از تجارب شخصی آنها مورد احترام و توجه قرار گیرد. این عوامل، همگی نیروی محرکی هستند که در پس نرم ساختن فناوری سخت قرار دارند و در عین حال اجزای اصلی ظهور فناوری نرم می‌باشند. مفهوم تازه‌ای از سلامتی و بهداشت این موضوع را مطرح می‌کند که فعالیت‌های روانی انسان باید در تعادل با سیستم روانی او باشد. برخی معتقدند که در جامعه‌ی پیشرفته مردم با مسائل و مشکلات پیچیده‌تر و جدی‌تری مواجهند و بنابراین به آسانی دچار شکست یا آسیب می‌شوند. بنابراین به تعریف گسترده‌تری از فناوری نیاز هست تا طیفی از ابعاد شکست‌پذیر و روانی زندگی انسان را در برگیرد [۲۶].

فناوری‌های نرم- مراکز رشد زایشی- دانشگاه نسل چهارم

فناوری غالباً شامل نظام دانشی مبتنی بر علوم طبیعی است که به منظور انطباق، کنترل و یا تسلط بر طبیعت، توسعه می‌یابد. اما امروزه اهمیت نظام دانشی دیگری نیز مسجل شده است که در آن فرایندهای روان‌شناختی و نظام‌های اجتماعی بشر تحت تأثیر دانش ناشی از علوم طبیعی و غیرطبیعی قرار می‌گیرد. در این پارادایم جدید، فناوری تأمین خدمات، چیرگی و ساماندهی تفکر و احساسات فردی و اجتماعی و کنترل ذهن بشر، تحت عنوان فناوری نرم مورد توجه قرار می‌گیرد. فناوری نرم، فناوری فکری خلق و نوآوری است که بر اندیشه، ایدئولوژی، احساسات، ارزش‌ها، جهان بینی‌ها، رفتارهای فردی و سازمانی و جامعه انسانی متمرکز است. طراحی و به کارگیری موفقیت‌آمیز فناوری نرم مستلزم یکپارچه‌سازی فناوری و فرهنگ‌ها، زبان‌ها، هنرها، روش‌های تفکر، شیوه‌های کار و فرایندها است، در واقع فناوری نرم دارای ویژگی‌های انسانی و محلی است، با توجه به تأثیر روز افزون عوامل انسانی در فناوری‌ها می‌توان ادعا کرد بسیاری از فناوری‌های برگرفته از علوم طبیعی در حال نرم شدن هستند [۲۶].

فناوری اجتماعی- مراکز رشد زایشی- دانشگاه نسل چهارم

با توجه به بیماری‌های تمدن فناورانه می‌توان دریافت که جوامع نیازمند علمی هستند تا رفتارهای گروه‌ها و سازمان‌ها را مورد مطالعه قرار داده و کارآمدی افراد را در این سازمان‌ها به طور دایمی بررسی کنند. محققان آمریکایی اولاف هلمر و تئودور گوردون معتقدند که بسیاری از مشکلاتی که امروز بر جهان تحمیل شده است، بر اثر فناوری اجتماعی است به این معنی که پیشرفت در دانش اجتماعی خیلی عقب‌تر از پیشرفت در دانش فیزیکی است. این امر را به این صورت می‌توان درک کرد که امروزه پیشرفت‌های فناورانه در علوم طبیعی آنچنان سریع و زیادند که بسیاری از آنها بدون این که بشر فرصت آموختن راه‌های مقابله با خطرات احتمالی ناشی از آنها را داشته باشد پا به عرصه‌ی اجتماعی گذاشته و به

نخواهد بود. بنابراین؛ پژوهش در علوم کاربردی انسانی در هر جامعه می‌باید با شاخصه‌های اخذ شده از ارزش‌های بنیادی و مبانی معرفت‌شناسی و هستی‌شناسی آن جامعه شناخته شده و اعتبار یابد. در غیر این صورت آن پژوهش اساساً کاربردی نخواهد بود [۱۵، ۱۶].

بررسی عدم کارآیی مدل‌های اجرا شده و چگونگی ارائه پیشنهاد

مدل اجرایی

مروری بر ادبیات تجاری‌سازی نشان دهنده این مطلب است که بیشتر پژوهش‌های انجام شده در رابطه با آن یا به صورت کلی به مقوله تجاری‌سازی یا در رابطه با یکی از شاخه‌های علوم طبیعی به این مسأله پرداخته‌اند و پژوهشی که به صورت ویژه، مسأله تبدیل تئوری به عمل علوم انسانی و تجاری‌سازی آن را مورد بررسی قرار داده باشد، یافت نشد و مدل خاصی در این رابطه بیان نشده است؛

اما در یک مورد محمودپور و همکاران (۱۳۹۱) در تحقیقی با عنوان "واکاوای چالش‌های فراروی تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی و ارائه یک نظریه زمینه‌ای"، یک مدل پارادایمی برای تجاری‌سازی علوم انسانی مطرح کردند که مؤلفه‌های این مدل موانع و چالش‌های تجاری‌سازی علوم انسانی را مطرح کرده و شامل ساختار تحقیقات (موانع تحقیق و فناوری)، عدم سیاست‌های تشویقی، هویت علوم انسانی (موانع ذاتی، نگرشی و آکادمیک)، تضعیف بیش از پیش هویت علمی علوم انسانی، ناتوانی میلی پژوهشگر (عدم مهارت عدم انگیزش) می‌باشند. مدل رویکرد تجاری‌سازی به تحقیق این فرصت را برای علوم انسانی فراهم آورده که از حالت تئوری و نظریه‌پردازی فاصله بگیرد و همچنین دانش و علم تولیدی خود را به جامعه عرضه کند. با کاربردی کردن تحقیقات و فناوری‌های انسانی و فرهنگی به دست آمده از آنها، در عرصه عمل و محیط واقعی جامعه، ضمن ایفاء نقش تحول‌آفرین خود در رشد و حرکت به سوی پیشرفت و حل مشکلات جامعه، جایگاه مهم و ارزشمند خود را در میان علوم بشری بازیابی و نگاه عموم جامعه را متوجه اهمیت و کارکرد خود می‌کند.

فناوری متمرکز بر ذهن انسان- مراکز رشد زایشی- دانشگاه

نسل چهارم

تحقیقات معاصر در علوم زیستی تمام توجه خود را به سیستم حافظه انسان، سلول‌ها، ژن‌ها و منابع مادی حیات معطوف کرده است. اکثر روش‌های فناوری پیشرفته در ارتباط با علوم زیستی، فرض می‌کنند که بدن انسان یک سیستم ارگانیک یا نوع خاصی از ساختار مادی است. فناوری‌های مرسوم و مبتنی بر دانش در پزشکی، به ذهن انسان گرایشی نداشته‌اند. با پیشرفت در تمدن مادی، مردم توجه بیشتری به جنبه‌های احساسی زندگی مانند چشم‌اندازها، صداها، بوها، مزه‌ها و لمس کردن‌ها از خود نشان می‌دهند. آنها توجه بیشتری به جنبه‌های غیر قابل لمس نظیر

فناوری اقتصادی - مراکز رشد زایشی- دانشگاه نسل چهارم

نوآوری‌های فناوری نرم مانند مدیریت جهانی، سرمایه و وام، نوآوری در بازار سرمایه، فنون ادغام فراملی، فنون سازمان مجازی، مسیر کاربرد سریع فناوری اطلاعات، اینترنت و زیست فناوری را در بازارهای جهان فراهم ساخته‌اند و در عین حال، توسعه صنایع خدمات فکری را تسهیل نموده‌اند. تعامل میان این فناوری‌ها نه تنها توسعه اقتصادی را تداوم بخشیده بلکه رشد جامعه اطلاعاتی را تسریع کرده است. به عبارت دیگر فناوری نرم موتور توسعه اجتماعی اقتصادی است [۲۸].

در قرن بیست و یکم، در کنار توجه به فناوری‌های سخت، اهمیت فناوری‌های نرم نیز آشکارتر شده است؛ به عنوان نمونه دولت فرانسه در یک بررسی گسترده آینده نگارانه که در اواخر قرن بیستم به منظور تعیین مهمترین فناوری‌ها برای این کشور انجام شد، به این نکته پی برد که در جهان آینده، فناوری‌های نرم نقش بسیار مهمی در امور جوامع در ترازهای مختلف، از امور فردی تا سطح بنگاه‌ها و تا حیطه عمل دولت‌ها، بر عهده خواهند داشت. فناوری‌های نرم یا سازمانی بر نوآوری در عرصه‌های اجتماعی تأکید دارند. از جمله، فناوری‌هایی از قبیل مدیریت دانش، تنظیم محصولات بر مبنای خواست مصرف کننده، طراحی متناسب با توانایی‌های حسی به نحو ترکیبی، ایجاد ابزارهای نظری مناسب برای مدل‌سازی، شبیه‌سازی، قابلیت ردگیری، ایجاد چارچوب‌ها برای هماهنگی در سازمان و نظایر آن می‌توان اشاره کرد. بخش اعظم فناوری‌های نرم، متکی به دانش‌هایی است که در حوزه علوم انسانی و اجتماعی بسط یافته‌است [۱۷].

با در نظر گرفتن ادبیات بیان شده و فناوری‌های (نرم، متمرکز بر ذهن، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی)، طبق فرایند زیر مدل پیشنهادی در بخش نتیجه‌گیری ارائه شده است.

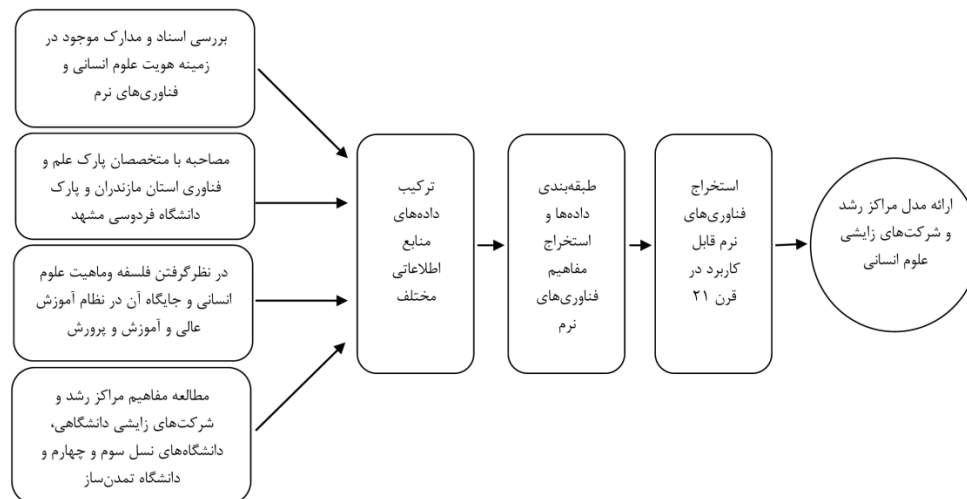
سرعت جامعه‌ی بشری را اشغال می‌کنند. امروزه دنیا با چالش‌های اجتماعی از این دست مواجه شده است:

- چگونه صلح را باید حفظ کرد؟
- چگونه تغییرات اجتماعی را تسهیل کرد؟
- چگونه غذا و آسایش برای فقرا فراهم کرد؟
- چگونه سازمان‌های اجتماعی را بهبود؛ و ارزش‌های ثروت را افزایش داد؟
- چگونه خود و جامعه را با تغییرات سریع ناشی از نوآوری‌هایی که سیر هجوم آنها هر دم مانند یک انقلاب بزرگ است، سازگار کرد؟ اینها و صدها چالش اجتماعی دیگر ذهن انسان را وا می‌دارد تا برای فناوری‌های اجتماعی ارزشی به مراتب بیشتر از گذشته قائل شود [۲۷].

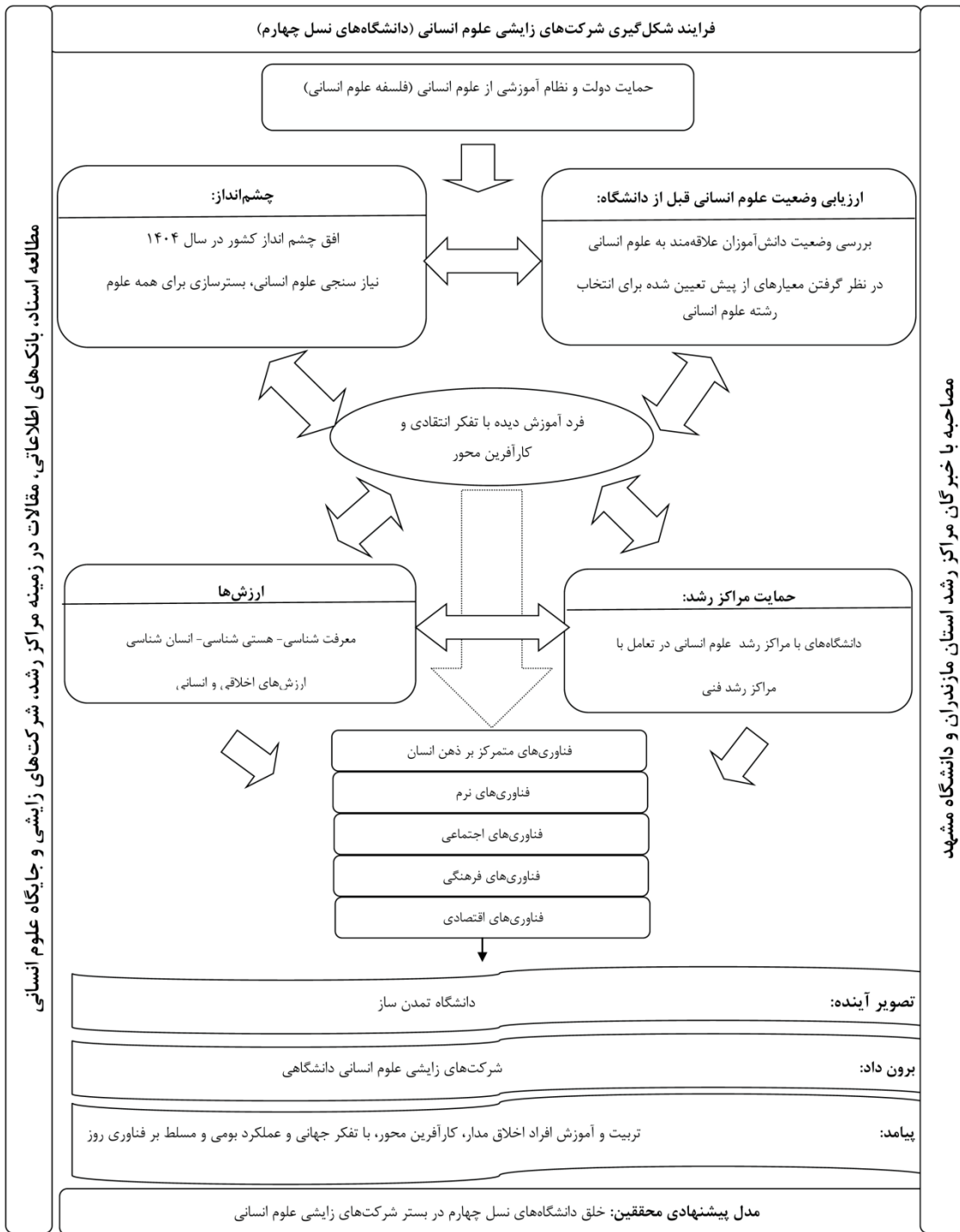
فناوری فرهنگی- مراکز رشد زایشی- دانشگاه نسل چهارم

اخیراً آمارها نشان می‌دهد که پارامتر جدیدی در نوع مصرف انسان‌ها در حال رشد است که از آن به عنوان مصرف روحی یاد می‌شود. برای پاسخگویی به این نیاز، سیل عظیمی از دانش فرهنگی و منابع فرهنگی در قالب محصولات فرهنگی تدوین و روانه بازار شده است. در نتیجه، یک اقتصاد غیر مادی در حال رشد روز افزون است. البته همه‌ی دانش‌ها و فناوری‌های فرهنگی مانند علوم طبیعی به اقلام تجاری تبدیل نمی‌شوند. تنها به یاری ایجاد دوباره، توسعه، پردازش و تولید دقیق است که می‌توانیم دانش فرهنگی، منابع و ارزش‌های فرهنگی را به محصولات، اقلام تجاری و خدماتی تبدیل کرد که قابل تقدیر، استفاده یا مصرف به خاطر ارزش واقعی‌شان باشند.

بنابراین، فناوری فرهنگی نوعی فناوری برآمده از ایجاد فرهنگ و نوآوری فرهنگی است. ایجاد فرهنگ در اینجا به مفهوم خلق، احیا و توسعه منابع و ارزش‌های فرهنگی مطابق با زمینه‌ی اجتماعی امروز ما است به طوری که در فرایند توسعه‌ی اجتماعی کارآمد باشند [۲۶، ۲۷].



شکل ۴- فرایند انجام شده برای پیشنهاد مدل مراکز رشد و شرکت‌های زایشی



مطالعه اسناد، بانک‌های اطلاعاتی، مقالات در زمینه مراکز رشد، شرکت‌های زایشی و جایگاه علوم انسانی

مصاحبه با خبرگان مراکز رشد استان مازندران و دانشگاه مشهد

شکل ۵- مدل پیشنهادی فرایند شرکت‌های زایشی علوم انسانی (دانشگاه‌های نسل چهارم)

نتیجه‌گیری

ایجاد خواهد کرد؛ فراگیران علوم انسانی در نظام آموزش عالی با در نظر گرفتن معرفت‌شناسی، هستی‌شناسی و انسان‌شناسی وارد تولید چرخه فناوری می‌شوند اما نه فقط فناوری سخت بلکه فناوری فکری، اندیشه‌ای و ایدئولوژیکی؛ که نیاز هست مراکز رشد ذهن نارس دانشجویان در فناوری

حمایت دولت از رشته‌های علوم انسانی با در نظر گرفتن فلسفه نظام آموزشی این علوم، باید به قبل از دوران دانشگاه باز گردد، زمانی که داشتن چشم‌انداز و نیازسنجی علوم انسانی بستر مناسبی برای همه علوم

۱۲. قبادی، حسینعلی. "پژوهش کاربردی در علوم انسانی، دو ماهنامه پژوهش کاربردی در علوم انسانی"، شماره ۲۵، ۱۳۹۰.
۱۳. مکی نیری، پریسا "افزایش شناخت؛ راهی برای کاربردی کردن علوم انسانی" دو ماهنامه پژوهش کاربردی در علوم انسانی، شماره ۲۶، ۱۳۹۱.
۱۴. عبداللهیان، حمید. "کاربردی کردن علوم انسانی در ایران"، دو ماهنامه پژوهش کاربردی در علوم انسانی. شماره ۲۶، ۱۳۹۱.
۱۵. زاهد، سید سعید. "کاربرد علوم انسانی"، دو ماهنامه پژوهش کاربردی در علوم انسانی، شماره ۲۵، ۱۳۹۰.
۱۶. مصباح یزدی، محمدتقی. کنگره بین‌المللی علوم انسانی در تاریخ طرحی جامع برای اسلامی سازی علوم، ۱۳۹۱.
۱۷. پایا، علی. "آینده علوم انسانی در ایران"، فصلنامه حوزه و دانشگاه ۱۲(۴۷): ۱-۳۶، ۱۳۸۵.
18. Knopp, Linda. State of the business Incubation Industry. Athens, Ohio: National Business Incubation Association, 2007.
19. Dietrich, F., Fiedler, H., Nagy, P. The concept of business incubators and innovation centers, ICECE Focus, Vol.1, Berlin, 1996.
20. Wadsworth, J. " Global R & D Funding Forecast: R&D Spending Growth Continues while Globalization Accelerates", Battele and R&D magazine (www.rdmag.com), 2012.
21. Mansfield, E., 1995, "Academic Research Underlying Industrial Innovations: Source, Characteristics and Financing," The review of Economics and Statistics 77, 55-65.
22. Benneworth, P. S. & Charles, D. R. (2004) "Overcoming learning uncertainties in the innovation process: the contribution of clustering to firms' innovation performance" in R. Oakey, W. Daring & S. Kauser (eds.) New technology based firms in the new millennium Vol 3, London: Pergamon.
23. Lockett, A, Wright, M., and Franklin, S., (2003) "Technology Transfer and Universities' Spinout Strategy", Small Business Economics 20(2) pp. 185-201.
24. Urszula WNUK, Adam MAZURKIEWICZ.(2012), "Institute for Sustainable Technologies – National Research Institute in Radom Poland", PROBLEMY EKSPLOATACJI, 2012.
25. Kristensen, P.H. , Spectator communities and Entrepreneurial Districts. Entrepreneurship and Regional Development, 1994.
26. JIN, Zhouying. Global Technological Change; From Hard Technology to Soft Technology, Translated by Kelvin W. Willoughby, Bristol, UK, 2005 (Chapter 3).
27. Olaf Helmer, Bernice Brown, Theodore Gordon .(1996). Social Technology, Basic books Publisher, New York.
28. Coe, D., Helpman, E. & A.W. Hoffmaister (2009), "International R&D Spillovers and Institutions", European Economic Review, Vol. 53, No. 7, PP.423-796.

نرم را پرورش دهند. نتایج حاصل از مراکز رشد علوم انسانی با تکیه بر ارزش‌های اخلاقی و حوزه کارکردی فناوری‌های نرم (فناوری تجاری، فناوری اجتماعی، فناوری فرهنگی، فناوری یادگیری از طریق تجربه و احساس فردی، فناوری زیستی نرم، فناوری مهندسی نرم، فناوری نظامی، فناوری سیاسی)، بسترسازی برای خلق شرکت‌های زایشی علوم انسانی به منظور حرکت در مسیر دانشگاه نسل چهارم به نام دانشگاه تمدن‌ساز می‌باشد. این شرکت‌های زایشی علوم انسانی و این دانشگاه تمدن‌ساز با انسانیت و فرهنگ ارتباط دارد، با دنیای معنوی ارتباط دارد چرا که برای جهان پست، پست مدرنیسم؛ انسانی باید پرورش یابد که دارای تفکر جهانی- عملکرد بومی، اخلاق مدار، کارآفرین محور و مسلط بر فناوری روز است. بنابراین محققان با همکاری خبرگان مراکز رشد و فناوری و تأکید بر فناوری‌های نرم، مدل پیشنهادی فرایند شرکت‌های زایشی علوم انسانی (دانشگاه‌های نسل چهارم) به شرح شکل ۵ ارائه می‌دهند.

منابع

۱. حبیبی رضائی، مهران، سیاه منصوری یاسر. "تحقق دانشگاه‌های نسل سوم از رهگذر توسعه مراکز رشد دانشگاهی". نشریه نشاء علم، سال سوم، شماره اول، دی ماه ۱۳۹۱.
۲. آراسته، حمیدرضا. "تغییر راهبردی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی". تهران، انتشارات دانشگاه امام حسین(ع)، ۱۳۸۲.
۳. فرامرزیور، محمد. "بررسی گزیده‌ای از عوامل چالش آفرین برای مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری". ماهنامه زیست فناوری، شماره ۱۳، خردادماه ۱۳۸۹.
۴. سلجوقی، "مجموعه قوانین مراکز رشد واحدهای فناوری، پارک‌های علم و فناوری، شهرک‌های علمی و تحقیقاتی و شهرک‌های صنعتی و صنایع کوچک"، ۱۳۸۶.
۵. شاهرودیانی، شادی. "بررسی تأثیر عوامل محیطی بر ایجاد و توسعه مراکز رشد دانشگاه‌ها: رهیافتی نو بر دانشگاه کارآفرین و ارتباط بین صنعت و دانشگاه"، نشریه صنعت و دانشگاه، سال سوم، شماره ۷ و ۸، بهار و تابستان ۱۳۸۹.
۶. قانع‌ی راد، محمد امین. "اهمیت اشتغال برای فارغ‌التحصیلان علوم انسانی"، اولین همایش ملی علوم انسانی و چالش اشتغال، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران، ۱۳۸۷.
۷. باقری، کامران. "بررسی حلقه‌های مفقوده ارتباط دولت، دانشگاه و صنعت در ایران بر اساس رویکرد سیستم نوآوری". مجموعه مقالات هفتمین کنگره دولت، دانشگاه و صنعت، ۱۰۰-۸۷، ۱۳۸۲.
۸. شفیعی، مسعود. "ارتباط صنعت و دانشگاه - آینده‌ای تابناک، پیشنهادی تاریک". انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۴.
۹. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دفتر برنامه‌ریزی و سیاست گذاری فناوری، راهنمای تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی در دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی و فناوری، ۱۳۸۸.
۱۰. ودادی، سمیه و میرزاپور، پوپک. "نقش دانشگاه آزاد اسلامی در توسعه کارآفرینی". مجموعه مقالات همایش عملکرد ربع قرن دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه، ۱۳۸۶.
۱۱. محمودی، محمود، سادات مقتدایی، زهره. "تکوین و توسعه دانشگاه کارآفرین، بهترین و اثر بخش‌ترین روش تعامل دانشگاه و صنعت". مجموعه مقالات سومین کنگره بین‌المللی و دهمین، کنگره سراسری دولت، دانشگاه و صنعت، ۱۳۸۶.

بررسی تأثیر خودکارآمدی کارآفرینانه بر تقویت کارآفرینی دانشجویان

مطالعه موردی دانشجویان پیام نور شهرستان بیجار

حمزه باغبانی
دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
baghbani89@gmail.com

مهران فولادی (نویسنده مسئول)
دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
mehranfoladi@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۴/۰۱

تاریخ انجام اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۲/۳۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۱/۲۷

چکیده

بررسی‌ها نشان می‌دهد در سال‌های اخیر گرایش به کارآفرینی و مباحث مربوط به آن افزایش چشمگیری داشته است. از میان مسائل مطرح در کارآفرینی می‌توان به قصد کارآفرینی به عنوان مهمترین عامل پیش‌بینی کننده فعالیت‌های کارآفرینانه در جامعه اشاره کرد. قصد کارآفرینانه یکی از متغیرهای مهم در پژوهش سالانه دیده‌بان جهانی کارآفرینی به حساب می‌آید. از این رو بررسی عوامل مؤثر بر قصد و تقویت آن می‌تواند منجر به افزایش میزان قصد کارآفرینی در جامعه شود. در میان این عوامل خودکارآمدی کارآفرینانه به عنوان یکی از عوامل مؤثر و مهم بیان می‌شود. خودکارآمدی دارای شش شاخص عمده است که با آنها سنجش می‌شود. در تحقیق پیش رو، تنها دو متغیر امکان عینی (خودکارآمدی) و قصد کارآفرینانه از مدل لینان مورد بررسی قرار گرفته است. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر شیوه گردآوری اطلاعات تحقیق توصیفی و از نوع پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه دانشجویان دانشگاه پیام‌نور شهرستان بیجار تشکیل می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد هر شش شاخص تأثیر مثبت و معناداری در قصد کارآفرینی دارند. همچنین از میان شاخص‌ها مهارت شناخت فرصت‌های بازار و توسعه محصول جدید و مهارت شناسایی هدف اصلی سهم بیشتری در پیش‌بینی قصد کارآفرینی دارند.

واژگان کلیدی

کارآفرینی؛ قصد کارآفرینانه؛ خودکارآمدی کارآفرینانه.

مقدمه

نتایج برنامه GEM ۲۰۰۸ بین قصد کارآفرینانه و فعالیت کارآفرینانه در یک جامعه، به میزان ۴۸ درصد همبستگی وجود دارد [۱۱]

طبق نظر بوسما (۲۰۰۸) می‌توان گفت افزایش قصد کارآفرینانه در یک جامعه، نرخ رخداد انواع فعالیت‌های کارآفرینانه را افزایش می‌دهد. نظریه‌پردازان کارآفرینی عقیده دارند که خودکارآمدی نقش بسیار مهمی در شکل‌گیری قصد کارآفرینی دارد. به عنوان نمونه بوید و وزیکس (۱۹۹۴) بیان می‌دارند که خودکارآمدی، توسعه قصد کارآفرینی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در شکل‌گیری کسب و کار تأثیر دارد. به بیان دیگر قصد شروع کسب و کار تا رسیدن به مرحله عمل، به باور افراد درباره موفقیت‌شان بستگی دارد.

محققان در مطالعات بسیاری به بررسی عوامل مؤثر بر قصد کارآفرینی از جمله خودکارآمدی پرداخته‌اند و مدل‌های بسیاری ارائه کرده‌اند. به عنوان نمونه کروگر و برایزل (۱۹۹۴) در مدل امکان‌سنجی قصد کارآفرینی خود متغیری به نام خودکارآمدی دسترسی به کسب و کار را مطرح کردند

اهمیت کارآفرینی به عنوان عامل حیاتی ثبات و رشد اقتصادی کشورها روز به روز توجه بیشتری را از سوی محققان، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران معطوف خود می‌نماید و همین امر توجه به قصد کارآفرینی به عنوان قوی‌ترین پیش‌بینی کننده فعالیت‌های کارآفرینانه را در سال‌های اخیر برجسته‌تر نموده است. مطالعات و بررسی‌ها نشان می‌دهد افزایش فعالیت‌های کارآفرینانه منجر به افزایش تولید ناخالص ملی و در نتیجه افزایش درآمد ملی، رفاه و آسایش در جامعه می‌گردد [۱]. یکی از اهداف برنامه‌های آموزشی کارآفرینی ایجاد و تقویت قصد کارآفرینانه کارآفرینان می‌باشد به همین دلیل تحقیقاتی که در دنیا برای قصد کارآفرینانه انجام می‌شود عمدتاً مربوط به دانشجویان است. چرا که قصد کارآفرینانه بهترین و مهمترین متغیر پیش‌بینی کننده رفتار کارآفرینانه است. به عبارت دیگر به احتمال خیلی زیاد، افزایش قصد کارآفرینانه منجر به افزایش فعالیت‌های کارآفرینانه و در نتیجه توسعه کارآفرینی می‌شود. بر اساس

می‌کند، بررسی کرده و آثار آن را از دیدگاه‌های متفاوت مورد بحث قرار داده‌اند [۳] برخی از تأثیرات ذکر شده عبارتند از:

- ایجاد ثروت؛
- ایجاد و توسعه فناوری؛
- اشتغال‌زایی؛
- ترغیب و تشویق سرمایه‌گذاری؛
- شناخت، ایجاد و گسترش بازارهای جدید؛
- افزایش رفاه؛
- ساماندهی و استفاده اثربخش از منابع.

کارآفرینی واژه‌ای است نو که از معنی کلمه‌اش نمی‌توان به مفهوم واقعی آن پی برد. این واژه به جای کلمه Entrepreneurship به کار می‌رود که در اصل از کلمه فرانسوی Entreprenuer به معنای متعهد شدن نشأت گرفته است.

بنابر تعریف واژه‌نامه وبستر "کارآفرین کسی است که متعهد می‌شود مخاطره یک فعالیت اقتصادی را سازماندهی، اداره و تقبل نماید. [۴]

مسیر تکامل فعالان اقتصادی یا کارآفرینان نشان می‌دهد که کارآفرینی در نظریه‌های اقتصادی تبلور یافته و به عنوان عامل اصلی ایجاد ثروت یا موجد ارزش اقتصادی شناخته و از قرن ۱۵ تاکنون در کانون بحث مکاتب مختلف اقتصادی قرار داشته است. [۴]

طی سال‌های اخیر کارآفرینان آن قدر کارهای فراوانی انجام داده‌اند که لازم است تعریف کارآفرینی توسعه داده شود. رابرت هیسریچ در خصوص ماهیت و تحول کارآفرینی و اینکه کارآفرین کیست؟ کارآفرینی چیست؟ مسیر حرفه‌ای کارآفرینانه کدام است؟ چنین بیان می‌دارد که سؤال‌هایی مانند: کارآفرینان کیستند و چگونه بر اقتصاد تأثیر می‌گذارند نشان دهنده توجه روزافزون بین‌المللی به کارآفرینان است [۵].

قصد کارآفرینانه

تعدادی از محققان از جمله آلبرت شاپیرو (۱۹۷۵)، شاپیرو و سوکول (۱۹۹۶)، برد (۱۹۸۸)، کروگر (۱۹۹۳)، کروگر و همکاران (۲۰۰۰)، تکاو و کولورید (۱۹۹۶) بیش از سایرین بر نقش مهمی که توسط قصد ایفا می‌گردد تأکید نموده‌اند. انگل و همکاران، (۲۰۰۸) به تعدادی از تعاریف ارائه شده از سوی محققان در رابطه با ماهیت و مفهوم قصد اشاره می‌کنند.

از نظر کولورید (۱۹۹۶) قصد شاخص تمایل فردی به عمل است. برد (۱۹۹۸) یکی از اولین محققان کارآفرینی، بر این اعتقاد است که کارآفرینی فرایندی است که قصد در آن نقش کلیدی را ایفا می‌کند. مقاصد کارآفرینانه رابط میان کارآفرین به عنوان یک فرد و زمینه‌ای که یک کسب و کار در آن شکل می‌گیرد محسوب می‌گردند.

از دیدگاه شوک و براتیانو (۲۰۰۸) قصد کارآفرینانه نمایش‌دهنده قصد فرد برای شروع یک کسب و کار است و یک فرایند آگاهانه ذهنی است که

که بر اساس آن هر چه اعتماد فرد به خود در شکل‌گیری وظایف کارآفرینی بیشتر باشد، درصد امکان‌سنجی آن کسب و کار بیشتر است. از این رو در این پژوهش تلاش شده است تا متغیر خودکارآمدی کارآفرینانه به عنوان یک عامل مؤثر بر قصد کارآفرینی مورد مطالعه قرار گرفته و رابطه آن دو سنجیده شود. باورهای مربوط به خودکارآمدی افراد را از راه‌های گوناگون تحت تأثیر قرار می‌دهد. خودکارآمدی به تدریج در اثر توسعه مهارت‌های اجتماعی، زبان‌شناسی و شناختی که حاصل تجربیات است به وجود می‌آید. [۱۲] افراد با درجه خودکارآمدی پایین نسبت به افراد با درجه بالا بسیار متفاوت فکر و رفتار می‌کنند. [۱۳]

در نهایت تحقیق حاضر به دنبال پاسخ‌گویی به سؤالات زیر است:

- آیا خودکارآمدی کارآفرینانه بر تقویت قصد کارآفرینی دانشجویان پیام‌نور شهرستان بیجار تأثیر دارد؟
- آیا مهارت شناخت فرصت‌های بازار و توسعه محصول جدید بر تقویت قصد کارآفرینی دانشجویان پیام‌نور شهرستان بیجار تأثیر دارد؟
- آیا مهارت ایجاد محیط نوآورانه بر تقویت قصد کارآفرینی دانشجویان پیام‌نور شهرستان بیجار تأثیر دارد؟
- آیا مهارت ایجاد رابطه با سرمایه‌گذاران بر تقویت قصد کارآفرینی دانشجویان پیام‌نور شهرستان بیجار تأثیر دارد؟
- آیا مهارت شناسایی هدف اصلی بر تقویت قصد کارآفرینی دانشجویان پیام‌نور شهرستان بیجار تأثیر دارد؟
- آیا مهارت رویارویی با چالش‌های غیرمنتظره بر تقویت قصد دانشجویان پیام‌نور شهرستان بیجار تأثیر دارد؟
- آیا مهارت توسعه منابع انسانی بر تقویت دانشجویان پیام‌نور شهرستان بیجار تأثیر دارد؟

پیشینه تمقیق

بیش از نیم قرن است که کارآفرینی به عنوان یک حوزه علمی مورد توجه دانشگاه‌های معتبر دنیا مانند هاروارد، بابسون، ام‌آی‌تی، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان سازمان‌ها و نهادهای خاص بین‌المللی از جمله سازمان بین‌المللی کار و بانک جهانی بوده است اما در سال‌های اخیر توسعه کارآفرینی به عنوان پارادایم نوین توسعه، پارادایم سازمان و مدیریت مورد توجه بسیاری از کشورهای نه تنها توسعه یافته بلکه در حال توسعه قرار گرفته است.

در سال‌های اخیر بسیاری از کشورهای در حال توسعه کارآفرینی و فعالیت‌های کارآفرینانه در سطوح مختلف جامعه اعم از خانواده، محله، شهر و روستا را هدف خود قرار داده‌اند [۲].

دامنه تأثیر کارآفرینی بر جامعه بسیار وسیع است؛ از تغییر در ارزش‌های اجتماعی تا رشد شتابان اقتصادی را شامل می‌شود. محققین تغییرات مختلفی را که رواج فرهنگ کارآفرینی در یک جامعه ایجاد

به علاوه تحقیق در زمینه علایق شغلی نوجوانان که کارآفرینان بالقوه نسل بعد هستند، نشان داده است که در بین دختران نسبت به پسران مقاصد کمتری جهت اشتغال به حرفه‌های کارآفرینانه وجود دارد. [۱۸]

وضعیت تأهل نیز به عنوان پیشینه قصد کارآفرینی مورد مطالعه قرار گرفته است. دانشمندان در مطالعه خود روی نژاد و قومیت نشان دادند احتمال این که افراد متأهل درگیر فعالیت‌های کارآفرینی شوند بیشتر است. [۱۹]

وضعیت اشتغال یکی دیگر از ویژگی‌هایی است که مورد توجه قرار گرفته است. بیکاری شخص بر روی قصد وی جهت اشتغال به فعالیت‌های کارآفرینی، اثری مثبت دارد. [۲۰]

صفات شخصی: در رابطه با مجموعه‌ای از ویژگی‌های ثابت و متعارف شخصیتی محققان بر این باورند که:

- اطمینان بیش از حد [۲۱]
- خوش‌بینی [۲۲]
- سرسختی [۱۷]
- اشتیاق شدید [۲۳]

ممکن است قصد کارآفرینی را تحت تأثیر قرار دهند.

علاوه بر این، تحقیقات نشان می‌دهند که قصد کارآفرینی افراد به واسطه

- _ تمایل به ریسک‌پذیری [۲۴]
- _ تحمل ابهام [۱۲]
- _ مرکز کنترل [۱۹]
- _ خودکارآمدی [۲۵]
- _ تنظیم هدف [۲۶]

تحت تأثیر قرار می‌گیرد. دو بعدی که همواره مقاصد کارآفرینی را پیش‌بینی می‌کنند، خودکارآمدی [۲۵] و تمایل به ریسک‌پذیری [۲۷] است در حالی که سایر آن‌ها در پیش‌بینی کارآفرین ناکام مانده‌اند [۲۸]

در مقاله دیگری با عنوان ویژگی‌های شخصیتی مؤثر بر قصد کارآفرینانه اجتماعی در کارآفرینان اقتصادی که با استفاده از روش تحقیق کمی از نوع معادلات ساختاری در جامعه آماری کارآفرینان برتر ملی که شناسایی تأثیر چهار ویژگی شخصیتی برون‌گرایی، وظیفه‌گرایی، تجربه‌گرایی و نبود ثبات عاطفی بر قصد کارآفرینانه اجتماعی پرداخته است، نتایج مدل معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS نشان می‌دهد که وظیفه‌گرایی دارای تأثیر مثبت و نبود ثبات عاطفی دارای تأثیر منفی بر قصد کارآفرینانه اجتماعی است و دو فرضیه دیگر رد شد. [۶]

مهارت‌های فردی: پیشینه و مهارت‌های هر کارآفرین، در واقع پیش‌بینی کننده فعالیت‌های کارآفرینانه هستند. برای افراد مشغول در شرکت‌های پیشرفته، سطح بالایی از مهارت‌های مدیریتی مورد نیاز است. باوم و همکارانش (۲۰۰۱) به‌طور تجربی نشان می‌دهند که مهارت‌های مدیریتی، عملکردی و فنی، کارآفرینی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. دانش

مقدم بر عمل بوده و تمایل فرد را به سمت شروع یک کسب و کار جدید هدایت می‌کند. بر اساس نظر ترکر، سلکوک و ترکی (۲۰۰۸) عمل کارآفرینانه می‌تواند به عنوان یک رفتار وابسته به قصد در نظر گرفته شود یا قصد به عنوان یک عامل پیشگوی رفتار کارآفرینانه ملاحظه گردد.

قصد کارآفرینی در حقیقت آگاهی و باور آگاهانه فردی است که می‌خواهد یک کسب و کار مخاطره‌آمیز جدید را راه‌اندازی نموده و قصد دارد که این کار را در آینده انجام دهد. [۱۴]

قصد کارآفرینانه به عنوان یک عنصر کلیدی برای درک و فهم فرایند کارآفرینی و خلق کسب و کار کوچک مورد توجه قرار گرفته است. [۱۵]

بر اساس دیدگاه شوک و براتیانو (۲۰۰۸) یکی از دلایل کلیدی تمرکز بر قصد کارآفرینانه این است که فرایند شکل‌گیری کسب و کار زمانی که فرد، قصد بروز آن را در خود می‌پروراند به وقوع می‌پیوندد.

شناخت عوامل مربوط به قصد کارآفرینی می‌تواند به ما این امکان را بدهد که راه‌های کاهش شکاف بین تمایل و عملکرد فرد را افزایش دهیم. بحث کارآفرینی با تمایل کارآفرینی تفاوت دارد. تمایل کارآفرینی، میزان کشش یک فرد به مالکیت یک کسب و کار است، که می‌تواند منجر به قصد کارآفرینی شود یا نشود. می‌توان این‌گونه فرض کرد که ارتقاء سطح تمایل کارآفرینی به ارتقاء سطح قصد کارآفرینی کمک می‌کند. برای درک چگونگی ارتباط عوامل با قصد کارآفرینی، می‌بایست اجزای مختلف قصد شناخته شوند.

تحقیقات موجود، بسیاری از عوامل را به عنوان شکل‌گیری قصد کارآفرینی می‌پذیرند. محققان آن‌ها را در دو گروه بزرگ، که مربوط به حوزه‌های زمینه‌ای و فردی هستند، طبقه‌بندی می‌کنند. [۱۶]

گروه اول شامل جمعیت، صفات شخصی، ویژگی‌های روان‌شناختی، مهارت‌های فردی و دانش اولیه، شبکه فردی و روابط اجتماعی است. گروه دوم حمایت محیطی، اثرات محیطی و عوامل سازمانی را در بر می‌گیرد.

تحقیقات انجام شده، حوزه‌های فردی (مانند: شخصیت، انگیزه و تجربه‌های قبلی) و متغیرهای زمینه‌ای (مانند: زمینه‌های اجتماعی، بازارها و اقتصاد) را به عنوان دو بعد مسئول در قبال شکل‌گیری مقاصد کارآفرینی مشخص می‌کنند. [۱۶]

حوزه فردی

جمعیت (دموگرافیک): پس از اولین مقاله رابرتز (۱۹۹۱) درباره ویژگی‌های فردی کارآفرینان پیشرفته، چندین مقاله، به منظور شناسایی عوامل مسئول در قبال شکل‌گیری قصد کارآفرینی، جمعیت را مورد بررسی قرار داده‌اند. بسیاری از آن‌ها سن و جنسیت را مورد بررسی قرار داده‌اند.

در رابطه با جنسیت بیان داشتند که در ایالات متحده مردان دو برابر زنان احتمال دارد که در فرایند شروع یک کسب و کار جدید قرار گیرند.

نیاز در خصوص کارآفرینی، زمینه‌سازی فرهنگی و توسعه و حمایت پژوهشی از کارآفرینی، مفاهیم کارآفرینی را به دانشگاه وارد می‌سازد و دانش، نگرش و مهارت دانشجویان را به سوی کارآفرینی و کارآفرین شدن سوق می‌دهد. پژوهش حاضر به منظور بررسی نقش آموزش کارآفرینی در نگرش کارآفرینانه و باور خودکارآمدی عمومی دانشجویان دانشگاه شهید بهشتی صورت گرفته بود، یافته‌های پژوهش نشان داد که آموزش کارآفرینی بر نگرش کارآفرینانه و باورهای خودکارآمدی عمومی دانشجویان تأثیر مثبت دارد و بین نگرش کارآفرینانه و باور خودکارآمدی عمومی دانشجویان رابطه معنادار وجود دارد [۷].

به هر حال با وجود ده سال پژوهش در این زمینه، محققان در حال حاضر نسبت به عوامل یا فرایندهایی که مقاصد کارآفرینی را ایجاد کرده یا توسعه می‌دهند، درک محدودی دارند. [۳۱]

عوامل مؤثر بر قصد کارآفرینی از دیدگاه رابینسون برای اینکه فرد نگرش و قصدی در راستای یک کسب و کار کوچک کسب کند یک سری عوامل دخیل هستند که در زیر به آنها پرداخته شده است.

- ۱- عوامل رفتاری شامل: الف) عوامل نظریه رفتاری آجنز (ب) عوامل نظریه شاپیرو؛
- ۲- عوامل محیطی شامل: الف) حمایت دانشگاه، جامعه و دولت (ب) روابط متقابل افراد و سرمایه اجتماعی (ج) شرایط اقتصادی و سیاسی؛
- ۳- عوامل فردی شامل: الف) شخصیت، (ب) هوش و هوش هیجانی (ج) سن، جنس، تحصیلات و مهارت‌های افراد؛
- ۴- عوامل خانوادگی شامل الف) شرایط اقتصادی خانواده (ب) شغل پدر و مادر و تحصیلات و فرهنگ آن‌ها؛
- ۵- فرهنگ و قومیت. [۳۲]

خودکارآمدی کارآفرینانه

خودکارآمدی اینگونه تعریف می‌شود: باور این که فرد توانایی انجام وظیفه‌ای را دارد و باور فرد به اینکه می‌تواند به طور مفید از این مهارت‌ها برای دستیابی به هدف مورد نظر استفاده کند. [۳۳]

بنابراین باور خودکارآمدی، اعتقاد به انجام دادن کاری است که فرد را وادار به انجام آن می‌کند، در او اراده شکل می‌گیرد و تصمیم به اقدام می‌گیرد.

چن و همکاران (۱۹۹۸) خودکارآمدی را برآورد و تخمین فرد از توانایی‌های خود می‌دانند که برای جمع بین انگیزه، منابع شناختی و فرایند عمل استفاده می‌کند تا بر حوادث زندگی کنترل بیشتری داشته باشد.

خودکارآمدی موفقیت در کسب و کار را پیش‌بینی می‌کند و مبتکرانی را که می‌توانند حوزه‌های جدید کسب و کار را آغاز نمایند مشخص می‌نماید. [۱۳]

اولیه نیز که توسط شین (۱۹۹۹) به عنوان موجودی اطلاعات تولید شده از طریق تجارب ویژه زندگی مردم تعریف شده است، قصد کارآفرینی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

شبکه (ارتباط) و روابط اجتماعی: شبکه‌های ارتباطی با ساختن چارچوبی که کارآفرینان باید در قالب آن عمل کنند، مقاصد کارآفرینی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. [۲۹]

حوزه زمینه‌ای

حمایت محیطی: فعالیت‌های کارآفرینی نیز ممکن است به واسطه اثرات محیط کاری اطراف شرح داده شوند. محققان تأکید کرده‌اند که سیاست‌های دولت، ویژگی‌های بافت محلی (مثل دسترسی به زیرساخت‌های لجستیکی، سرمایه‌گذاران مالی و اثرات جانبی)، و به طور خاص تر ساز و کارهای حمایتی دانشگاه فعالیت‌های کارآفرینی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

تأثیر محیطی: مقالات متعددی بر روی قدرت پیش‌بینی که محیط درباره مقاصد و حرکت‌های کارآفرینی دارد متمرکز هستند، محققان با توجه خاص به ایجاد سرمایه‌گذاری‌های جدید و مستقل نشان داده‌اند که شرکت‌های تازه تأسیس در تمام صنایع پیشرفته با فناوری بالا به طور مساوی توزیع نمی‌شوند. ویژگی‌های صنعت ممکن است محرک مقاصد کارآفرینی افراد باشد.

عوامل سازمانی: همراه با ابعاد بررسی شده، ابعاد سازمانی نیز دلیلی بر شکل‌گیری مقاصد کارآفرینی هستند. این عوامل به طور ویژه برای افرادی که تمایل به ترویج کارآفرینی از طریق ارزش‌گذاری در شرکت‌های موجود دارند، مهم هستند. کاوین و اسلوین (۱۹۸۸) تأثیر ساختار سازمانی را بر مقاصد کارآفرینانه مدیر ارشد بررسی کرده‌اند. آنها شرکت‌های دارای ساختار ارگانیکی را با شرکت‌های دارای ساختار مکانیکی مقایسه کرده و ارتباطی مثبت و مستقیم بین سازمان‌های ارگانیک و قصد کارآفرینی مدیر ارشد یافته‌اند.

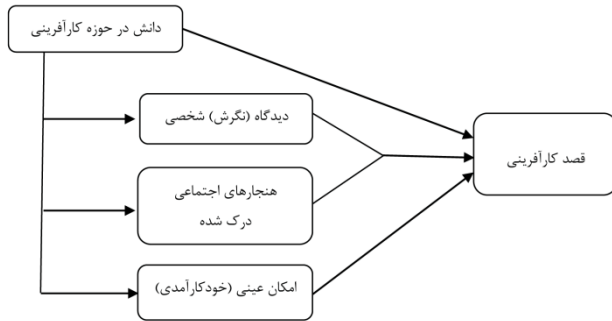
سایر محققان با مطالعه نقش ابعاد زمینه‌ای ثابت می‌کنند که تأثیرات محیطی مانند فرصت‌های شغلی، ناهمگونی بازار و حمایت محیطی مانند حمایت مالی، سیاسی و زیربنایی مقاصد کارآفرینی را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

مقاله‌ای با عنوان آموزش کارآفرینی در سطح دانشگاه و قصد کارآفرینانه دانشجویان انجام شد. هدف این مقاله شناسایی محتوای آموزش کارآفرینی دانشگاه و تأثیر آن بر قصد کارآفرینی دانشجویان بود، جامعه پژوهش این تحقیق دانشجویان ۱۷۰ کشور اروپایی بود که نتایج نشان داد آموزش‌های کارآفرینی تأثیر مثبتی در قصد کارآفرینی دارد. [۳۰]

در مقاله‌ای با عنوان نقش آموزش کارآفرینی در نگرش کارآفرینانه و باور خودکارآمدی عمومی دانشجویان بیان کرد آموزش عالی از طریق انتقال دانش کاربردی در زمینه اشتغال، ایجاد مهارت‌ها و توانایی‌های مورد

محدودیت‌های تمقیق

- عدم امکان تعمیم نتایج تحقیق به سایر دانشگاه‌ها؛
- عدم همکاری، دانشجویان در تکمیل اصولی پرسشنامه؛
- عدم دسترسی به دانشجویان از رشته‌های مختلف در یک زمان.



نمودار ۱- مدل مفهومی تحقیق [۳۷]

اهداف تمقیق

- هدف اصلی انجام این تحقیق بررسی تأثیر خودکارآمدی کارآفرینانه بر تقویت قصد کارآفرینی دانشجویان دانشگاه پیام‌نور شهرستان بیجار است.
- اهداف فرعی عبارتند از:
 - بررسی تأثیر مهارت شناخت فرصت‌های بازار و توسعه محصول جدید بر تقویت قصد کارآفرینی دانشجویان پیام‌نور شهرستان بیجار؛
 - بررسی تأثیر مهارت ایجاد رابطه با سرمایه‌گذاران بر تقویت قصد کارآفرینی دانشجویان پیام‌نور شهرستان بیجار؛
 - بررسی تأثیر مهارت شناسایی هدف اصلی بر تقویت قصد کارآفرینی دانشجویان پیام‌نور شهرستان بیجار؛
 - بررسی تأثیر مهارت رویارویی با چالش‌های غیرمنتظره بر تقویت قصد کارآفرینی دانشجویان پیام‌نور شهرستان بیجار؛
 - بررسی تأثیر مهارت توسعه منابع انسانی بر تقویت قصد کارآفرینی دانشجویان پیام‌نور شهرستان بیجار.

مدل مفهومی تمقیق

- درباره تأثیر خودکارآمدی بر قصد کارآفرینی مدل‌های مختلفی ارائه شده است، به دلیل آنکه در مدل لینان به تأثیر مستقیم خودکارآمدی بر قصد کارآفرینی اشاره شده است، در این پژوهش ما از مدلی که توسط لینان (۲۰۰۴) ارائه شده است و به عوامل مؤثر بر قصد کارآفرینی دارد استفاده می‌کنیم این مدل براساس اجتماع نظریه "رویداد کارآفرینی شاپیرو و سوکول (۱۹۸۲) و نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده آجزن (۱۹۹۱) به وجود آمده است.
- در این پژوهش از بخشی از این مدل که به تأثیر خودکارآمدی بر قصد کارآفرینی اشاره دارد استفاده شده است و لذا به سایر بخش‌های مدل پرداخته نشده است.

طبق نظر باندورا (۲۰۰۰) چهار راه برای توسعه خودباوری وجود دارد و منابع خودباوری محسوب می‌شود:

- ۱- تجربیات حرفه‌ای: طبق نظر باندورا (۱۹۹۷) تجربیات پیشین تأثیرگذارترین منبع اطلاعات مربوط به خودکارآمدی است چرا که مدرک قابل اعتماد و موثقی است که آیا فرد می‌تواند در انجام وظایف به موفقیت برسد یا خیر.
 - ۲- مدل‌سازی اجتماعی: دومین منبع باورهای مربوط به خودکارآمدی، مدل‌سازی است. وقتی که افراد مدل‌های نقشی را مشاهده می‌کنند این مدل‌ها می‌توانند تجربیات جایگزینی را برای تأثیر بر خودکارآمدی ایجاد کنند. [۳۴]
 - ۳- اجبار اجتماعی: اجبار اجتماعی باور فرد به بازخورد دیگران نسبت به توانایی‌ها و ظرفیت‌هایش می‌باشد. [۳۵]. تشویق اطرافیان در خوب انجام دادن کار افراد مؤثر می‌باشد. وقتی فرد قانع می‌شود که توانایی رسیدن به اهداف مهم را دارد، هنگام بروز مشکلات استقامت بیشتری نشان می‌دهد و تمایل به پشتکار دارد.
 - ۴- وضعیت احساسی و فیزیکی فرد: این منبع چهارمین منبع خودکارآمدی است. درباره حالات فرد می‌توان گفت اضطراب و دلواپسی درباره انجام یک وظیفه می‌تواند به تمایل شکست در انجام آن کار کمک کند. [۳۵]
- پژوهش ژاو و همکاران (۲۰۰۵) نشان می‌داد که مفهوم تجربیات حرفه‌ای که باندورا مطرح کرده بود، چگونه خودکارآمدی کارآفرینانه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ژاو و همکاران بیان داشتند که: "افراد تمایل داشتند که کارآفرین شوند یا حداقل قصد داشتند آن را شکل دهند، به دلیل اینکه آنها خود کارآمدی کارآفرینانه دارند". [۲۵]
- طی سه دهه اخیر، تحقیقات عوامل متفاوتی را معرفی کرده‌اند که با خودکارآمدی کارآفرینانه ارتباط دارد. به طور خلاصه، این عوامل شامل سطح مهارت در رهبری، مدیریت مالی، نوآوری، ریسک‌پذیری، تجربه حرفه‌ای و مدل‌سازی اجتماعی هستند، بسیاری از محققان معتقدند که افراد با خودکارآمدی کارآفرینانه بالاتر قصد کارآفرینی بیشتری خواهند داشت.
- میان خودکارآمدی کارآفرینانه و قصد کارآفرینی ارتباط مثبتی یافت شده است، مخصوصاً که یافته‌ها نشان می‌دهد کارآفرینان برای انجام کار خود نیاز به خودکارآمدی بالا دارند. [۳۵]
- از سال ۲۰۰۴، تحقیقات پیرامون خودکارآمدی کارآفرینانه وسعت بیشتری به خود گرفت. به عنوان مثال لوکاس و کوپرا (۲۰۰۵) دریافته‌اند که خودکارآمدی کارآفرینانه را به عنوان ویژگی که شرکت‌های کوچک را از شرکت‌های در حال رشد متمایز می‌کند، مطرح می‌کنند.
- بردلی و رابرتز (۲۰۰۴) رابطه مثبتی میان خودکارآمدی و رضایت شغلی کارآفرینان پیدا کردند.

روش‌شناسی تمقیق

در این فرمول N حجم کل جامعه، p و q برابر ۵۰ درصد قرار داده شده‌اند، e (مقدار خطای مجاز) برابر ۵ درصد در نظر گرفته شده است و مقدار Z نیز با توجه به سطح اطمینان ۹۵ درصد از جدول توزیع نرمال استخراج می‌گردد. با توجه به تعداد اعضای جامعه مورد مطالعه ۱۱۰۰ نفر و فرمول، حجم کلی نمونه برابر است با ۲۸۴ نفر به منظور حصول اطمینان از صحت نتایج ۲۹۴ پرسشنامه توزیع گردیده است. [۱۰]

یافته‌های پژوهش**یافته‌های توصیفی**

با توجه به داده‌های حاصل نزدیک به ۶۴ درصد از پاسخگویان را زنان و ۳۵ درصد از آنان را مردان تشکیل می‌دهند. حدود ۵۹ درصد از افراد پاسخگو در مقطع کارشناسی و ۳۷ درصد در مقطع کارشناسی ارشد مشغول به تحصیل می‌باشند. از نظر وضعیت اشتغال حدود ۴۸ درصد از افراد بیکار هستند، ۳۳ درصد تجربه شغل آزاد و ۸ درصد تجربه شغل دولتی داشته‌اند. حدود ۱۱ درصد نیز به این سؤال پاسخ نداده‌اند.

یافته‌های مبتنی بر فرضیات تحقیق**فرضیه اول**

همانگونه که نتیجه آزمون نشان می‌دهد مقدار آزمون پیرسون ۴۷۹/۰ و سطح معناداری ... می‌باشد. به بیان دیگر با احتمال ۹۹ درصد بین دو متغیر "قصد کارآفرینانه" و توانایی توسعه محصول جدید و فرصت‌های بازار همبستگی مثبت وجود دارد و تغییرات در هر دو متغیر به طور هم جهت اتفاق می‌افتد. به عبارت دیگر با هرگونه افزایش در مقدار هر کدام از دو متغیر مقدار متغیر دیگر افزایش می‌یابد و برعکس. در نتیجه فرض صفر رد شده و فرض یک تأیید می‌شود.

فرضیه دوم

بر اساس نتیجه آزمون، مقدار پیرسون برابر با ۳۸۵/۰ و سطح معناداری ... است. می‌توان گفت بین متغیر قصد کارآفرینانه و توانایی ساخت محیط نوآورانه به احتمال ۹۹ درصد همبستگی مثبت وجود دارد. بنابراین فرض صفر تحقیق رد شده و فرض یک تأیید می‌شود و با افزایش یا کاهش در هر کدام از دو متغیر، متغیر دیگر افزایش و یا کاهش می‌یابد.

فرضیه سوم

بنابر نتایج آزمون پیرسون، میان دو متغیر قصد کارآفرینانه و توانایی ایجاد رابطه با سرمایه‌گذاران همبستگی مثبت وجود دارد. مقدار آزمون ۲۳۷/۰ و سطح معنی‌داری ۰۰۴/۰ می‌باشد بنابراین به صورت هم جهت حرکت می‌کنند.

از آنجا که هدف تحقیق حاضر بررسی تأثیر خودکارآمدی بر قصد کارآفرینی است، از نظر هدف کاربردی، و از نظر نحوه گردآوری اطلاعات توصیفی و از نوع پیمایشی است. [۸]
در این پژوهش از روش‌ها و ابزارهای زیر جهت جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است:

- در تکمیل مبانی نظری و سابقه تحقیقات، مطالعات کتابخانه‌ای انجام گرفته و از منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی شامل کتب، مقالات، پایان‌نامه‌ها و مطالعات موردی استفاده شده است؛
- روش میدانی: به منظور جمع‌آوری داده‌ها برای انجام تحلیل، پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفته است، پرسشنامه مذکور دارای دو بخش است که در بخش اول سؤالات عمومی و در بخش دوم سؤالات تخصصی مطرح گردیده است. در بخش عمومی سؤالات جمعیت‌شناختی از قبیل جنسیت، سطح تحصیلات، رشته تحصیلی، وضعیت اشتغال و ... افراد مورد سؤال قرار گرفته است و بخش سؤالات تخصصی شامل ۲۷ سؤال تخصصی بوده که به هفت بخش تقسیم شده است، شش بخش آن شامل شاخص‌های خودکارآمدی است و یک بخش مربوط به سنجش قصد کارآفرینی است. از آنجا که پرسشنامه مذکور توسط دی نابل و همکاران که از نظریه‌پردازان درباره خودکارآمدی کارآفرینانه هستند طراحی شده و به وسیله اساتید راهنما و افراد صاحب‌نظر مورد تأیید قرار گرفته از اعتبار روایی برخوردار است.

در این پژوهش به منظور تعیین پایایی آزمون از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است، همچنین به منظور سنجش پایایی شاخص‌ها و میزان همبستگی درونی گویه‌هایی که شاخص‌ها را تشکیل می‌دهند، ابتدا ۳۰ پرسشنامه قبل از پرسشنامه اصلی تکمیل شد و با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ همبستگی درونی گویه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت و گویه‌هایی که همبستگی پایینی با دیگر گویه‌ها داشتند حذف گردید و در نهایت پرسشنامه اصلی تدوین شد. بنابراین، برای اندازه‌گیری قابلیت اعتماد، از روش آلفای کرونباخ استفاده شد و برای انجام آن از نرم‌افزار SPSS بهره گرفته شد. میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد که برای کل سؤالات پرسشنامه ۸۸/۰، به دست آمد. [۹]

جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه دانشجویان در حال تحصیل دانشگاه پیام‌نور شهرستان بیجار تشکیل می‌دهند. به دلیل کم بودن دانشجویان مقطع دکتری و عدم تأثیر قابل توجه آنها بر نتیجه تحقیق از جامعه فوق حذف گردید و تعداد نهایی جامعه مورد مطالعه به حدود ۱۱۰۰ نفر رسیده است.

از آنجا که جامعه مورد نظر این تحقیق دانشجویان پیام‌نور شهرستان بیجار می‌باشد یک نمونه ۲۹۴ نفری از دانشجویان رشته‌های گوناگون با استفاده از فرمول انتخاب شد.

آمده نشان می‌دهد که متغیر "توانایی شناسایی هدف اصلی" در مقایسه با سایر متغیرها بالاترین سهم را بین پیش‌بینی قصد کارآفرینانه به خود اختصاص داده است و در درجه دوم متغیر توانایی توسعه محصول جدید و ایجاد فرصت‌های بازار سهم بیشتری نسبت به سایر متغیرها در پیشگویی متغیر وابسته دارد. شش مقیاس خود کارآمدی ۳۶ درصد می‌توانند تغییرات قصد کارآفرینی را پیش‌بینی کرده و روی آن اثر گذارند. بنابراین می‌توان گفت ۶۴ درصد سهم سایر عوامل است که در پیش‌بینی قصد اثر دارند.

جدول ۳- بررسی وضعیت متغیرهای تحقیق

سطح معنی‌داری	t	ضرایب	ضرایب	B
		استاندارد Beta	غیراستاندارد Std.Error	
.۳۸۸	.۸۶۶		۱.۰۲۷	.۸۸۹
.۱۰۱۶	۲/۴۳۰	.۲۴۸	.۰۷۹	.۱۹۱
.۵۴۹	.۶۰۱	.۰۷۰	.۱۲۳	.۰۷۴
.۹۱۳	.۱۰۹	.۰۱۰	.۱۱۴	.۰۱۳
.۱۰۰۲	۳/۲۱۰	.۳۷۱	.۱۳۰	.۴۱۸
.۷۱۸	.۳۶۲	.۰۲۸	.۱۰۵	.۰۳۸
.۵۰۶	-۶۶۶	-.۰۶۷	.۱۲۹	-.۰۸۶

پیشنهادهای

- برگزاری کارگاه‌های آموزشی در راستای تقلیل نقاط ضعف و تقویت دانش و مهارت کارآفرینانه و به تبع آن افزایش سطح خودکارآمدی در دانشجویان؛
- تلاش برای تقویت شاخص‌های خودکارآمدی دانشجویان؛
- ترغیب دانشجویان به شرکت در دوره‌های آموزشی از طریق افزایش جذابیت دوره‌ها و بهره‌گیری از تکنیک‌هایی از جمله: الف) مورد کاوی

فرضیه چهارم

جهت بررسی رابطه میان تغییر قصد کارآفرینانه و متغیر توانایی شناسایی هدف اصلی همبستگی مثبت وجود دارد. مقدار آزمون ۰/۴۶۱ است و این رابطه با احتمال ۹۹ درصد معنادار است.

فرضیه پنجم

نتایج حاصل نشان می‌دهد میان قصد کارآفرینانه و رویارویی با چالش‌های غیرمنتظره همبستگی مثبت وجود دارد. مقدار آزمون ۰/۲۲۷ می‌باشد و این رابطه با سطح معنی‌داری ۰/۰۶ به احتمال ۹۹ درصد معنی‌دار است.

فرضیه ششم

نتایج حاصل نشان می‌دهد میان قصد کارآفرینانه و مهارت توسعه منابع همبستگی مثبت وجود دارد. مقدار آزمون ۰/۲۶۴ است و این رابطه به احتمال ۹۹ درصد معنادار است.

تحلیل رگرسیون

در تحلیل چند متغیری قصد کارآفرینانه با شش عامل فوق مقدار R2 به دست آمده برابر با ۳۶/۴ بوده است. بنابراین می‌توان گفت که مجموعه متغیرهای توانایی توسعه منابع انسانی، توانایی رویارویی با چالش‌های غیرمنتظره، توانایی ایجاد رابطه با سرمایه‌گذاران، توانایی توسعه محصول جدید و ایجاد فرصت‌های بازار، توانایی شناسایی هدف اصلی و توانایی ساخت محیط نوآورانه ۳۶/۴ درصد تغییرات متغیر وابسته (قصد کارآفرینانه) را تبیین و پیش‌بینی می‌کنند.

جدول ۱- خلاصه مدل رگرسیون

خطای برآورد	ضریب تعیین تعدیل شده	ضریب تعیین	ضریب همبستگی چند گانه
۲.۷۹۳۷۷	.۳۳۷	.۳۶۴	.۶۰۴

همچنین جدول ۲ معنی‌دار بودن رگرسیون را در سطح ۹۹ درصد تأیید می‌کند.

جدول ۲- تحلیل مدل رگرسیون

سطح معنی‌داری	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات
۰.۰۰۰	۱۳.۳۳۸	۱۰۴.۳۳۸	۶	۶۲۶.۰۳۰
		۷.۸۰۵	۱۴۰	۱۰۹۲.۷۱۹
			۱۴۶	۱۷۱۸.۷۴۸

جدول ۳ نشان می‌دهد تنها اثرات دو متغیر "توانایی در توسعه محصول جدید و ایجاد فرصت بازار و توانایی شناسایی هدف اصلی معنی‌دار است و اثرات سایر متغیرها معنی‌دار نبوده و تأثیر بسیار ضعیفی در پیشگویی متغیر قصد کارآفرینانه دارند. همچنین مقدار بتای به دست

17. Gartner, W.B Gatewood. E. & Shaver, k.G. Reasons for strating a business: not-So-Simple answers to Simple question, 1991.
18. Kourilsky, M.L. & walstad, W.B. Entrepreneurship and femal youth: Knowledge, attitudes, gender differences, and educational practices. *journal of Business venturing*, 13:77-88, 1998.
19. Evans, D, & Leighton, L. Soma empirical aspects of entrepreneurship. *American Economic Reviews* 79: 519-535, 1989.
20. Ritsila, j, & tervo, H. Effects of unemployment on new firm formation: micro- level panel data evidence from finland. *Small Business Economics*, 19: 31-40, 2002.
21. Busenitz, l. Entrepreneurial risk and strategic decision making. *journal of Applied Behavioural Science*, 35(3): 325-340, 1999.
22. Cooper, A. woo, & Dunkelberg, w. Entrepreneurs, perceived Chances for success, *journal of Business venturing*, 3(2): 97-108, 1988.
23. Lock, E.A. the traits of American business heroes. Manuscript in preparation, university of Maryland, 1993.
24. Stewart, W. & Roth, p. risk propensity differences between entrepreneurs and managers: A mea- analyfic review. *journal of Applied psychology*, 86(1): 145-153, 2001.
25. Zhao H., Seibert, s. & Hills, G. The mediating role of self-efficacy in the development of entrepreneurial intentions. *journal of Applied psychology*, 90(6): 1265-1272, 2005.
26. Locke, E.A, & LATHAM, GP. A Theory of god selting and performance. Englewood clifis, NJ: Prentice-Hall, 1990.
27. Gomez- Mejia, B. & Balkin, D. Effectiveness of individual and Aggregate compensation Strategies. *industrial Relations*, 28(3): 431-445, 1989.
28. Baum, R.j, Locke, E, 8 Smith, k.G. A multidimensional Model of Venture growth. *Academy of management- journal*, 44(2): 292-303, 2001.
29. Aldrich, H. *organizations & Evolving sage Publications*, Newburypark, ca, 1999.
30. Küttim, Merle; Kallaste, Marianne; Venesaar, Urve; Kiis, Aino, *Entrepreneurship Education at University Level and Students' Entrepreneurial Intentions*, 2014.
31. Markman, G.D, Balkin, D.B BARON, R.A Inventors and new venture formation: the effects of general self- efficacy and regretful thinking *Entrepreneurship theory and practice*, 27(2): 149-166, 2002.
32. Robins on, p.B., Stimpson, D.V, Huefner, j.c. & Hunt, H.K. "An attitude approach to the prediction of entrepreneurship" *Entrepreneurship theory and practice*, vol.15, 13-30, 1991.
33. Bandura, A. Human agency in Social cognitive there. *A AMERICAN Psychologist*, 44.1175-1184, 1989.
34. Wood, R., Bandura, A.. Social cognitive theory of organizational management. *Academy of management review*. 14, 361-384, 1989.
35. Peterson, T.O & Arnn, R.B. Self efficacy: the foundation of human performance. *performance improvement quarterly*. 18, 5-18, 2005.
36. Kichul, j.D, INtino, R.S. "Modeling entrepreneurial self efficacy on to instrumental tasks within the new venture creation process". *Newe ngland journal of entrepreneurship*, 39-48, 2005.
37. Liñán, F., «Intention-based models of entrepreneurship education», *Piccolla Impresa / Small Business*, Vol.3, pp.11-35, 2004.
- (ب) بحث و کار گروهی (ج) تدوین طرح‌های کسب و کار (د) نشست با کارآفرینان؛
- اتخاذ رویکرد و جهت‌گیری کارآفرینانه توسط اساتید در کلاس‌های درسی.
- ### منابع
۱. زالی، محمدرضا، مصطفی، پژوهش در زمینه موانع توسعه کارآفرینی در ایران. انتشارات دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران، ۱۳۸۷.
 ۲. دفتر دیده‌بان جهانی کارآفرینی ایران، دانشکده کارآفرینی، طرح تحقیقاتی ارزیابی شاخص‌های کارآفرینی در کشور براساس مدل دیده‌بان جهانی. تهران، ۱۳۸۸.
 ۳. سلمانی‌زاده، عباس، ارائه الگویی برای پیش‌بینی رفتار کارآفرینانه. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه علامه طباطبایی، ۱۳۸۵.
 ۴. اسکندرانی، حمید، ویژگی‌های کارآفرین و کارآفرینان ایرانی، مجله صنعت و مطبوعات، ۱۳۷۹.
 ۵. حیدری، ناصر، طراحی تبیین الگویی کارآفرینی برای دانشجویان کارشناسی‌ارشد رشته‌های علوم انسانی، دانشگاه تهران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد؛ دانشگاه تهران، ۱۳۸۷.
 ۶. آراستی، زهرا. فتحی، فریناز. قلی‌پور، آرین، ویژگی‌های شخصیتی مؤثر بر قصد کارآفرینانه اجتماعی در کارآفرینان اقتصادی، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره‌های ۲۷، ۲۸، زمستان ۱۳۹۰ و بهار ۱۳۹۱.
 ۷. محسنی، عادل. موسوی، سیدحسین. جمالی، محمد، نقش آموزش کارآفرینی در نگرش کارآفرینانه و باور خودکارآمدی عمومی دانشجویان. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، دوره ۱۹، شماره ۳، ۱۳۹۲.
 ۸. دانایی‌فرد، حسن؛ الوانی، مهدی؛ آذر، عادل، روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت، تهران نشر، ۱۳۸۳.
 ۹. خاکی، غلامرضا، روش تحقیق با رویکردی به پایان‌نامه‌نویسی. تهران: وزارت فرهنگ و آموزش عالی، مرکز تحقیقات علمی کشور، کانون فرهنگی - انتشاراتی درایت، ۱۳۸۷.
 ۱۰. آذر، عادل؛ مؤمنی، منصور، «آمار و کاربرد آن در مدیریت»، جلد دوم، تهران، نشر سمت؛ صفحه ۱-۷۶-۳۲، ۱۳۸۷.
 11. Bosma, N., Acs, z.j., Autio, E, Coduras, A., & Ievie, j. *Global Entrepreneurship Monitor*, 2008.
 12. Budner, S. Intolerance of ambiguity as a personality Variable. *Journal of personality*, 3:29-50, 1982.
 13. Bandura, A. *Social Foundation Of Thought and action: A social cognitive theory*, 1986.
 14. Nabi, G, & Linan, F., "Graduate entrepreneurship in the developing wold: intention, education and development" *Education traning*, wo 5, 2011 pages 325-334, 2011.
 15. Bird, B. "Implementing entrepreneurial IDEAS: THE case for intention" *Academy of Management*, 13, 442-452, 2009.
 16. Bird, B. *Implementing Entrepreneurial Ideas: THE case for Intention*. THE Academy of Management REVIEW, 13(13): 442-453, 1988.

ارائه الگوی مفهومی چابکی سازمانی

رضا آقایی
سازمان مدیریت صنعتی، تهران، ایران
mahan.tiva.co@gmail.com

میلاد آقایی (نویسنده مسئول)
دانشگاه بین‌المللی امام خمینی، قزوین، ایران
milad.aghaee@ymail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۳/۱۵

تاریخ انجام اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۲/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۰۴

چکیده

تغییر پیوسته یکی از مفاهیم اساسی و کارکردی در سازمان‌هایی است که در قرن حاضر فعالیت می‌کنند؛ سازمان‌هایی که در محیطی بسیار فعال و پویا در حال انجام فعالیت هستند و همواره با تهدیدهایی رو به رو می‌شوند که در صورت عدم پاسخگویی سریع به آنها، بی‌شک از دایره فعالیت و بقاء باز خواهند ماند. در این راستا، بی‌شک می‌توان گفت، سازمان‌هایی می‌توانند به موفقیت دست یابند که از رویکردها و راهبردهای جدید همچون مفهوم چابکی استفاده می‌کنند. چابکی از جمله راهبردهای بسیار کلیدی در راستای دریافت سریع نیازهای مشتریان و ارائه پاسخ مناسب به آن در کوتاهترین زمان ممکن است. چابکی مفهومی است که می‌تواند به عاملی اساسی در راستای برخورد و مدیریت محیط‌های سازمانی با ویژگی‌های تغییرات پیوسته و همراه با عدم اطمینان تبدیل شود و سازمان‌ها کمک کند تا بتوانند به اهداف از پیش تعیین شده خود دست یابند. از این رو و با توجه به اهمیت این مسأله، هدف این مقاله بررسی مفهوم چابکی و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر آن در محیط‌های سازمانی است. در این راستا، این تحقیق با استفاده از روش کتابخانه‌ای و مروری بر کلیه مقالات مرتبط با حوزه چابکی از سال ۲۰۰۰ به بعد، به بررسی عوامل مؤثر بر چابکی و چابک‌سازی سازمان‌ها پرداخته و در انتها چارچوبی نظری و مفهومی را برای سازمان‌ها ارائه می‌نماید. این تحقیق از نظر هدف کاربردی است. در این تحقیق در ابتدا کلیه شاخص‌های مؤثر استخراج گردیدند و در انتها نیز کلیه شاخص‌ها با استفاده از روش دلفی در دو دور، کلیه شاخص‌ها با استفاده از مؤلفه‌های مدل اسکاپ طبقه‌بندی گردیدند. نتایج حاصل از این تحقیق حاکی از آن است که براساس مطالعه مدل‌ها و مقالات حوزه چابکی، الگوی مفهومی چابکی سازمان دربرگیرنده ۵ مؤلفه اساسی به صورت زیر است: عوامل سازمانی، عوامل انسانی، عوامل راهبردی و عوامل فناورانه است. در تحقیقات آینده می‌توان الگوی معرفی شده در این تحقیق را در محیط عملی سازمان‌ها با استفاده از روش‌های آماری بررسی نمود.

واژگان کلیدی

چابکی؛ چابک‌سازی؛ سازمان؛ چابکی سازمان.

مقدمه

ناکامی آنها گردد. از این رو، دولت آمریکا تشخیص داد مشکلی در بخش تولید وجود دارد؛ به مؤسسات دولتی و خصوصی مانند گروه مشاوران بوستون، گروه مشاورین ایالت‌متحد و کمیته بهره‌وری صنعتی در مؤسسه فناوری ماساچوست دستور داد تا روی نقاط قوت و ضعف تولید ایالات‌متحد مطالعه کنند. هر یک از این سازمان‌ها پیشنهاد کردند که ایالات‌متحد اگر بخواهد در سطح رقابت جهانی بماند، نیازمند به رویکرد متفاوتی است. بدین ترتیب، حرکت به سمت تولید چابک و دستیابی به چابکی در دستور کار سازمان‌های تولیدی ایالات‌متحد و بعدها کشورهای اروپایی قرار گرفت.

واژه چابک در فرهنگ لغات به معنای «حرکت سریع، چالاک، فعال»، «توانایی حرکت به صورت سریع و آسان» و قادر بودن به تفکر به صورت

از اواخر دهه ۱۹۸۰ تا اواسط دهه ۱۹۹۰ در پی تحولات گسترده اقتصادی و سیاسی در سراسر جهان، تلاش و اقدامات زیادی برای شناخت ریشه و عوامل مؤثر بر نظام‌های جدید کسب و کار جهانی انجام شده است. ایالات متحده آمریکا برای اولین بار وقتی با رکود چشمگیر در سهم کسب و کار جهانی رو به رو شد، گروهی از متخصصان صنعتی مشاهده کردند که نرخ افزایش تغییرات در محیط کسب و کار، از توانایی سازمان‌های تولیدی سنتی در جهت تطبیق و سازگاری با آن، سریع‌تر است. این سازمان‌ها در استفاده از مزایای فرصت‌هایی که ایجاد می‌شد ناتوان بودند و این ناتوانی در تطبیق با شرایط تغییر ممکن بود در بلندمدت باعث ورشکستگی و

دیدگاه متخصصان صنعتی به وسیله مؤسسه یاکوکا^۱ منتشر و به همگان معرفی شد؛ بلافاصله پس از آن نیز، عبارات تولید چابک به طور مشترک با انتشار این گزارش مورد استفاده عمومی قرار گرفت.

البته پیش از تهیه این سند راهبردی، دانشگاه لی‌های با حمایت مالی نیروی دریایی ایالات متحده آمریکا به همراه مؤسسه یاکوکا مطالعاتی را روی ۱۳ سازمان تولیدی بزرگ مانند جنرال موتور، جنرال الکتریک، آی بی ام، تگزاس اینسترومنت و ... انجام داده بودند. هدف از این مطالعات پاسخ به این سؤال بود که سازمان‌های مورد بررسی، در سال‌های قرن ۲۱ دارای چه ویژگی‌هایی خواهند بود. پس از آن، بیش از یکصد سازمان دیگر نیز مورد مطالعه قرار گرفتند و در سال ۱۹۹۱ نتایج و یافته‌های سایر تحقیقات به صورت گزارشی انتشار یافت. بعدها در سال ۱۹۹۵ نتایج تحقیقات فوق در کتاب استیون گلدمن^۲، تاجیل و پریس^۳ تحت عنوان "رقبای چابک و سازمان‌های مجازی"^۴ منتشر شد. از جمله نتایج تحقیقات مذکور می‌توان به این موارد اشاره نمود:

- ۱- محیط رقابتی جدید تحولات بسیاری را در میان سیستم‌های تولیدی و سازمان‌ها به وجود آورده است؛
- ۲- سازمان‌هایی که در محیط جدید دارای مزیت رقابتی باشند و به سرعت بتوانند محصولات را مطابق با نیاز مشتریان تولید نمایند، چابک و پیشرو هستند؛
- ۳- لازمه کسب چابکی، وجود سیستم تولید انعطاف‌پذیر، دارا بودن نیروی کار دانش‌پذیر و ساختار مدیریتی مشوق نوآوری تیمی (چه در داخل و چه در بین سازمان) است؛
- ۴- اگر سازمان‌های آمریکایی نتوانند به سمت تولید چابک حرکت نمایند، استاندارد زندگی در این کشور با خطر جدی مواجه خواهد شد [۱۴].

تعاریف و مفاهیم چابکی

با توجه به جدید بودن بحث چابکی، تعریفی که مورد تأیید همگان باشد، وجود ندارد. از سال ۱۹۹۱ به بعد محققان بسیاری در این زمینه فعالیت کرده‌اند و هر کدام تعاریف متعددی را ارائه کرده‌اند که در زیر به طبقه‌بندی تعدادی از آنها پرداخته‌ایم: هورن بای^۵ (۲۰۰۰) [۲۷] و داوود^۶ (۱۹۹۹) [۲۶] چابکی را چنین تعریف می‌کند: «توانایی سازمان جهت بقا و پیشرفت در یک محیط کسب و کار غیرقابل پیش‌بینی و دائماً در حال تغییر». هر سازمانی تلاش می‌کند تا چابک شود و تعاریفی دیگر نظیر اینکه: پاسخ‌پیش‌کنشی به تغییرات [۱۵، ۱۶]، سودآوری از محیط [۱۷، ۱۵] و قابلیت سازگاری و شکل‌دهی مجدد سریع [۱۶، ۱۸، ۱۹]، آنها همچنین معتقدند چابکی مستلزم واکنش سریع و اثربخش به نیازهای بازار است.

سریع به روشی هوشمندانه» به کار گرفته شده است. چابک بودن الگوی جدیدی است که سازمان‌ها را قادر می‌سازد در مقابل تغییرات پیش‌بینی نشده عکس‌العمل مناسب نشان دهند؛ به عبارت دیگر، چابکی توانایی پاسخ به تغییرات پیش‌بینی نشده است. چابکی به عنوان یک الزام محوری، توانایی رو به رو شدن با تغییر و تحول است [۱]. از طرف دیگر، چابکی سازمانی را معمولاً به عنوان راهبردی که در محیط‌هایی با ویژگی عدم اطمینان و به سرعت در حال تغییر همراه است، توصیف می‌کنند. چابکی را باید از مفهوم مختصر انعطاف‌پذیری که مربوط به مسائل عملیاتی روزانه است، متمایز کرد. در واقع، چابکی سازمانی، توانایی سازمان برای پاسخگویی راهبردی به عدم قطعیت است [۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳].

سازمان‌های تولیدی و خدماتی امروزی که در محیطی بسیار پویا در حال انجام فعالیت هستند، وظیفه بسیار سنگینی را در راستای پاسخگویی به نیازهای مشتریان در جهت ایجاد رویکرد کیفیت‌مداری و یا ارائه خدمات منطبق با نیازهای جامعه بر عهده دارند. از طرف دیگر، به دلیل ماهیت فعالیت سازمان‌ها و محیط پویای آنها که به سبب رفتار انسانی همواره با عدم اطمینان همراه است، توانایی سازمان نسبت به دریافت سریع نیازمندی‌ها و تغییرات در نیازهای مشتریان و پاسخگویی سریع در راستای افزایش قابلیت انعطاف‌پذیری سازمانی نقش بسیار عمده‌ای را در افزایش رضایت مشتریان سازمان ایفا می‌کند. از این رو می‌توان گفت، یکی از ضرورت‌های سازمان‌های کنونی، ایجاد سازمانی چابک به همراه کارکنانی چابک برای پرورش نیروی متخصص توأم با ویژگی چابکی است که در محیط فعالیت به همراه مخاطرات گسترده و یا به عبارت دیگر، عدم اطمینان بالا، بتواند به سرعت به نیازها و تغییرات پاسخگو باشد. به عبارت دیگر می‌توان گفت، چنانچه الگویی برای چابک‌سازی سازمانی مطابق با شرایط و مختصات فعالیت کنونی وجود نداشته باشد، بی‌شک نمی‌توان از آن انتظار چابکی و انعطاف‌پذیری را داشت. در این راستا، این تحقیق درصدد است تا با مرور مختصر ادبیات چابکی و چابک‌سازی سازمان، عوامل مؤثر بر چابکی را شناسایی کرده و چارچوبی نظری را در قالب الگویی مفهومی برای تحقیقات آتی ارائه دهد.

تاریخچه چابکی

اولین تلاش‌ها برای شکل‌گیری مفهوم چابکی را می‌توان به فعالیت‌هایی که از اواخر دهه ۱۹۸۰ تا اواسط دهه ۱۹۹۰ انجام پذیرفت، نسبت داد. در این سال‌ها، ایالات متحده به این نتیجه دست یافته که رقابت دیگر از طریق پارادایم‌های سنتی امکان‌پذیر نبوده و سازمان‌ها و صنایع نیازمند به رویکردی جدید برای حفظ و بقاء هستند. برای اولین بار، در پی نشست بسیاری از متخصصان علمی و اجرایی صنعت، پارادایمی جدید در گزارشی تحت عنوان "راهبرد بنگاه‌های تولیدی در قرن ۲۱" و

1. Iacocca Institute
2. Steven Goldman
3. Tigel Wepress
4. Agile competitors and virtual organizations
5. Horenby
6. Dove

می‌گیرد. از این رو می‌توان گفت، چابکی تلاشی گسترده در سازمان از بالا تا پایین است [۴۶].

از طرف دیگر، روش‌شناسی‌های چابکی بر سادگی تأکید دارند. حرکت به سوی روش‌شناسی‌های چابکی موضوعات بسیاری از جمله مدیریت، افراد، فرایندها و فناوری سازمان را در بر می‌گیرد (چان و تانگ، ۲۰۰۹)؛ چرا که همزمان با شروع قرن ۲۱، دستیابی به موفقیت و بقا سازمان مشکل‌تر می‌شود و این واقعیت ناشی از ظهور عصر تجاری جدیدی است که تغییر یکی از خصوصیات اصلی آن است. در جهان امروز بیشترین تأکید بر قابلیت سازگاری با تغییر در محیط تجاری است و چابکی روشی پیش‌کنشی برای درک نیازهای مشتری و بازار، روش‌های تازه همکاری مانند سازمان‌های مجازی است [۳].

سازمان‌های چابک در پاسخ به شرایط متغیر بازار، سریع و منعطف هستند. آنها قدرت عقلانی کارکنان را به جای قدرت ماهیچه‌ای آنها، اهرم می‌کنند [۴] و جریان اطلاعات در داخل این سازمان‌ها یکنواخت و پیوسته است [۱۹]. در واقع، چابکی ترکیبی از محصولات فیزیکی، خدمات و اطلاعات است که با تغییر نیازمندی‌های مشتری تغییر می‌کند [۳].

چابکی در واقع یک توانایی اساسی ایجاد می‌کند که تغییرات را در محیط تجاری سازمان احساس، دریافت، ملاحظه، تجزیه و تحلیل و پیش‌بینی کند [۳]. بدین ترتیب سازمان چابک، سازمانی با نگرش وسیع به نظم جدید دنیای کسب و کار و با دستی پر از توانایی‌ها و قابلیت‌ها برای مواجهه با آشفتگی و تلاطم‌ها و استفاده از جنبه مثبتی اوضاع در حال تغییر است [۱۵]. سازمان‌های چابک برای درک و پیش‌بینی تغییرات محیط کسب و کار طراحی شده و در این راستا، به ساختاربندی مجدد خود می‌پردازند. سه عامل اساسی باعث ایجاد، بقا و ارتقای چابکی سازمان‌ها خواهد بود که عبارتند از: آگاهی، انعطاف‌پذیری و بهره‌وری [۶]. چابکی یک قابلیت وسیع کسب و کار است که ساختارهای سازمانی، سیستم‌های اطلاعاتی، فرایندهای پشتیبانی و خصوصاً مجموعه افکار را در بر می‌گیرد [۱۹]. همچنان که «یوسف» بیان کرد چابکی فقط به وسیله یکپارچگی سلسله مراتب نیازهای مشتریان در داخل یک چارچوب، از محیط داخلی و خارجی سازمان، حاصل می‌شود. مشکل این تعاریف و سایر تعاریف موجود، فقدان راهکاری روشن برای رسیدن به چابکی است.

برای مثال در همین تعاریف اخیر از همان ابتدا این پرسش می‌تواند مطرح شود که تحرک‌پذیری یعنی چه یا معنی عبارت پاسخگو بودن چیست؟ [۷].

سازمان‌هایی که ناگزیر از فعالیت چابک هستند، نه تنها باید پاسخگوی تغییرات موجود بلکه با آرایش‌بندی مناسب باید قادر به کسب مزایای رقابتی نیز باشند. در سال‌های اخیر، اکثر سازمان‌ها بر روی کاهش هزینه متمرکز شده‌اند. بسیاری از سازمان‌ها قادر به حفظ سودآوری خود بوده‌اند، حتی در شرایطی که قیمت محصولات آنها ۴۰٪ یا بیشتر افت کرده است.

بهره‌گیری از تغییرات به عنوان فرصت‌های ذاتی نهفته در محیط‌های آشفته، ایجاد سازمان مجازی و استفاده از دانش بازار [۱۴]. توانایی پاسخگویی مؤثر به مشتری [۲۲]، توانایی بقا و پیشرفت در محیطی با تغییرات مداوم و غیرقابل پیش‌بینی [۱۸].

واژه چابک در فرهنگ لغات به معنای «حرکت سریع، چالاک، فعال»، «توانایی حرکت به صورت سریع و آسان» و «قادر بودن به تفکر به صورت سریع و با یک روش هوشمندانه» به کار گرفته شده است. چابک بودن الگوی جدیدی است که بنگاه را قادر می‌سازد در مقابل تغییرات پیش‌بینی نشده عکس‌العمل مناسب نشان دهد؛ به عبارت دیگر، چابک بودن توانایی پاسخ به تغییرات پیش‌بینی نشده است. یک بنگاه چابک قادر به کسب سود از یک محیط رقابتی است، محیطی که تحت تأثیر عدم قطعیت‌ها و تغییرات سریع است. چابک بودن به عنوان یک الزام محوری، توانایی رو به رو شدن با تغییر و تحول است [۱]. در یک محیط رقابتی و بسیار متغیر، نیاز به ایجاد و توسعه سازمان‌ها و تجهیزاتی می‌باشد که بسیار منعطف بوده و حساسیت بسیار بالایی نسبت به تغییرات داشته باشند [۲، ۴۵].

معرفی چابکی در سازمان‌ها

سازمان‌های چابک نسبت به سازمان‌های قبلی خود از یکپارچگی بیشتری برخوردارند. در این مؤسسات همه اجزا با یکدیگر اثربخشی جامع را اعمال می‌نمایند. سازمان‌های چابک همواره تأکید بر کار و حرکت مستمر دارند. در این سازمان‌ها اهداف می‌تواند هفتگی و یا حتی روزانه تغییر نماید. روش‌های چابک، روش‌های مناسبی برای تغییر هستند که به جای روش‌های مهندسی فرایندمحور، روش‌های فردمحور هستند. از آنجا که ساختار محصول اثربخشی فرایند نگهداری و تعمیرات را پیش‌بینی می‌کند، خود به تنهایی روشی کاربردی با استفاده از شاخص‌های داخلی در دسترس به جای شاخص‌های خارجی فرایندی، انجام می‌شود. روش‌های چابک معمولاً مستندسازی کمتری را ایجاد می‌کنند و باعث افزایش پویایی فرایند توسعه و اجرای آن می‌شوند.

سازمان‌های چابک فراتر از انطباق با تغییرات می‌اندیشند و متمایل به استفاده از فرصت‌های بالقوه در یک محیط متلاطم و کسب یک موقعیت ثابت به خاطر نوآوری‌ها و شایستگی‌هایشان می‌باشند. سازمان‌های چابک درباره ارضای نیازهای مشتریان نیز به گونه‌ای دیگر می‌اندیشند و تنها محصولات خود را به فروش نمی‌رسانند بلکه راه‌حلی برای برآوردن نیازهای واقعی مشتریان ارائه می‌دهند و معتقدند که محصولاتشان کامل نیست و به غنی‌سازی ارزش‌های مشتریان و ایجاد ارزش افزوده برای آنان با غنی‌سازی محصول خود اقدام می‌کنند. این امر سبب غیرقابل دسترس شدن موقعیت سازمان‌های چابک برای رقبا می‌شود. چابک بودن با تفکر درک تغییرات در قالب یک فرایند نرمال و توانایی در سازگاری و کسب سود از آن است. چابکی چندین حوزه از مدیریت تا کارکنان را در بر

جدول ۱- ابعاد و عوامل الگوی چابکی سازمان به همراه منابع پشتیبانی کننده

شماره	شاخص	منابع پشتیبانی کننده	شماره	شاخص	منابع پشتیبانی کننده
۱	ساختار سازمانی منعطف	[۲۰]	۲	تفویض اختیار به کارکنان	[۱۳، ۲۱]
	روزآمدی مهارت کارکنان	[۱۲]		آموزش مؤثر کارکنان	[۲۰]
	انعطاف پذیری	[۲۵، ۲۴، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۲۰، ۲۳]		پاسخگویی سریع	[۲۵، ۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۲۰، ۲۴]
	سرعت تحویل و انجام مأموریت	[۳۴، ۳۰، ۲۹، ۲۸]		فرهنگ تغییر	[۱۲، ۲۰]
	افزایش اعتماد و صداقت	[۳۱]		کمیّت و کیفیت محصول/ خدمت سازمان	[۳۲]
	حذف فعالیت‌های فاقد ارزش افزوده	[۳۳]		یکپارچه‌سازی و پیچیدگی کم	[۳۴، ۳۱، ۲۰]
	سازمان یادگیرنده	[۱۲]		تخصیص سریع منابع	[۴۴]
	متحرک سازی قابلیت‌های اساسی	[۲۰]		چشم‌انداز راهبردی	[۳۴، ۲۴]
	تطابق با تغییر	[۲۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۴، ۲۵، ۲۴]		صرفه هزینه‌ای	[۳۷، ۳۶، ۳۵، ۳۴، ۳۳، ۳۱، ۳۰]
	مدیریت تغییر	[۳۹، ۳۸]			[۳۴، ۲۰]
۳	برنامه‌ریزی راهبردی	[۴۲، ۴۰]	۴	زیرساخت فناوری اطلاعات	[۴۱، ۴۰، ۳۶، ۳۵، ۳۱، ۱۳، ۱۴]
	کارایی و اثربخشی عملیاتی	[۳۴]		سازگاری و پذیرش فناوری	[۴۳]
	بهبود کیفیت	[۳۱]		سازمان مجازی	[۴۱، ۴۰، ۳۸]
	راهبرد منعطف	[۲۰]		به اشتراک‌گذاری اطلاعات شفاف	[۲۵]
	روابط نزدیک با مشتریان و تأمین‌کنندگان	[۱۲]		یکپارچه‌سازی منابع و اقدامات	[۱۲]
	تصمیم‌گیری غیر متمرکز و گروهی	[۱۲]		فناوری مناسب	[۳۴]
	بهبود مستمر	[۱۲، ۲۰]		قابلیت مدیریت ریسک	[۲۱]
	ارائه ارزش به مشتری	[۳۸]		مشارکت کارکنان	[۲۵]
	رضایت مشتریان	[۳۳، ۳۱، ۱۲]		کارکنان توانمند و چندمهارته	[۳۸، ۳۴، ۱۲، ۱۳]
	سبک رهبری	[۲۳]		تیم‌های میان‌کارکردی	[۱۲]
دسترسی و دانش کارکنان به اطلاعات	[۱۲]	کارکنان منعطف	[۳۴، ۱۲، ۲۰]		

منطق الگوی مفهومی

با توجه به بررسی ادبیات حوزه چابکی از سال ۲۰۰۰ تاکنون، مشخص گردید که هیچ تحقیق جامعی در خصوص گردآوری مجموعه شاخص‌ها در یک بخش و ارائه الگوی مفهومی برای چابکی سازمان انجام نپذیرفته است. از این رو، این تحقیق فهرستی از شاخص‌ها به همراه منابع پشتیبانی کننده هر شاخص را در جدول ۱ ارائه کرده است.

پس از استخراج شاخص‌ها به همراه منابع پشتیبان، این عوامل براساس شباهت‌ها طبقه‌بندی گردیدند. بر اساس بررسی انجام شده مشخص گردید که می‌توان این عوامل را در قالب چهار مؤلفه کلیدی سازمانی، راهبردی، فناورانه و انسانی طبقه‌بندی کرد. جدول ۱ این طبقه‌بندی به همراه منابع پشتیبان را معرفی می‌کند.

این سازمان‌ها، فعالیت‌های بدون ارزش افزوده را شناسایی و حذف می‌کنند، که این خود در جهت کاهش اتلاف منابع آنها است. برخی از سازمان‌ها اکوسیستم‌هایی را ایجاد می‌کنند که فقط در محیط‌های پایدار مؤثرند و با کوچکترین تغییر دچار مشکل می‌شوند. دو تعریف کلی در رابطه با سازمان چابک به شرح زیر است:

۱- یک سازمان چابک، با اتفاقات و تغییرات ناگهان، به سادگی از پا در نمی‌آید؛
۲- یک سازمان چابک، سریع‌السير، سازگار و قدرتمند است و به تغییرات ناگهانی، فرصت‌های جدید بازار و نیازمندی‌های مشتری پاسخ سریع می‌دهد.

سازمان‌های چابک برای درک و پیش‌بینی تغییرات محیط کسب و کار طراحی شده و در این راستا به ساختاربندی مجدد خود می‌پردازند. سه عامل اساسی باعث ایجاد و بقا و ارتقای چابکی سازمان‌ها خواهد بود که عبارتند از: آگاهی، انعطاف‌پذیری و بهره‌وری [۶].

جدول ۲- اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر بر چابکی سازمان براساس فراوانی استفاده در مقالات

ردیف	عنوان شاخص	فراوانی استفاده در مقالات	اولویت‌بندی عوامل براساس ادبیات تحقیق
۱	تطابق با تغییر	۳۲	۱
۲	پاسخگویی سریع	۲۲	۲
۳	صرفه هزینه‌ای	۱۴	۳
۴	انعطاف‌پذیری	۱۳	۴
۵	زیرساخت فناوری اطلاعات	۱۱	۵
۶	سرعت تحویل	۸	۶
۷	سازمان مجازی	۶	۷
۸	کارکنان توانمند و چند مهارته	۵	۸

سازمان خواهد گردید. چابکی به طور دائم به کاوش در محیط پرداخته و شرایط محیط سازمان را به واسطه تعبیه سنسورهای حساس به تغییر در شرایط، پایش و خود را متناسب با این تغییرات تطبیق می‌دهد.

از جمله مهمترین سنسورهای محیطی که سازمان‌ها از آن استفاده می‌کنند، فناوری اطلاعات و به کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی است. سیستم‌های اطلاعاتی که امروزه بسیاری معتقد هستند ارزشی بالاتر از بمب‌های اتمی دارند، به طور دائم در محیط سازمان فعالیت نموده و اطلاعات را از محیط جمع‌آوری و در سطوح مختلف، پردازش و به مدیران سازمان در تصمیم‌سازی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها کمک می‌کنند. از طرف دیگر، سازمان‌ها علاوه بر به کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی که یکی از ارکان مجازی سازی سازمان نیز به شمار می‌آیند، نیاز به عنصر دیگری نیز دارند که یکپارچه‌سازی میان تمامی ارکان سازمان را تحقق بخشد. بی‌شک این عنصر چیزی جز به کارگیری کارکنانی میان کارکردی با مهارت‌های چندگانه نخواهند بود که وظیفه اصلی تحلیل‌ها و طراحی سیستم‌های سازمانی را با رویکرد چابکی بر عهده دارند.

سازمان‌ها زمانی چابک خواهند بود که به واسطه اهرم کردن دانش و همکاری (داخلی و با دیگر سازمان‌ها) قادر به هماهنگی باشد و به صورت سریع و کارآمد همه منابع مورد نیاز را خلق و پشتیبانی کند. سازمان‌های چابک همیشه برای یادگیری هر چیز جدیدی که باعث افزایش سودآوری ناشی از بهره‌گیری از فرصت‌های جدید می‌شود، آماده‌اند. به عبارت دیگر، سازمان‌های چابک با اهرم نمودن دانش نیروی انسانی، قابلیت فناوری اطلاعات سعی می‌کند از طریق پاسخگویی سریع به نیازهای مشتریان با کمترین هزینه ممکن، بیشترین ارزش را برای مشتریان سازمان ایجاد نماید. در این تحقیق الگوی مفهومی چابکی سازمان با استفاده از بررسی منابع موجود و مطالعات گذشته پیرامون چابک‌سازی برشمرده شده است و بر اساس اصل ۲۰/۸۰ پارتو و تعداد فراوانی اولویت‌بندی شد.

همچنین در گام دوم، فهرستی از فراوانی استفاده از شاخص‌ها در مقاله‌های متعدد، در جدول ۲، از ادبیات تحقیق استخراج شده است. از این رو، با توجه به فراوانی استفاده این شاخص‌ها در مقاله‌ها، می‌توان شاخص‌های کلیدی و مؤثر بر چابکی سازمان را با توجه به ادبیات تحقیق (با در نظر گرفتن اصل پارتو که به بیست درصد اول می‌پردازد) اولویت‌بندی نمود.

با توجه به جدول ۱ و ۲ از ادبیات تحقیق نتایج به این صورت حاصل می‌شود که محققین اکثراً از شاخص‌هایی برای چابک‌سازی سازمان استفاده می‌کنند که مربوط به عوامل درونی سازمان است. همچنین با توجه به رتبه‌بندی عوامل براساس تعداد ارجاعات در مقالات و قانون ۲۰/۸۰ پارتو مشاهده می‌شود که به ترتیب هشت شاخص تطابق با تغییر، پاسخگویی سریع، صرفه هزینه‌ای، انعطاف‌پذیری، زیرساخت فناوری اطلاعات، سرعت تحویل، سازمان مجازی و کارکنان توانمند و چند مهارته رتبه‌های اول تا هشتم را دارا هستند.

بمٹ و نتیجه‌گیری

امروزه، محیط سازمان‌ها آبدستن تغییرات، فرصت‌ها و چالش‌های زیادی است که توانایی و قابلیت رویارویی با آنان را می‌توان از سازمان‌ها انتظار داشت. از طرفی، داشتن نگاه راهبردی به تغییرات و فرصت‌های حاصل از تغییرات و بهبود توانایی‌ها و زیرساخت‌های سازمان می‌تواند ساز و کار مناسبی برای موفقیت بلندمدت و پایدار باشد. چابکی در واقع برای مهندسی سازمان یک پارادایم جدید اثبات شده است. نیاز به این پارادایم جدید، مبتنی بر افزایش نرخ تغییر در محیطی است که سازمان‌ها را وادار به پاسخ پیش‌کنشی به تغییرات می‌کند.

چابکی سازمان به دنبال پیروزی و موفقیت در محیط‌هایی با ویژگی عدم اطمینان است؛ عدم اطمینانی که بی‌شک بدون تطبیق با شرایط محیطی و به عبارت دیگر، بدون انطباق با تغییر، موجب چالش جدی

8. Weick, K.E., The Social Psychology of Organizing, second ed. Addison-Wesley, Reading, MA, 1979.
9. Prahalad, C.K., Hamel, G. The core competence of the corporation. Harvard Business Review 68(3), 79-91, 1990.
10. Kidd, P.T., Agile Manufacturing: Forging New Frontiers. Addison-Wesley, Reading, MA, 1994.
11. Gunasekaran, A., Agile manufacturing: a frame work for research and development—a brief overview with emphasis on communications and information infrastructure. International Journal of Production Research 62(1), 87-105, 1999.
12. Yusuf, Y.Y., Sarhadi, M., Gunasekaran, A. Agility manufacturing: the drivers, concepts, and attributes. International Journal of Production Economics 62 (1/2), 33-43, 1999.
13. Breu, K., Hemingway, C.J., Strathern, M., Bridger, D, Workforce agility: the new employee strategy for the knowledge economy. Journal of Information Technology 17 (1), 21-31, 2002.
14. Goldman, S.L., Nagel, R.N., Preiss, K. Agile Competitors and Virtual Organizations: Strategies for Enriching the Customer. Van Nostrand Reinhold, New York, NY, 1995.
15. Goldman, S.L. Nagel, R. Management, Technology, and Agility: The Emergence of New Era in Manufacturing, International Journal of Technology Management, 8, 1/2, 18-35, 1993.
16. Bessant, J., Knowles, D., Francis, D., Meredith, S. Developing the Agile Enterprise, Agile Manufacturing: The 21st Century Competitive Strategy, Elsevier Science, and pp: 113-130, 2001.
17. Noaker, P.M. the Search for Agile Manufacturing, Manufacturing Engineering, pp: 40-43, 1994.
18. Maskell, B. the Age of Agile Manufacturing, Supply Chain Management, an International Journal, 6, 1, pp: 5-11, 2001.
19. Hormozi, A.M. Agile Manufacturing: The Next Logical Step, Benchmarking an International Journal, 8, 2, pp: 132-143, 2001.
20. Sherehiy, B.; Karwowski, W.; Layer, J. K. A review of enterprise agility: Concepts, frameworks, and attributes. International Journal of Industrial Ergonomics 37. 445-460, 2007.
21. Qin, R.; Nembhard, D.A. Workforce agility for stochastically diffused conditions A real options perspective. Int. J. Production Economics 125 - 324-334, 2010.
22. Mccarty, F.H., Agility in Manufacturing. Manufacturing Engineering 111 (6), 8, 1993.
23. Tseng, Y., Lin, C. Enhancing enterprise agility by deploying agile drivers, capabilities and providers. Information Sciences 181, 3693-3708, 2011.
24. WORLEY, C.G., LAWLER, E.E., 2010. Agility and Organization Design: A Diagnostic Framework. Organizational Dynamics, Vol. 39, No. 2, pp. 194-204, 2010.
25. Alberts, D.S., Hayes, R.E, Power to the Edge: Command, Control in the Information Age, US.
26. Hornby, A.S. Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English, Sixth Edition, Oxford University Press, P.4, 2000.
27. Dove, R., Response Ability: The Language, Structure, and Culture of the Agile Enterprise?. Wiley, Hoboken, NJ, 2001.
28. Swafford, P.M., Ghosh, S., Murthy, N., Achieving supply chain agility through IT integration and flexibility. International Journal of Production Economics 116, 288-297, 2008.
29. Chen, W.H., Chiang, A.H., Network agility as a trigger for enhancing firm performance: A case study of a high-tech firm implementing the mixed channel strategy. Industrial Marketing Management 40; 643-651, 2011.
30. Agarwal, A., Shankar, R., Tiwari, M.K., 2007. Modeling agility of supply chain. Industrial Marketing Management 36; 443-457, 2007.

نتایج حاصل از تحقیق بیانگر آن است که بر این اساس، مؤلفه‌های چابکی سازمانی عبارتند از: عوامل سازمانی، عوامل راهبردی، عوامل فناورانه و عوامل انسانی و هشت عامل اساسی زیر به ترتیب: تطابق با تغییر، پاسخگویی سریع، صرفه هزینه‌ای، انعطاف‌پذیری، زیرساخت فناوری اطلاعات، سرعت تحویل، سازمان مجازی و کارکنان توانمند و چند مهارته رتبه‌های اول تا هشتم را در چابک‌سازی سازمان‌ها دارا هستند.

پیشنهادها

با توجه به اهمیت موضوع تطابق با تغییر و عدم وجود تعریف قابل سنجش از این متغیر، پیشنهاد می‌گردد تا مؤلفه‌ها و شاخص‌های سنجش‌پذیر تطابق با تغییر به عنوان مهمترین عامل بیان شده در تحقیقات گذشته تعیین گردند.

با توجه به مؤلفه‌های تعیین شده در این تحقیق، پیشنهاد می‌شود سازمان نیروی انتظامی از مهمترین مؤلفه‌های حاصل از تحقیق از جمله پاسخگویی سریع، فناوری اطلاعات و کارکنان چند مهارته جهت ایجاد سازمانی چابک استفاده نماید.

با توجه به عوامل بیان شده در این تحقیق، پیشنهاد می‌شود طبقه‌بندی از مؤلفه‌ها استخراج و مدلی عملیاتی برای چابک‌سازی سازمان نیروی انتظامی استخراج گردد.

پیشنهاد ما برای تحقیقات آینده این است که میزان تأثیرگذاری عوامل مؤثر بر چابکی سازمان و کارکنان ناجا با استفاده از روش‌های کمی همچون روش‌های آماری و تصمیم‌گیری مثل ANP، DEMATEL و رویکرد فازی و ... اندازه‌گیری شود.

منابع

۱. بازیار، احمد. چابک بودن: "الزام‌محوری در کسب و کار"، ماهنامه روش، شماره ۷۹، ص ۵۰ تا ۵۲؛ ۱۳۸۴.
۲. آقایی، اصغر، "طراحی و تبیین الگوی یکپارچه نگهداری و تعمیرات خودرویی نیروی انتظامی"، رساله دکتری مدیریت سیستم‌ها، دانشکده و پژوهشکده مدیریت و برنامه‌ریزی، دانشگاه امام‌حسین (ع)؛ ۱۳۸۹.
۳. خوش‌سیما، غلامرضا. "مقدمه‌ای بر چابکی در سازمان‌ها". ماهنامه تدبیر، شماره ۱۳۴، ص ۵۵ تا ۵۸؛ ۱۳۸۲.
۴. خوش‌سیما، غلامرضا. "سیستم تولیدی چابک". ماهنامه تدبیر، شماره ۱۳۶؛ ۱۳۸۲.
۵. جعفرنژاد، اصغر؛ زارعی، علی. "بررسی نقش عوامل درون سازمانی در تبیین مدلی برای تبدیل سازمان‌های فعلی به سازمان‌های چابک در صنایع الکترونیک و مخابرات کشور". فصلنامه فرهنگ مدیریت، شماره ۱۰، ص ۶۷ تا ۸۶؛ ۱۳۸۴.
۶. فتحیان، مهدی؛ گلچین‌پور، محمد؛ خسروشاهی، سروش. "راهکارهای چابکی در سازمان‌های تولیدی". ماهنامه تدبیر، شماره ۱۷۵، ص ۳۷ تا ۴۳؛ ۱۳۸۵.
۷. بندریان، رضا. چابکی: چرا و چگونه. اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، ص ۱ تا ۱۶؛ ۱۳۸۲.

38. Cockburn .A, Highsmith .J, Agile software development: the people factor, IEEE Computer 34 (11) 131–133; 2001.
39. Overby, E., Bharadwaj, A., & Sambamurthy, V. Enterprise agility and the enabling role of information technology. *European Journal of Information Systems*, 15, 120–131; 2006.
40. Bottani, E. Profile and enablers of agile companies: An empirical investigation. *Int. J. Production Economics* 125, 251–261; 2010.
41. Izza, S., Imache, R., Vincent, L., & Lounis, Y. An approach for the evaluation of the agility in the context of enterprise interoperability. In K. Mertins, R. Ruggaber, K; 2008.
42. Zhang .D. Z, 2011. Towards theory building in agile manufacturing strategies—Case studies of an agility taxonomy. *Int. J. Production Economics* 131; 303–312; 2011.
43. Sharifi, H., Zhang, Z., Agile manufacturing in practice—application of a methodology. *International Journal of Operations and Production Management* 21 (5–6), 772–794; 2001.
44. Brian, M., the Age of Agile Manufacturing, *Supply Chain Management, an International Journal*, 5, 1; 2001.
45. Ribeiro, L., Barata, J. and Colombo, Armando. "Supporting Agile Supply Chains Using a Service-Oriented Shop Floor". *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, Vol 22, Number 6, pp 950-960, 2009.
46. Department of Defense, Command and Control Research Program, Washington, DC, 2003.
31. Brown, S., Bessant, J., The manufacturing strategy-capabilities links in mass customization and agile manufacturing—an exploratory study. *International Journal of Operations and Production Management* 23 (7), 707–730, 2003.
32. Lin, C.-T., Chiu, H., Chu, P.-Y., Agility index in the supply chain. *International Journal of Production Economics* 100 (2), 285–299, 2006.
33. Sharifi, H., Zhang, Z.,. A methodology for achieving agility in manufacturing organisations: an introduction. *International Journal of Production Economics* 62 (1–2), 7–22. 1999
34. Roberts. N , Grover .V.,. Investigating firm's customer agility and firm performance: The importance of aligning sense and respond capabilities. *Journal of Business Research*, JBR-07142; No of Pages 7; 2011.
35. Bottani, E., On the assessment of enterprise agility: issues from two case studies. *International Journal of Logistics: Research and Applications* 12, 213–230; 2009.
36. Braunscheidel, M.J., Suresh, N.C., The organizational antecedents of a firm's supply chain agility for risk mitigation and response. *Journal of Operations Management* 27, 119–140, 2009.
37. Khan, K.A., Pillania, R.K., Strategic sourcing for supply chain agility and firms' performance a study of Indian manufacturing sector. *Management Decision* 46, 1508–1530; 2008.

نقش مدیریت دانش در نوآوری سازمان‌ها

حسن دهقانی

دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران
h_dehghani@ind.iust.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۳/۱۰

تاریخ انجام اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۲/۳۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۰۵

چکیده

در محیط پویا و رقابتی امروز، سازمان‌ها به شدت به افزایش توانمندی‌های نوآوری خود نیاز دارند و این مهم تنها در سایه توجه به منبع ارزشمند دانش و قابلیت خلق و به‌کارگیری آن حاصل می‌گردد. نوآوری سازمانی بدون وجود مدیریت دانش مشارکتی و پویا ظهور پیدا نخواهد کرد و به همین دلیل نفس وجود مدیریت دانش، اهمیت خیلی زیادی برای سازمان‌ها پیدا کرده است. سیستم‌های مدیریت دانش سنتی، عمدتاً در پی تسخیر دانش صریح و آشکار به صورت رسمی و نظام‌مند بوده و در بازکردن قفل‌های دانش ضمنی و پنهان موجود در ذهن افراد، موفق نبوده‌اند. امروزه، سیستم مدیریت دانش ۲ نشأت گرفته از فناوری‌های وب ۲، با رویکرد اجتماعی‌سازی، همکاری، مشارکت، تشریک مساعی و تعامل بین افراد، سعی در تسخیر بزرگ‌ترین و ارزشمندترین پایگاه دانش توزیع شده سازمانی داشته که همانا دانش ضمنی و پنهان موجود در ذهن و ضمیر کارکنان سازمان می‌باشد. به چنین سازمان‌هایی که بر پایه مدیریت دانش ۲ و سرمایه اجتماعی شکل می‌گیرد، سازمان ۲ گفته می‌شود. تمرکز چنین سازمان‌هایی به جای سلسله مراتب و کنترل‌های رسمی، به سمت مشارکت اجتماعی و همکاری انبوه کارکنان برای ایجاد خلاقیت و نوآوری سازمانی از طریق ظهور شبکه‌های اجتماعی، معطوف است. این مقاله سعی در ارائه تأثیر فناوری‌های وب ۲ در دگرگونی سازمانی ناشی از ایجاد سیستم مدیریت دانش ۲ در سازمان ۲ داشته و به درک درست مدیران از نقش اهرمی دانش اجتماعی برای توسعه نوآوری سازمانی کمک می‌کند.

واژگان کلیدی

وب ۲؛ مدیریت دانش ۲؛ سازمان ۲؛ مشارکت اجتماعی.

مقدمه

ضمنی است. اگر دانش ضمنی به مدت طولانی در اختیار افراد یا گروهی از افراد باقی بماند، سازمان نمی‌تواند بر ارزش خود بیفزاید [۶، ۵، ۴]. در سازمان‌ها بزرگترین و ارزشمندترین پایگاه دانش توزیع شده، دانش انباشته شده در ذهن کارکنان است. این دانش انباشته ضمنی، به راحتی قابل دسترسی و آشکار شدن برای دیگران نبوده و یکی از دغدغه‌های اصلی سازمان‌ها، تبدیل این نوع دانش به دانش صریح است.

نوناکا و تاکوچی چهار فرایندی را که باعث خلق و تبدیل دانش ضمنی و صریح می‌شود در مدل مارییچ دانش خود تشریح کرده‌اند [۷]. این مدل، خلق دانش را نتیجه تعامل بین دانش ضمنی و صریح دانسته و چهار حالت اجتماعی‌سازی (انتقال دانش ضمنی به ضمنی)، برونی‌سازی (تبدیل دانش ضمنی به صریح)، ترکیب (ترکیب اشکال و منابع مختلف دانش صریح) و درونی‌سازی (تبدیل دانش صریح به ضمنی) را برای تبدیل دانش توصیف می‌کند. خوشبختانه فناوری‌های اجتماعی‌سازی اینترنتی و در رأس آن شبکه‌های اجتماعی، راه‌های جدیدی را برای بازکردن قفل دانش ضمنی به

سازمان‌های امروزی، برای حفظ مزیت‌های رقابتی خود، نیازمند بهنگام نگه داشتن دانش خود هستند. نیل به این هدف تنها با ایجاد یک سیستم مدیریت دانش پویا امکان‌پذیر است. مدیریت دانش با بسیاری از موضوعات سازمانی مرتبط بوده و روی آنها اثرگذار می‌باشد. تحقیقات مختلفی نشان داده است که در یک سازمان، یادگیری سازمانی و نوآوری سازمانی ارتباط تنگاتنگی با مدیریت دانش داشته [۱، ۲، ۳] و نباید این سه موضوع به صورت جداگانه مورد بحث و پیگیری قرار گیرند [۴]. متأسفانه در سال‌های اخیر رویکرد فناوری‌گرا باعث شده است که بسیاری از سازمان‌ها، راه‌حل‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات را که عمدتاً توجه به دانش صریح و آشکار موجود دارد، به عنوان مدیریت دانش فرض نمایند.

تغییر رویکرد و توجه به جنبه‌های انسانی مدیریت دانش از قبیل ارتباطات، مشارکت، همکاری، تشریک مساعی، تعامل، و اتکاء متقابل، باعث ظهور نسل جدیدی از مدیریت دانش با راهبرد اشتراک دانش ضمنی و پنهان بین کارکنان سازمان شده است. ریشه دانش سازمانی، دانش

روش تمقیق

این مطالعه از طریق رویکرد قیاسی سعی در پاسخ به این پرسش دارد که وب ۲ چه تأثیری می‌تواند بر مدیریت دانش سازمان‌ها داشته باشد؟ مقدمات این مطالعه بررسی و پاسخ به پرسش‌های زیر است:

- وب ۲ چه تأثیری بر مشارکت اجتماعی دارد؟
- آیا مشارکت اجتماعی در خلق و تسهیم دانش، به ویژه دانش ضمنی بین فردی مؤثر بوده و باعث ارتقاء مدیریت دانش سازمان می‌گردد؟
- مدیریت دانش ۲ در دگرگونی سازمان‌ها و تبدیل آن به سازمان ۲ چه نقشی ایفا می‌کند؟

در این مطالعه، کار در دو مرحله دنبال شده است:

- ۱- انتخاب و دسته‌بندی مقالات، یافته‌ها و تجربیات سازمان‌های بزرگ
 - ۲- تجزیه و تحلیل اطلاعات و استخراج کیفی نتایج.
- برای انتخاب مقالات، از پایگاه‌های علمی مختلف استفاده شد و با استفاده از کلید واژه‌های Web 2.0، Knowledge Collaboration 2.0، Organization 2.0 و Enterprise 2.0 به صورت مجزا و ترکیبی، کار جستجو انجام گرفت. در این مرحله، به دلیل تعداد زیاد مقالات یافته شده توسط موتورهای جستجو، پس از پالایش آنها، تعداد زیادی از مقالات نامرتب با موضوع مورد مطالعه، حذف گردید. همچنین به منظور کامل بودن مطالعات، سایر متون نیز مورد جستجو و پالایش قرار گرفت و از اطلاعات موجود در حوزه کاربرد وب ۲ در سازمان‌ها و شبکه گسترده اینترنت نیز به عنوان تکمیل کننده مرحله جمع‌آوری اطلاعات استفاده شد. سپس مقالات و مطالب گردآوری شده برای مرحله بعد دسته‌بندی گردید.

در مرحله تجزیه و تحلیل اطلاعات و استخراج کیفی نتایج، با مرور ادبیات و بررسی تجربیات و شکاف مطالعات قبلی، سعی شد تا به سؤالات تحقیق، پاسخ‌های مناسبی ارائه گردد. در این راستا به بررسی نقش فناوری‌های وب ۲ در اجتماعی‌سازی و در نتیجه ظهور دسته‌ای از سیستم‌های مدیریت دانش متحول کننده سازمان‌های امروزی پرداخته شد.

مرور ادبیات

بر اساس مقالات حاصل از پالایش اطلاعات جمع‌آوری شده، تعدادی از تحقیقات و مطالعات، بسیار نزدیک به موضوع مورد مطالعه در این مقاله بود. ایده‌ها و خروجی‌های این مقالات به اختصار به شرح زیر می‌باشد:

لیائو و وو به تحلیل ارتباط بین مدیریت دانش، یادگیری سازمانی و نوآوری سازمانی پرداخته‌اند. نتیجه این تحقیق، یادگیری سازمانی را متغیر میانی بین مدیریت دانش و نوآوری سازمانی می‌داند [۱].

سوسا و همکارانش چگونگی استفاده از ویکی سازمانی را به عنوان ابزار مدیریت دانش در یک سازمان، بر اساس فرایندهای مدل SECI مورد بررسی و تحلیل قرار داده‌اند [۵].

وجود آورده است. وب ۲ یا وب اجتماعی با ارائه بسترهای اجتماعی نرم‌افزاری درون سازمانی، بین سازمانی، و میان سازمانی، شرکاء و مشتریان، ایفاگر نقش مهمی در مشارکت کارکنان و ذینفعان برای تسهیم دانش ضمنی و خلق دانش جدید و در نتیجه نوآوری سازمانی می‌باشد.

شدت تأثیرات وب ۲ به قدری بوده که نسخه جدیدی از مدیریت دانش با مؤلفه‌های اجتماعی‌سازی و تولید محتوا توسط کاربر، موسوم به مدیریت دانش ۲ ظهور کرده است. در مدیریت دانش سنتی یا مدیریت دانش ۱ تمرکز روی دو نوع دانش صریح و ضمنی بود، ولی در مدیریت دانش ۲، تمرکز روی نوع سوم از دانش تحت عنوان دانش بین فردی^۳ است که به ارتباطات و تعاملات بین افراد می‌پردازد [۸،۹]. وظیفه نسل جدید مدیریت دانش، مدیریت دانش مشارکتی حاصل از به‌کارگیری فناوری‌های وب ۲ است. این نوع دانش، نتیجه نوع خاصی از همکاری، تشریک مساعی، تعامل و ارتباطات بین فردی در سازمان تحت عنوان مشارکت^۴ است. به‌کارگیری ظرفیت مشارکت جمعی توسط کارکنان و ذینفعان سازمان باعث دگرگونی سازمان‌ها و تبدیل آنها به سازمان ۲ (بنگاه^۵) خواهد شد. سازمان ۲ بر پایه سرمایه اجتماعی شکل می‌گیرد. سرمایه اجتماعی، مجموعه‌ای از مشارکت انبوه کاربران، شبکه‌های اجتماعی، ارتباطات برخط، و نوآوری است. اینها اهرم‌های جدیدی هستند که هوش جمعی و جمع‌سپاری را در خدمت سازمان برای افزایش کارایی و توسعه توانمندی‌های خلاق قرار می‌دهند. کارمندان به ویژه تازه‌واردان و نسل جدید، هر روز از فناوری‌های وب ۲ مثل وبلاگ، ویکی، شبکه‌های اجتماعی، و غیره استفاده می‌کنند و مشارکت ۲ یکی از فعالیت‌های اصلی سازمان ۲ می‌گردد. کاربران بهتر و سریع‌تر، فارغ از پیچیدگی‌های ناشی از کنترل و سلسله مراتب سازمانی می‌توانند مسائل را حل کنند و از طریق جمع‌سپاری تولید محتوا، سازمان می‌تواند به راحتی از دانش جمعی و پنهان سازمانی بهره برده و یادگیری سازمانی افزایش یابد.

همان‌طور که وب ۲ فهم همه را از وب تغییر داد، مدیریت دانش ۲ نیز باعث تغییر فهم سازمان‌ها از مدیریت دانش می‌گردد. مدیریت دانش ۲، تأثیرات زیادی روی مدل‌های کسب و کار، راهبردهای سازمانی، ساختار سازمانی، شیوه‌های انجام کار، منابع انسانی، طراحی و پیاده‌سازی فناوری اطلاعات و تخصیص بودجه دارد. سازمان‌ها به خاطر تمرکز و تأکید زیاد روی مدیریت دانش و مشارکت اجتماعی به جای سلسله مراتب و کنترل، تبدیل به سازمان‌های اجتماعی دانش‌محور می‌شوند. همه کارکنان در ایجاد، به‌کارگیری، و اشتراک دانش سهم داشته و دانش خلق شده توسط ایشان فقط برای ایجاد ارزش افزوده در محصولات و خدمات نبوده، بلکه برای ایجاد کارهای جدید و نوآوری سازمانی خواهد بود.

1. Web 2.0
2. Knowledge Management 2.0
3. Interpersonal (Implicit) knowledge
4. Collaboration 2.0
5. Organization 2.0/Enterprise 2.0

شکست پروژه اشتراک دانش مبتنی بر ویکی در سازمان مربوطه گردید. [۱۹]

گریس به سازمانها پیشنهاد به کارگیری ویکی را برای فرایندهای مدیریت و اشتراک دانش می‌دهد. در این راستا به درس‌های آموخته شده از پیاده‌سازی ویکی در سازمان‌های مختلف، از SME‌های با کمتر از ۱۰ کارمند گرفته تا سازمان‌هایی که دارای شبکه بزرگی متشکل از ۱۹۳ میلیون کاربر هستند، اشاره دارد. در این راستا یک چارچوب برای فرایند پذیرش ویکی در سازمان‌ها ارائه می‌دهد. [۲۰]

رزمیتا و همکارانش به بحث درباره رویکردهای جدید برای مدیریت دانش شخصی در فضای وب ۲ می‌پردازند و به چند پرسش پاسخ می‌دهند: آیا فناوری‌های وب ۲ و نرم‌افزارهای اجتماعی، نوشدارویی برای چالش‌های مرتبط با مدیریت دانش هستند؟ آیا وب ۲ می‌تواند مدیریت دانش سازمانی را با علائق شخصی همراستا نماید. [۲۱]

مطالعات دیگری وجود دارد که به ویژگی‌های وب ۲ پرداخته ولی به نقش فناوری‌های آن در مدیریت دانش یا کاربردهای سازمانی اشاره‌ای نکرده و اصولاً بنا نداشته به بحث ارتباط بین وب ۲ با این قبیل مباحث وارد شود. به‌طور خلاصه می‌توان گفت که مرور ادبیات نشان می‌دهد، بین مفاهیم وب ۲، مدیریت دانش، مشارکت اجتماعی، یادگیری سازمانی و نوآوری سازمانی ارتباط وجود دارد.

وب ۲ و وب اجتماعی

واژه وب ۲، از اولین کنفرانس وب ۲ در سال ۲۰۰۴ میلادی مورد استفاده قرار گرفت. وب ۲ به مجموعه‌ای از فناوری‌ها و ابزارهایی اطلاق می‌شود که رایانش مشارکتی (اجتماعی) را در محیط اینترنت به وجود آورده‌اند. [۲۴] همچنین از آن به عنوان مجموعه روندهای اقتصادی، اجتماعی، و فناوریانه نام برده‌اند که پایه‌ای برای نسل بعدی اینترنت محسوب می‌گردد [۲۵]. در واقع وب ۲ جهت‌گیری مجدد وب است که مروج تعامل، مشارکت، و همکاری نامحدود بین افراد می‌باشد. شاخصه اصلی آن تولید محتوای زیاد توسط کاربران اینترنت و اجتماعی‌سازی است. فناوری‌های وب ۲ باعث شده‌اند که وب به بستری برای پوشش هرگونه تجهیزات با قابلیت اتصال به شبکه تبدیل گردد. پدیده وب ۲ نتیجه رویدادهای زیر است [۱۶].

- توسعه و بلوغ اینترنت در دهه اخیر؛
- دسترسی تعداد زیادی از مردم جهان به اینترنت به ویژه از طریق گوشی‌های موبایل؛
- درک درست و جدید بخش‌های نرم‌افزاری از شرایط بعد از ترکیدن حباب دات‌کام در سال ۲۰۰۱.

پنجان معتقد است تا به حال در مقالات و کتاب‌ها تنها به تأثیر وب ۲ روی دو نوع دانش شخصی و غیرشخصی پرداخته شده و در مورد اهمیت وب ۲ در دانش بین فردی یعنی دانش مستتر در محاورات، ارتباطات، و تعاملات انسانی کار نشده است [۹].

بینسی و همکارانش بیان می‌کنند برنامه‌های کاربردی وب ۲ عاملی برای تقویت و پشتیبانی از مدیریت دانش در سازمان‌ها خواهد بود. آنها با استفاده از دو مطالعه موردی در دو سازمان دانش‌آموزی متمایل به استفاده از فناوری روز، نشان می‌دهند چطور می‌توان برنامه‌های وب ۲ را دسته‌بندی کرد و چگونه این برنامه‌ها می‌توانند با ملاحظات راهبردی یک سازمان هم‌راستا شوند [۱۱].

لی و همکارش عنوان می‌دارند، مدیریت دانش مرسوم، صرفاً توانسته مخزنی از دانش به‌وجود آورد و در تجمیع و یکپارچگی این مخزن برای استخراج هوش جدید موفق نبوده است. آنها درخصوص تغییر نگرش از رویکرد ایجاد مخزن دانش به یک زیربنای مدیریت دانش مشارکتی و محاوره‌ای با استفاده از وب ۲ پیشنهاداتی ارائه نموده‌اند. [۱۲]

کریچنر و همکارانش سعی کرده‌اند، به دو پرسش پاسخ داده می‌شود: آیا می‌توان ابزارهای وب ۲ را برای مدیریت دانش در دو سطح فردی و گروهی به کار برد؟ چقدر ابزارهای وب ۲ برای پشتیبانی از دانش شخصی اثربخش می‌باشند. [۱۳]

چاتی و همکارانش براساس مدل SECI و تفکر سازمان به عنوان یک سیستم یادگیرنده اجتماعی و این موضوع که مفاهیم وب ۲ پوشش دهنده این مدل می‌باشد، راه‌حلی بر پایه ترکیب یادگیری رسمی و غیررسمی، مدیریت دانش و مفاهیم وب ۲ ارائه داده‌اند. [۱۴]

شرپ درخصوص استفاده از ابزارهای وب ۲ برای مدیریت دانش سازمانی در جهت پاسخ‌گویی اضطراری و نیز هم‌راستا نمودن فرایندهای مدیریت دانش سنتی با وب ۲ بحث می‌کند. [۱۵]

لوی پدیده وب ۲ را تشریح کرده و درباره تأثیر آن روی مدیریت دانش سازمان‌ها بحث می‌کند. [۱۶]

دولوگ و همکارانش درباره رابطه بین وب اجتماعی و مدیریت دانش بحث می‌کنند و به دنبال پاسخ به چند پرسش درباره کاربرد یافته‌های حاصل از سیستم‌های باز وب اجتماعی مثل ویکی‌پدیا، برای اعمال در مدیریت دانش سازمانی می‌گردند. [۱۷]

پناهی و همکارانش سعی در بررسی و نگاشت مفاهیم و شاخصه‌های یک رسانه اجتماعی مثل وب ۲ با نیازمندی‌های خلق و اشتراک دانش ضمنی دارند. در این مطالعه پنج نیازمندی تعامل اجتماعی، اشتراک تجربیات، مشاهده، ارتباطات و شبکه غیررسمی، و اعتماد متقابل ارائه می‌گردد که برای محیط‌های نیازمند اشتراک دانش ضروری است. [۱۸]

گارسایپرز و همکارش به دلایل شکست احتمالی ویکی‌ها اشاره دارند. یک مطالعه موردی در یک مرکز تحقیقاتی نشان داد که دو عامل مشارکت کم کاربران و عدم صرف زمان به دلیل مشغله بیش از حد محققین، باعث

اصول وب ۲

در زیر اصول کلی توصیف کننده ویژگی‌های وب ۲ ذکر شده است. این ویژگی‌ها حاصل جمع‌بندی نظرات ارائه شده در این مورد است. این اصول به دو دسته فناوری‌گرا و اجتماعی‌گرا تقسیم می‌گردند. [۲۳]

چهار ویژگی اصلی فناوری‌گرای وب ۲ به این شرح هستند:

- سهولت استفاده: وب ۲ با کمک ابزارهای خود توانسته برنامه‌های کاربردی رومیزی را به راحتی در محیط اینترنت ارائه داده و کاربر به راحتی از طریق یک مرورگر وب، از هر جا و در هر زمان به آنها دسترسی داشته باشد. نمونه بارزی از این نوع برنامه‌ها، سرویس ایمیل گوگل موسوم به جی‌میل است که در حد یک برنامه کاربردی رومیزی، کامل است؛

- استقرار سرویس به جای توسعه برنامه کاربردی: وب ۲ یک بستر برای وب‌سرویس‌ها بوده و نباید به عنوان یک برنامه کاربردی با آن رفتار شود. درک درست از این موضوع، باعث تغییر جهت‌گیری از تمرکز روی مدیریت محصول به سمت تمرکز روی مدیریت عملیات می‌شود. سرویس‌ها پس از توسعه کامل، استقرار نمی‌یابند، بلکه آنها پس از استقرار و استفاده کاربران از آنها، همچنان در حال توسعه بوده و اجازه سفارشی‌شدن بر اساس نیازهای کاربران را خواهند داشت؛

- مدل سبک وزن نرم‌افزاری: مدل‌های سبک وزن در مقایسه با راه‌حل‌های فنی سنگین وزن در توسعه سنتی نرم‌افزار، ارجحیت دارند. وب‌سرویس‌ها به راحتی می‌توانند با هم ترکیب و جفت شده و ارزش جدیدی به وجود آورند؛

- بستر باز: دسترسی به یک بستر باز (سکوی باز) و استفاده از آن به صورت باز، به سهولت امکان‌پذیر است. با ارائه وب ۲، وب در قالب یک بستر باز، قابلیت دسترسی برای تمام دستگاه‌ها جهت ارتباط با این بستر را ایجاد کرده است.

پنج ویژگی اصلی اجتماعی‌گرای وب ۲ عبارتند از:

- تولید محتوا توسط کاربر: برخلاف روش‌های سنتی نشر که تولید متن در اختیار تعداد محدودی افراد متخصص بود، در دنیای وب ۲ همه کاربران امکان تولید محتوا و به اشتراک‌گذاری آن با دیگران را دارند. در نتیجه اجرای این اصل، حجم بالایی از محتوا در اینترنت تولید شده و قابلیت بهره‌برداری از آن فراهم است؛

- اثرات شبکه‌ای: سرویس‌های وب ۲ موقعی جلوه بهتری دارد که تعداد زیادتری کاربر از آن استفاده کند. به دلیل اینکه تولید محتوا در وب ۲ برعهده کاربران است، از قدرت ایجاد شبکه‌های اجتماعی به نحو مطلوب استفاده می‌شود. شرکت‌های مبتنی بر وب ۲، به جای تبلیغات از بازاریابی مبتنی بر افراد^۱ بهره می‌برند که در آن هر

کاربر، توصیه‌های خود را درخصوص محصولات به دیگران روی شبکه منتقل می‌کند؛

- هوش (خرد) جمعی: فرضی وجود دارد که توانمندی توسعه‌ای تعداد بسیار زیادی از کاربران، از تعداد اندکی از خبرگان بیشتر است. یکی از توانمندی‌های کلیدی وب، پیوند اسناد به هم بوده است که با تحلیل پیوندها، حجم زیادی هوش می‌تواند خلق گردد. وب ۲ با اضافه کردن ساز و کارهای تحلیل رفتار کاربران، باعث تکمیل پیوندها شده است. همچنین وب ۲ با ارائه ابزارهایی مانند ویکی و بلاگ که در آن هرکس اجازه ایجاد و ویرایش محتوا را دارد، شرایط ایجاد تعامل زیاد بین کاربران را فراهم کرده است؛

- مشارکت گسترده: در دنیای وب ۲، کاربران فارغ از مرزهای زمانی و مکانی، می‌توانند با هم مشارکت و همکاری داشته باشند. حتی کاربران در توسعه برنامه‌های کاربردی وب ۲، با ارائه بازخورد یا محتوای لازم، نقش فعالی دارند؛

- قدرت زنجیره طولانی کاربران: توانایی در جذب تعداد زیادی کاربر و مشتری ناشی از به کارگیری فناوری‌های وب ۲، یک ظرفیت عالی برای شرکت‌ها محسوب می‌شود. نفوذ به این بازارهای گسترده، باعث شده که تغییرات اساسی در درک مدل‌های کسب و کار الکترونیکی ایجاد شود.

به طور کلی می‌توان گفت ویژگی‌های اصلی اجتماعی‌گرای وب ۲ بر ویژگی‌های اصلی فناوری‌گرای آن تفوق دارند و این ویژگی‌ها به وسیله مجموعه‌ای از فناوری‌های وب ۲ توانمند شده‌اند. با استناد به این موضوع می‌توان وب ۲ را جهت‌گیری وب به سوی اجتماعی‌سازی و تولید محتوا توسط کاربران دانست که در آن حجم زیادی دانش با مشارکت و تعامل اجتماعی گسترده خلق و به کارگیری می‌شود. به همین دلیل وب ۲ را می‌توان وب اجتماعی نامید.

ابزارهای وب ۲

در فضای وب ۲، چندین برنامه کاربردی عمومی وجود دارد که اصول بالا را پوشش می‌دهد. مطرح‌ترین این برنامه‌ها به اختصار در زیر شرح داده می‌شود: ویکی^۲: ویکی یک سایت وب ساخت یافته می‌باشد و در آن مجموعه‌ای از صفحات با یک قالب و ساختار مشخص به اشتراک گذاشته می‌شود. کاربران به راحتی در آن قابلیت ایجاد و ویرایش مطالب را دارند و می‌توانند با هم تشریح مساعی داشته باشند. موتورهای ویکی به صورت رایگان وجود دارد. مشهورترین ویکی جهانی، سایت Wikipedia است.

بلاگ: بلاگ یا وبلاگ^۳ در ابتدا به عنوان یک دفترچه خاطرات روزانه شخصی مطرح گردید. وبلاگ‌ها بر اساس موضوع، علائق شخصی، تاریخ، و سایر جنبه‌ها قابل دسته‌بندی هستند. صفحات شخصی، از وب ۱ وجود

2. Wiki
3. Weblog

1. Viral Marketing

داشت. تفاوت بلاگ در وب ۲ با صفحات شخصی در وب ۱ در سه عامل خلاصه می‌شود [۱۶]:

- تداوم نگارش و به روز بودن بلاگ‌ها؛
 - حجم و تعداد زیاد بلاگ‌ها و کاربران درگیر در آن؛
 - تشکیل انجمن‌های بلاگرها و به رسمیت شناخته شدن و تفکیک مدل بلاگ از سایر مدل‌ها که به عنوان نمونه موتورهای جستجو بین جستجوی بلاگ با سایر اطلاعات تمایز قائل شده‌اند.
- آراس، اس^۱: یک کانال فیلترگذاری برای مشاهده محتوای مورد علاقه کاربر بر اساس یک واسط کاربر استاندارد است. کاربر از طریق این کانال به محتوای مورد علاقه خود از قبیل اخبار ورزشی، بلاگ‌های تفریحی و سایر مطالب دلخواه دسترسی داشته و در صورت به روز شدن هر یک از آنها، بلافاصله مطلع می‌گردد.

برچسب‌گذاری^۲: کاربران امکان برچسب‌گذاری روی صفحات نوشته شده یا خوانده شده را دارند. این برچسب‌ها در دو شکل عمومی و خصوصی بوده و پایه‌ای برای ارتباطات بعدی، پیوند بین تکه‌های مختلف اطلاعات، اشتراک‌گذاری، و سایر کاربردها خواهند بود.

شبکه‌های اجتماعی^۳: از این نظر که همه برنامه‌های بالا یک شبکه بزرگ اجتماعی ایجاد می‌کنند، می‌توان آنها را یک شبکه اجتماعی محسوب کرد. اما امروزه، شبکه اجتماعی به آن دسته از برنامه‌هایی گفته می‌شود که هدف آن دعوت از دیگران برای عضویت و ایجاد شبکه گسترده‌ای از کاربران است که در واقع یک اجتماع بزرگ را تشکیل می‌دهند. افراد عضو شده مجدداً از دیگران دعوت به عضویت کرده و این فرایند به همین منوال ادامه پیدا می‌کند. اهداف شبکه‌های اجتماعی می‌تواند فرهنگی، تجاری، عملیاتی، و سایر موضوعات مورد علاقه باشد.

مدیریت دانش ۲ و مشارکت اجتماعی

از اوایل دهه ۹۰ میلادی سازمان‌ها به ارزش راهبردی دانش به عنوان یک منبع رقابتی و عامل بقای خود پی بردند. خلق دانش جدید از فرایند مارپیچ دانش و تعامل بین دانش صریح و دانش ضمنی حاصل می‌گردد. دانش صریح از قبیل قوانین و رویه‌های سازمانی به راحتی قابل دسته‌بندی و انتقال به صورت رسمی و نظام‌مند می‌باشد اما دانش ضمنی، یعنی دانش شخصی کارکنان که بزرگترین پایگاه دانش هر سازمان است، به راحتی قابل دسته‌بندی و انتقال نمی‌باشد. علت این امر آن است که دسترسی به دانش ضمنی آسان نیست. هدف اصلی سازمان‌ها، پیدا کردن روش‌ها و ابزار برای این مهم می‌باشد.

شیفت از مدیریت دانش ۱ به مدیریت دانش ۲

رویکرد مدیریت دانش سنتی، استقرار یک مخزن مرکزی برای جمع‌آوری دانش سازمانی در یک سازمان است که این روش در مدیریت دانش صریح موفق می‌باشد اما مدیریت دانش جدید، توجه به بازکردن قفل دانش ضمنی و شخصی کارکنان یک سازمان دارد. این موضوع در واقع مرز بین مدیریت دانش ۱ و مدیریت دانش ۲ است. توجه به دانش شخصی و بین فردی کارکنان به حدی مهم است که دسته‌بندی جدیدی از دانش انجام گرفته است [۹، ۲۶]:

دانش غیرشخصی^۴: عبارت است از ایده‌ها و بخش‌هایی از اطلاعات که به صورت آشکار در مستندات، فایل‌ها و پوشه‌ها یا روی وب می‌آید. دسترسی به این اطلاعات به دو شکل عمومی و محدود امکان‌پذیر است.

دانش شخصی^۵: این دانش همان یادگیری ضمنی و جزئی از حریم خصوصی افراد است که در ذهن آنها بوده و بر آن قفل زده شده است و قابل دسترسی و اشتراک با دیگران نیست.

دانش بین شخصی^۶: دانشی است که تلویحاً در محاورات و ارتباطات بین افراد وجود دارد. این دانش، در بین اجتماعی از افراد به اشتراک گذاشته شده و بر روی آن توافق حاصل شده است. به عنوان مثال همه ریاضیدان‌ها درستی قضیه فیثاغورث را قبول دارند.

مدیریت دانش ۱ روی دو وجه اول این تقسیم‌بندی تمرکز دارد و تمرکز روی وجه سوم، خاص مدیریت دانش ۲ است. از یک منظر دیگر می‌توان گفت دانش ضمنی به دو بخش دانش شخصی (خصوصی) و دانش بین فردی (تلویحی) تقسیم می‌شود که اولی قابل تبدیل به دانش صریح نیست و یا تبدیل آن به سختی امکان‌پذیر است، ولی دومی با تمهیداتی قابلیت تبدیل به دانش صریح را دارد. انتقال از مدیریت دانش غیر شخصی (صریح) به مدیریت دانش بین فردی (تلویحی) در واقع شیفت از مدیریت تسخیر دانش صریح به اتصال افراد درست به دانش درست در زمان درست است. وب ۲ با ابزارهای مشارکتی خود یکی از قوی‌ترین توانمندسازهای چنین تغییری در راستای ایجاد مدیریت دانش مشارکتی است.

وب ۲ کاتالیزور مدیریت دانش ۲

وب ۲ و مدیریت دانش مشارکتی، هم‌پوشانی قابل ملاحظه‌ای پیدا کرده و برنامه‌های کاربردی وب ۲ توانسته‌اند در پشتیبانی و بهبود خلق و اشتراک دانش مؤثر واقع شوند. علت آن دو اصل اساسی وب ۲ یعنی تولید محتوا توسط کاربران و مشارکت نامحدود برای خلق و اشتراک دانش است. دانش مدیریت شده توسط برنامه‌های وب ۲، تکیه بر مشارکت کاربران در تولید محتوای دانشی دارد. از نقطه نظر مدیریت دانش، وب ۲ از فرایندهای دانشی زیر پشتیبانی می‌کند [۹، ۱۵، ۲۷]:

4. Impersonal
5. Personal
6. Interpersonal

1. Really Simple Syndication (RSS)
2. Tagging
3. Social Networking

سازمان ۲ و دگرگونی سازمانی

استفاده از مفاهیم و اصول وب ۲ و مدیریت دانش ۲ در سازمان‌ها، باعث شکل‌گیری سازمان ۲ می‌گردد. اجتماعی‌سازی مهم‌ترین بخش خلق دانش در مدیریت دانش ۲ است و از دل آن سازمان اجتماعی بیرون می‌آید. سازمانی که مرکزیت آن انسان بوده و مبتنی بر مشارکت، شبکه‌ها و انجمن‌های اجتماعی با پشتیبانی از فناوری‌های وب ۲ است. در چنین سازمانی مفهوم جدیدی از مدیریت دانش شکل می‌گیرد که به آن مدیریت دانش ۲ گفته می‌شود. تغییر روند مدیریت دانش در اقتصاد و اجتماع دانش‌محوری که بنای آن هوش جمعی و سرمایه اجتماعی است، به شدت وابسته به دانش بین فردی است.

وب ۲ مسبب اصلی مشارکت ۲ بوده که دگرگونی سازمانی را به وجود آورده است. به کارگیری ابزارهای وب ۲ و ایجاد مدیریت دانش مشارکتی، سازمان‌هایی مبتنی بر سرمایه اجتماعی ایجاد کرده است که ویژگی‌های اصلی آن همکاری کاربران در امور، ظهور شبکه‌های اجتماعی و انجمن‌های برخط، مشارکت انبوه و نوآوری باز می‌باشد. این سطوح جدید، هوش جمعی و جمع‌سپاری را در خدمت افزایش عملکرد سازمان قرار می‌دهند. سازمان ۲ فرهنگ جدیدی از استفاده از فناوری را به وجود می‌آورد و از بسترهای نرم‌افزاری اجتماعی‌گرای وب ۲ برای این منظور استفاده می‌کند. جدول مقایسه بین سازمان ۱ (سازمان سنتی) با سازمان ۲ را نشان می‌دهد [۲۸]. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، سازمان ۲ از سیستم‌های فرمان و کنترل ساخت‌یافته به سمت مشارکت و کارهای تیمی و از مدل فرایندمحوری به سوی مدل انسان‌محوری می‌رود. در این‌گونه سازمان‌ها اگرچه تمرکز روی کاربران است ولی باید به فرهنگ سازمانی هم توجه خاصی مبذول داشت. به عنوان نمونه باید به دسته‌بندی کاربران توجه داشت. نسل جدیدتر تغییرات را طبیعی دانسته و حتی منتظر آن بوده و می‌تواند عامل تسریع در دگرگونی سازمانی باشد. به طور کلی سرعت پذیرش تغییرات در نسل جدید سریع‌تر بوده و باید به پتانسیل آنها در مدیریت تغییرات توجه داشت. با تمام این تفاسیر باید برای حضور کاربران در این دگرگونی سازمانی، اعتماد، علائق و انگیزه مشارکت ایشان در نظر گرفته شود. همچنین باید به این نکته توجه داشت که تمرکز وب ۲ روی افراد و تمرکز مدیریت دانش روی سازمان است و باید تمهیداتی اندیشید تا بتوان با استفاده از اعتمادی که به وب ۲ به وجود آمده، تمرکز افراد را تغییر داد.

- تشکیل انجمن دانش: کاربران، عقاید، تجربیات و اطلاعات خود را در معرض دید تعداد زیادی از افراد دیگر قرار می‌دهند و از این طریق خود و دانش خود را معرفی می‌کنند. ابزارهای بلاگ و پادکست از این موضوع پشتیبانی کرده و باعث انتقال دانش فرد و سازمان به افراد و سازمان‌های دیگر شده و در واقع دانش ضمنی را به دانش صریح تبدیل می‌کنند؛

- خلق دانش مشارکتی: منابع دانش به هم متصل شده و گروهی از کاربران به صورت مشارکتی دانش جدیدی خلق می‌کنند. یکی از ابزارهای مهم وب ۲ برای خلق دانش مشارکتی، ویکی در سازمان‌ها می‌باشد که ظرفیت خلق مطالب، مفاهیم و مقالات جدید را ایجاد می‌کند؛

- تبادل دانش مشارکتی: امکان حل مشکل یک فرد با بهره‌برداری از خرد جمعی به وجود می‌آید. شرحی از مشکل به گروهی از کاربران داده می‌شود و آنها تذکرات، توصیه‌ها، و راه‌حل‌های خود را به همراه حاشیه و بحث کافی ارائه می‌دهند. همه این مباحث، بازخوردها، و پاسخ‌ها در معرض دید همگان قرار دارد. انجمن‌های گفتگو و سیستم‌های پرسش و پاسخ نمونه‌هایی از خدمات وب ۲ برای این موضوع هستند؛

- اشتراک دانش و ماورای دانش^۱: اشتراک دانش معمولاً با اشتراک توصیف اجزای دانش همراه است. در واقع دانش درباره دانش هم به اشتراک گذاشته می‌شود. به عنوان نمونه، در ویکی از برچسب‌ها برای دسته‌بندی یک مبحث (تعریف، دانش چگونگی، راهنما و غیره) استفاده می‌شود. در وب ۲، سیستم‌های اشتراک محتوا از قبیل یوتیوب، اجازه به اشتراک‌گذاری دانش و محتوای دانش را می‌دهند.

- شبکه‌های اجتماعی: کاربران معمولاً تمایل دارند اطلاعات شخصی از قبیل علائق و وابستگی‌های خود را به جمع ارائه داده و با آنها به اشتراک گذارند و علاوه بر آن با دیگران به طور صریح ارتباط برقرار نمایند. این ارتباط در انواع مختلف شخصی، سازمانی، دانشگاهی، و غیره به وجود می‌آید. شبکه‌های اجتماعی در فرایندهای خلق و انتقال دانش نقش دارند. فیس‌بوک، نمونه‌ای از برنامه‌های وب ۲ در این حوزه است.

- همگام‌سازی^۲ دانش: امکان ترکیب انواع مختلف زیرساخت‌های باز و منابع گوناگون دانشی برای خلق سرویس‌های بهتر دانشی فراهم می‌باشد. دسته‌ای از برنامه‌های وب ۲ موسوم به Mash-ups با ارائه خدمات بصری‌سازی دانش از قبیل نقشه، دیاگرام، و غیره در فرایندهای انتقال و به کارگیری دانش سهم دارند.

جدول ۱- مقایسه سازمان ۱ و سازمان ۲ [۱۰]

سازمان ۱	سازمان ۲	
دانش غیرشخصی و شخصی	دانش غیرشخصی، شخصی و بین شخصی	محل مدیریت دانش و نقش دانشکاران
دانش خبرگان	هر دانشی از هر فردی	
هوش انفرادی	هوش جمعی	
دانش درون سازمانی	دانش درون و بین سازمانی	وضعیت مدیریت
سلسله مراتبی	شبکه‌ای	
سازمان عمودی	سازمان افقی/گسترده	
دیوان سالاری	چابکی	
اطلاعات‌گرا	دانش و مردم‌گرا	
محیط دیکتاتوری	محیط مشارکتی	
ساختار متأثر	ساختار متریقی	
چرخه‌های طولانی مدت	چرخه‌های کوتاه مدت	
تمرکز کنترل	توزیع کنترل	
پروژه‌های جداگانه	نگرش نظام‌مند یکپارچه	
تصمیم	ترغیب	
مدیر پروژه	تسهیل‌گر (پشتیبان/ هماهنگ‌کننده/ جان‌بخش)	
برنامه‌ریزی بالا به پایین	برنامه‌ریزی پایین به بالا	
اقدامات زمان‌بندی شده	اقدامات برحسب تقاضا	
دسترسی محدود/محصور به برنامه	دسترسی سازماندهی‌شده/ نامحدود به برنامه	
ارتباطات محدود داخل تیم	ارتباطات نامحدود داخل تیم	
کنترل	ارتباطات و اختیارات	

بمط و بررسی

متغیرهای مدیریت دانش ۲ در دو گروه منابع فنی و منابع اجتماعی دسته‌بندی می‌شوند که باید به هر دو گروه توجه خاص نمود. منابع فنی مشتمل بر سرمایه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، پایگاه دانش اشتراکی، هوش کسب و کار، مشارکت، آموزش، اکتشاف دانش، نقشه دانش، خلق و به کارگیری دانش می‌باشد. مطالعات مختلف نشان داده است که منابع فنی مدیریت دانش می‌توانند جمع‌آوری، ذخیره، و تبادل دانش، و نیز یکپارچگی گردش و تبدیل و خلق دانش را در سازمان تسریع نمایند. فناوری‌های وب ۲ به دلیل ویژگی‌های خاص خود، می‌توانند به عنوان منابع فنی مدیریت دانش در سازمان، به خوبی اثربخش باشند.

ابعاد منابع اجتماعی مدیریت دانش شامل منابع ساختاری، فرهنگی، و انسانی مدیریت دانش می‌باشد. ساختار سازمانی نقش مهمی در پشتیبانی از مدیریت دانش در سازمان بر عهده دارد. فرهنگ مناسب، افراد را دلگرم به خلق و اشتراک دانش در سازمان می‌کند. توانمندی‌های انسانی مدیریت دانش، در اغلب موارد وابسته به توانمندی‌های ساختاری و فرهنگی یک سازمان است. مطالعات مختلفی به اهمیت فرهنگ سازمانی برای داشتن یک مدیریت دانش اثربخش در سازمان پرداخته است. فرهنگ سازمانی با سیستم ارزیابی و

سازمان ۱	سازمان ۲	
وب ۱	وب ۲	فناوری
ابزارهای وظیفه‌گرا	ابزارهای کاربرگرا	
ابزارهای بیش از حد پیچیده	ابزارهای ساده در نصب و استفاده	
ابزارهای غیرمنعطف	ابزارهای منعطف	
غیرفعال با محتوای ثابت	مشارکتی و سفارشی با محتوای پویا	
استخراج اطلاعات توسط متخصصین	استخراج محتوا توسط خود کاربران	
سرمایه‌گذاری زیاد	سرمایه‌گذاری کم	
استفاده غیرجدی	استفاده زیاد در دل کار	
استفاده صرفاً حرفه‌ای	استفاده اختصاصی و حرفه‌ای	
مدیریت پروژه	شبکه اجتماعی و مشارکت انبوه	
کاربر دانش	تولیدکننده دانش	
عمل انفرادی	مشارکت اجتماعی	
یک به چند	چند به چند	
مشارکت مبتنی بر اطلاعات برنامه‌ریزی شده	مشارکت مبتنی بر دانش	
کنترل	خودسازماندهی	
فرهنگ تولید	فرهنگ آگاهی و نوآوری	
واکنش انفعالی	واکنش پیش‌دستانه	
مهارت‌های تولید	مهارت‌های اجتماعی و مشارکتی	
تکمیل وظیفه	اشتراک هدف	
فردمحوری	اجتماعی‌محوری	وضعیت افراد و کار
استانداردسازی	پذیرش/ غیرمترقبه	
ساخت یافته/ فرایندهای مدل شده	آزادی عمل/ فرایندهای ویژه	
طبیعت تجویزی	طبیعت ایجابی	
مرزهای مشخص/ از پیش تعریف شده	مرزهای فازی/ باز	
فرایندهای تولیدمحور، وظیفه‌گرایی	فرایندهای مشارکت‌محور، احساس اجتماع‌گرایی	
سازمان سیلویی و غیرشفاف	سازمان باز و شفاف	
تیم‌های پروژه - غیرانحصاری	تیم‌های باز - تیم‌ها/ انجمن‌های متریقی	
سرمایه اطلاعاتی، سرمایه دانشی	سرمایه مشارکتی، سرمایه اجتماعی	
دسترسی محلی به اطلاعات	دسترسی عمومی/ زنده به اطلاعات	
دانش	دانش، فضای اجتماعی‌سازی و صاحبان آن	اطلاعات - دانش

ممکن است با سیاست‌ها، ساختار، فرایندها، و شیوه مدیریت سازمان در تضاد باشد. در چنین نظامی حتی ممکن است بسیاری از سیاست‌ها، شیوه مدیریت، افراد، ساختار سازمانی، قوانین مصوب، طرح‌ها و برنامه‌ها، فرایندها و غیره مورد نقد و بحث و بررسی عمومی قرار گیرد. حتی امکان ایجاد شبکه‌های اجتماعی و تالارهای گفتگو در موضوعات شخصی، غیرکاری و غیر وظیفه‌ای وجود دارد. به عنوان نمونه ممکن است از این فضا برای علایق شخصی یا خرید و فروش ملک و خودرو بین کارمندان استفاده شود. سازمان‌ها باید ضمن آمادگی برای مواجهه با چنین رویدادهایی و بالابردن آستانه صبر خود، برنامه‌های لازم برای هم‌راستا نمودن فعالیت‌های شخصی کاربران با وظایف سازمانی ایشان را طراحی کرده باشند.

نتیجه‌گیری

استفاده از وب ۲ در مدیریت دانش یک سازمان، به طور اثربخشی باعث اشتراک دانش بین کارکنان سازمان می‌شود. رویکرد وب ۲ در اجتماعی‌سازی و تولید محتوا توسط کاربر، به شرط وجود محرک‌های لازم سازمانی، می‌تواند زیربنای مناسبی برای ایجاد مدیریت دانش سازمانی گردد. این زیربنا موجبات شکوفایی یادگیری سازمانی و نوآوری سازمانی را فراهم می‌کند، چرا که یادگیری سازمانی و نوآوری سازمانی ارتباط مستقیمی با مدیریت دانش سازمانی دارند.

وب ۲ با اصول اجتماعی‌گرایی خود از قبیل تولید محتوا توسط کاربر، اثرات شبکه‌ای، هوش جمعی، مشارکت گسترده، و قدرت زنجیره طولانی کاربران و نیز ابزارهای مناسبی که ارائه می‌دهد، زمینه را برای پیوند نزدیک‌تر مدیریت دانش، یادگیری سازمانی و نوآوری سازمانی فراهم می‌کند. این موضوع موقعی تشدید می‌شود که مدیریت دانش داخل سازمان با منابع دانش بیرونی و در رأس آن منابع دانشی اینترنت گره بخورد. وب ۲ و فناوری‌های آن کمک می‌کند تا این اتصال و پیوند سریع‌تر و عملیاتی‌تر انجام گیرد.

در مدیریت دانش ۲، تأکید بر دانش بین فردی است. این دانش حاصل تعاملات، محاورات و ارتباطات بین افراد در یک سازمان است. در مدیریت دانش ۱، تأکید زیاد روی اصول قراردادی بود و به همین دلیل در مدیریت و به کارگیری دانش صریح، نسبتاً موفق بوده ولی در فعال‌سازی و به کارگیری بزرگترین پایگاه دانش هر سازمان، شامل جمع کل دانش‌های موجود در ذهن و فکر اعضای آن سازمان، موفق نبود. مدیریت دانش ۲، بر روی اصول محاوره‌ای تأکید داشته و به پشتوانه ابزار وب اجتماعی، سعی در توسعه دانش بین فردی با به صحنه آوردن همه صاحبان دانش ضمنی در یک فضای مشارکتی دارد که نتیجه آن خلق دانش جدید برای سازمان است.

وب ۲، روی مدیریت دانش ۲ تأثیر قابل ملاحظه‌ای داشته و ابزار وب ۲ توانسته‌اند در پشتیبانی و بهبود خلق و اشتراک دانش مؤثر واقع شوند.

انگیزشی سازمان، در ارائه پاداش مناسب و توانایی در شکل‌گیری محیط همکاری و حمایتی، رابطه داشته، ولی فقط محدود به آن نیست.

با وجود اینکه ایجاد انگیزه و تشخیص و تخصیص پاداش یکی از جنبه‌های مهم منابع اجتماعی مدیریت دانش سازمانی است ولی باید به سایر نیازمندی‌های فرهنگی نیز توجه کرد. مهمترین آنها خواست همگان برای نصب و اجرای مدیریت دانش در سازمان است و این امر موقعی به وقوع می‌پیوندد که اهمیت مدیریت دانش سازمانی بر همه آشکار شده باشد. به عبارت دیگر مدیریت دانش اجتماعی در جایی اثربخش است که همگان به ضرورت آن پی برده و برای اشتراک دانش ارزش قائل باشند. فناوری‌های وب ۲، جدید بوده و نیاز به همکاری داوطلبانه در سطح سازمان دارد و موقعی کارآمد خواهد بود که اکثریت افراد در فعالیت‌های اجتماعی مدیریت دانش، شرکت کنند.

مدیریت دانش ۲، بر دو اصل اجتماعی‌سازی و ارائه محتوا توسط کاربران تکیه دارد و سازمان‌هایی که قصد به کارگیری این مدل مدیریت دانش را دارند باید به ملاحظات مرتبط با این دو اصل توجه داشته باشند. یکی از ملاحظات، تعداد کاربران مشارکت کننده در سیستم است. سازمان‌های کوچک باید به این موضوع توجه داشته باشند که از یک سیستم اجتماعی با تعداد کاربر اندک و تعاملات کم، نمی‌توان انتظار نتیجه اثربخش داشت. ملاحظه بعدی تخصیص زمان از سوی کاربران است. در سازمان‌هایی که کاربران به شدت از محدودیت وقت برای انجام امور موظفی خود رنج می‌برند، قطعاً حاضر به صرف وقت برای کار با ابزارهای وب ۲ نیستند و با فرض بهره‌برداری از این قبیل ابزار، حاضر به ارائه محتوا و بهنگام‌سازی اطلاعات و تعامل با دیگران نمی‌باشند. به عنوان نمونه در یکی از مطالعات در یک محیط تحقیقاتی، به دلیل مشارکت تعداد کم کاربر و عدم صرف وقت توسط کاربران برای کار با ابزار ویکی، عملاً مدیریت دانش مبتنی بر ویکی با شکست مواجه گردید [۱۹].

در سازمان ۲ به دلیل استفاده از ظرفیت مشارکت اجتماعی، یادگیری سازمانی و نوآوری سازمانی رواج خواهد یافت. حضور تعداد زیاد کاربران در صحنه مدیریت دانش، این امکان را فراهم می‌سازد تا نقشه دانش سازمان، سریع‌تر و دقیق‌تر تدوین شده و افراد شاخص و خبرگان در موضوعات مختلف مشخص گردند. تعیین خبرگان از یک طرف و وجود فناوری‌های مناسب وب ۲ از طرف دیگر، باعث توسعه یادگیری در سطوح فردی، گروهی، و سازمانی خواهد شد. شباهت زیاد فضای یادگیری مبتنی بر تعامل و مشارکت اجتماعی در داخل سازمان با فضای حاکم بر محیط اینترنت، که همگی نشأت گرفته از فناوری‌های مبتنی بر اجتماعی‌سازی وب ۲ است، باعث خواهد شد که دانش سازمان با دانش موجود در اینترنت یکپارچه گردد. حجم بالای دانش در این سیستم یکپارچه، زمینه لازم و مناسب را برای خلاقیت و نوآوری سازمانی فراهم می‌کند.

سازمان‌ها باید توجه داشته باشند، ایجاد بسترهای اجتماعی نوعی رویکرد اجتماع‌سالاری و فضای باز را حاکم بر امور ساخته و این موضوع

- دانش مدیریت شده توسط برنامه‌های وب ۲، تکیه بر مشارکت گسترده کاربران در تولید محتوا دارد. از نقطه نظر مدیریت دانش، وب ۲ از فرایندهای تشکیل انجمن دانش، خلق دانش مشارکتی، تبادل دانش مشارکتی، اشتراک دانش و ماورای دانش، شبکه‌های اجتماعی، و همگام‌سازی دانش پشتیبانی می‌کند.
- به کارگیری ابزار وب اجتماعی و مدیریت دانش مشارکتی باعث دگرگونی سازمانی شده و نسل جدیدی از سازمان‌ها موسوم به سازمان ۲ یا سازمان اجتماعی به وجود آورده است. ویژگی‌های اصلی آن، همکاری کاربران در امور، ظهور شبکه‌های اجتماعی و انجمن‌های برخط، مشارکت انبوه، و نوآوری باز می‌باشد. این سطوح جدید، هوش جمعی و جمع‌سپاری را در خدمت افزایش عملکرد سازمان قرار می‌دهند. سازمان ۲ از سیستم‌های فرمان و کنترل ساخت‌یافته به سمت مشارکت و کارهای تیمی، و از مدل فرایندمحوری به سمت مدل انسان‌محوری حرکت می‌کند. حرکت به سمت سازمان ۲ ملاحظاتی دارد که باید قبل از هرگونه اقدامی به دقت مورد تأمل قرار گیرد. لازمه ایجاد یک سازمان اجتماعی، همان طور که از نام آن بر می‌آید، علاقه و مشارکت اکثر کارکنان در فرایندهای اجتماعی‌سازی و صرف وقت برای این موضوع است. وظیفه اصلی سازمان در چنین محیطی انرژی بخشی و ایجاد فضای اعتماد مناسب می‌باشد. از یک سو باید نظام ارزیابی و انگیزشی مناسبی طراحی گردد و از سوی دیگر باید به قدر کافی آزادی عمل به کاربران داده شود تا بتوانند نقش خود را در مشارکت و همکاری ایفا نمایند. چنین سازمانی باید آماده اعمال تغییرات بنیادی در نگرش‌ها، سبک مدیریت، ساختار، فرایندها، کنترل و نظارت، نیروی انسانی، و غیره باشد.
- منابع**
1. Liao, S., Wu, C., System perspective of knowledge management, organizational learning, and organizational innovation, *Expert Systems with Applications*, Vol. 37, pp. 1096-1103, 2010.
 2. Davenport, T. H., Prusak, L., *Working knowledge: How organizations manage what they know*, Boston: Harvard Business School Press, 1998.
 3. Darroch, J., Knowledge management, innovation, and firm performance, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 3, No. 9, pp. 101-115, 2005.
 4. Goh, A. L. S., Harnessing knowledge for innovation: An integrated management framework, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 4, No. 9, pp. 6-18, 2005.
 5. Sousa, F., et al., *Organizational Wiki as a Knowledge Management Tool*, ACM, S.Carlos, SP, Brazil, September 27-29, 2010.
 6. Choo, C. W., Bontis, N., *The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge*, 1st Edition, Oxford University Press, USA, 2002.
 7. Nonaka, I., Takeuchi, H., *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, USA, 1995.
 8. Segaran, T., *Programming Collective Intelligence*, O'Reilly Media Inc., Sebastopol, CA, 2007.
9. Panian, Z., *The Growth of Interpersonal Knowledge Accelerated by Web 2.0 Technologies*, Department of Informatics, University of Zagreb, 2010.
 10. Boughzala, I., Duzert, A., *Knowledge Management 2.0: Organizational Models and Enterprise Strategies*, InfoSci-Books, 2012.
 11. Bebensee, T., Helms, R., Spruit, M., *Exploring Web 2.0 Applications as a Mean of Bolstering up Knowledge Management*, *The Electronic Journal of Knowledge Management*, Vol. 9, No.1, pp. 1-9, 2011.
 12. Lee, M., R., Lan, Y., *From Web 2.0 to Conversational Knowledge Management: Towards Collaborative Intelligence*, *Journal of Entrepreneurship Research*, Vol. 2, No. 2, pp. 47-62, 2007.
 13. Kirchner, K., et al., *Personal and Collective Knowledge Management in the Web 2.0: Two Faces of Knowledge Management*, Friedrich-Schiller-University Jena, Germany, 2009.
 14. Chatti, M., A., et al., *The Web 2.0 Driven SECI Model Based Learning Process*, RWTH Aachen University, Informatik 5 (Information Systems), 2007.
 15. Scherp, A., *Web 2.0 and Traditional Knowledge Management Processes*, University of Koblenz-Landau, Germany, 2009.
 16. Levy, M., *WEB 2.0 implications on knowledge management*, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 13, No. 1, pp. 120-134, 2009.
 17. Dolog, P., et al., *Social Web and Knowledge Management*, Computer Science Department, Aalborg University, Denmark, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009.
 18. Panahi, S., et al., *Social Media and Tacit Knowledge Sharing: Developing a Conceptual Model*, In *World Academy of Science, Engineering and Technology*, World Academy of Science, Engineering and Technology (WASET), Paris, France, pp. 1095-1102, 2012.
 19. Garcia-Perez, A., Ayres, R., *Wikifailure: the Limitations of Technology for Knowledge Sharing*, *Electronic Journal of Knowledge Management*, Vol. 8, No. 1, pp. 43-52, 2010.
 20. Grace, T., P., L., *Wikis as a knowledge management tool*, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 13, No. 4, pp. 64-74, 2009.
 21. Razmerita, L., et al., *Personal knowledge management: The role of Web 2.0 tools for managing knowledge at individual and organisational levels*, *Online Information Review*, Vol. 33, No. 6, pp. 1021-1039, 2009.
 22. Bebensee, T., *Knowledge Management 2.0: Exploring the Impact of Web 2.0 on Knowledge Management*, MSc Thesis, Department of Information and Computing Sciences, Utrecht University, Utrecht, the Netherlands, 2010.
 23. Knol, P., Spruit, M., Scheper, W., *Web 2.0 Revealed - Business Model Innovation through Social Computing*, Presented at the Proceedings of the Seventh AIS SIGeBIZ Workshop on ebusiness, 2008.
 24. Kumar Nath, A., *Web 2.0 Technologies for Effective Knowledge Management in Organizations: A Qualitative Analysis*, Ph.D. Thesis, Graduate School, University of North Carolina, Greensboro, Carolina, USA, 2012.
 25. O'Reilly, T., *What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*, *Communications & Strategies*, Vol. 65, pp. 17-37, 2007.
 26. Maier, R., *Knowledge Management Systems*, 2nd Edition, Springer Verlag, Berlin, 2005.
 27. Schwagereit, F., et al., *D5.1: Survey Knowledge Management Systems*, <http://www.weknowit.eu/system/files/D5.1.pdf>, 2008.
 28. Boughzala, I., et al., *Knowledge Management 2.0: Organizational Models and Enterprise Strategies*, Institut TELECOM, France, 2012.

الگوی یادگیری دوجانبه گرایانه و سازگاری آن با اشکال مختلف دارایی‌های دانشی سازمان

داود حسین پور
استادیار دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
dhp748@gmail.com

رحمان محمدی
دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
mohamadiraahman_or@yahoo.com

علیرضا کوشکی جهرمی (نویسنده مسئول)
دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
Alirezakoushkie@gmail.com

یوسف محمدی مقدم
استادیار دانشگاه علوم انتظامی، تهران، ایران
you_mohammad@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۶/۰۱

تاریخ انجام اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۵/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۲۳

چکیده

یکی از جریان‌های نو پژوهشی که علاقه مدیران و پژوهشگران را به میزان فزاینده‌ای تحت تأثیر خود قرار داده است، دوجانبه‌گرایی و تأثیر آن بر جنبه‌های مختلف سازمانی می‌باشد، بدین معنی که یک سازمان با بهره‌مندی از چه سازوکارهایی می‌تواند در هر دو بعد اکتشاف و انتفاع موفق عمل نماید. در این مقاله نگارندگان با بررسی ادبیات و مرور عمیق مبانی نظری موجود در حوزه یادگیری دوجانبه و نحوه تعامل آن با ذخایر دانش سازمانی یعنی سرمایه فکری (سرمایه انسانی، سرمایه سازمانی، سرمایه اجتماعی و سرمایه مشتری جهت سازگاری و توسعه یادگیری دوجانبه در سازمان‌ها برآمده‌اند. در نهایت بر اساس مدل سه سطحی دوجانبه‌گرایی در سازمان و تلفیق آن با نوع شناسی یادگیری دو جانبه به مدل تحلیلی دست‌یافته‌اند که در سه سطح ورودی، فرایند و خروجی اقدامات لازم را جهت دسترسی به انواع مختلف دوجانبه‌گرایی در سازمان پیشنهاد می‌نماید. مدل مفهومی حاصله می‌تواند با توجه به منطق هماهنگی همه جانبه به عنوان راهنمای بسیاری از پژوهش‌های آتی در حوزه‌های دوجانبه‌گرایی، یادگیری دوجانبه و ذخایر دانشی قرار گیرد.

واژگان کلیدی

دوجانبه‌گرایی؛ یادگیری دوجانبه؛ دارایی دانشی؛ اکتشاف؛ انتفاع.

مقدمه

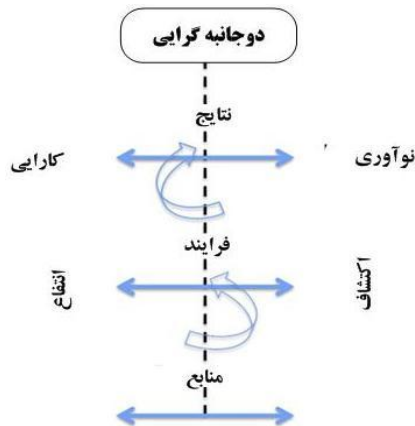
به عنوان اولین مرحله از شفاف‌سازی و توضیح در خصوص دوجانبه‌گرایی، نگارندگان مقاله پیشنهاد می‌کنند که به سازمان به عنوان اولین واحد و مهم‌ترین واحد تجزیه و تحلیل و بر مبنای کار بنیادی مارچ^۱ (۱۹۹۱) نگاه کنیم، یعنی دوجانبه‌گرایی از دو جنبه اکتشاف و انتفاع شکل گرفته است [۶].

در مرحله دوم بر اساس رویکرد سیستمی سه سطح مشخص خواهد شد که در هر سطح سازمان‌ها بایستی به یک تعادل برسند: شکل‌دهی به منابع (ورودی)، فرایندهای یادگیرنده^۲ و نتایج یادگیرنده و سازمان‌ها بایستی برای دوجانبه‌گرا شدن به یک تعادل بین این سه سطح برسند. سطح تعادل اول، از طریق اختصاص منابعی که در اختیار دارند (به عنوان نمونه منابع انسانی، منابع دانشی، مسائل مالی و غیره) [۷]؛ به

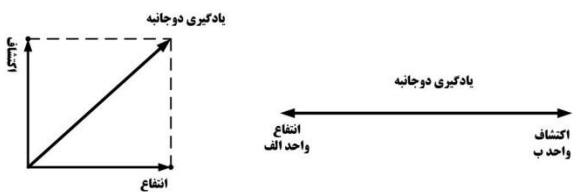
مدیریت بین تعارضات ناشی از ثبات و ایستایی و همچنین تغییر در علم مدیریت و سازمان به عنوان یک موضوع اصلی در دهه اخیر مطرح بوده است، هنوز بسیاری از سؤالات بدون پاسخ مانده‌اند. در طی یک دهه گذشته، دوجانبه‌گرایی به عنوان یک جریان پژوهشی مهم جهت توضیح این تأثیر متقابل و متضاد شکل گرفته است [۳]. تلاش‌ها به‌منظور تعریف دوجانبه‌گرایی آسان نیست و این به دلیل مفهوم دوجانبه‌گرایی می‌باشد که در دامنه وسیعی از زمینه‌های علمی گوناگون به کار گرفته شده است [۴،۵]. از سوی دیگر می‌توان ادعان داشت که تنوع تعاریف اساساً به دلیل این حقیقت می‌باشد که مبانی نظری در خصوص دوجانبه‌گرایی بر روی فاکتورهایی تمرکز یافته‌اند که در یک مسیر غیرتفکیکی بایستی از یکدیگر تفکیک شوند و به عبارتی در عمل غیرقابل تفکیک می‌باشند. [۳]

1. March
2. Learning Processes

شکل ۱- سه سطح تعادل جهت دستیابی به یادگیری دوجانبه [۹]



شکل ۲- ابعاد دوجانبه گرایی در سازمان مبتنی بر رویکرد عمود برهم (پژوهشگران)



سازمان‌های تک جانبه‌گرا^۴ در یادگیری اکتشافی و یا بهره‌بردارانه متخصص شده‌اند. گرچه سازمان‌های تک جانبه‌گرا همواره خطر همراهی با یکی از حالت‌های این دو نوع یادگیری را با خود دارند که ممکن است به تله‌های موفقیت (زمانی که انتفاع از اکتشاف مهم‌تر می‌گردد) و یا تله‌های شکست (زمانی که اکتشاف از انتفاع مهم‌تر می‌گردد) دچار گردند [۱۳]. علاوه بر این سازمان‌هایی وجود دارند که برای سطوح بالای کارایی و نوآوری تلاش می‌کنند اما آن‌ها نمی‌توانند به این هدف دست یابند. این سازمان‌ها ریسک ماندن در حد متوسط^۵ را تقبل کرده و ممکن است در بلندمدت موفق نباشند. سرانجام، برخی سازمان‌ها رویکردهای پی‌درپی و مرحله‌به‌مرحله را به کار می‌گیرند، مثلاً آن‌ها به‌طور موقت بین فعالیت‌های اکتشافی و انتفاعی تقویت می‌شوند [۴،۱].

نوع‌شناسی جهت‌گیری‌های یادگیری و سازگاری آن با اشکال دارایی دانشی

فرایند نوسازی سرمایه‌های دانشی می‌تواند به عنوان قابلیت سازمان‌ها جهت یادگیری تعبیر گردد [۱۴]. این مفهوم پیشنهاد می‌کند که شرکت‌ها؛ الف) فرصت‌های یادگیری جدید در خارج از حوزه‌های دانشی

منظور اکتشاف و انتفاع و این همان سطح ورودی است. سطح تعادل دوم، از طریق تسهیل فرایندهای یادگیری اکتشافی و انتفاعی و این مصداق سطح فرایند است [۶] و سطح تعادل سوم از طریق تلاش برای نتایج یادگیرنده می‌باشد که این بازگوکننده سطح خروجی است و از طریق افزایش کارایی (انتفاع) یا نوآوری (اکتشاف) و جهت اکتساب و نگهداشت مزیت رقابتی مدنظر می‌باشد [۸]. سازمان‌ها به تضمین هماهنگی بین این سطوح جهت کاهش ابهام نیاز دارند و در صورت عدم هماهنگی ممکن است منجر به یادگیری اکتشافی صرف و انتفاعی صرف گردد و یادگیری دوجانبه را تیره و تار سازد. بنابراین نگارندگان این مقاله به دنبال این هستند تا با توجه به رویکرد سیستمی (شکل ۱) در دوجانبه گرایی و تلفیق آن با مدل عمود برهم [۹]، (شکل ۲)، ضمن ارائه یک‌گونه شناسی از حالت‌های مختلف یادگیری دوجانبه، یک رویکرد تعادلی و یکپارچگی همه‌جانبه بین دارایی‌های دانشی نحوه هماهنگی بین آن‌ها را ارائه نماید. کورسو و پلگرینی (۲۰۰۷) در مطالعات خود با رویکردی متفاوت به موضوع دوجانبه گرایی نگریسته‌اند و دوجانبه گرایی را چنین تعریف می‌کنند: رویکردی برای تعادل بین اکتشاف و انتفاع و این رویکردی است عمود بر هم و زاویه‌دار که یک تعادل هم‌افزا و دربرگیرنده دوجانبه گرایی زمینه‌ای است محقق می‌گردد [۱۰] (شکل شماره ۲). بعلاوه این رویکرد به‌عنوان یکی از راه‌های کاهش ناکارآمدی و ابهام مطرح می‌گردد که ما می‌توانیم مفاهیم سازمانی که حالت طیفی و پیوستار دارند به حالت عمود بر هم ترسیم کرده و بدین طریق ابهامات و ناکارآمدی‌ها را نیز کاهش دهیم [۹،۱۱]. بنابراین در این مقاله کلیه مفاهیم به کار گرفته شده بنا به دلایل منطقی پیش گفته و پشتوانه‌های تئوریک استفاده شده، به صورت عمود بر هم برآمده و نحوه سازگاری آن‌ها از این طریق مورد بررسی قرار گرفته است.

مبانی نظری تمقیق

مفاهیم، تعاریف و توصیف‌ها

دو جانبه گرایی سازمانی^۲ به وسیله مقالات اولیه مارچ^۳ (۱۹۹۱) به توانایی شرکت‌ها به اکتشاف و بهره‌برداری همزمان تعریف شده است. اکتشاف به دانش برای تحقیق، چیزهای جدید، آزمایش، نوآوری، تغییرات اساسی و خلق محصولات، فرایند و خدمات جدید می‌باشد و بهره‌برداری به دانش برای بهبود مستمر، اصلاح، پالایش و توسعه تغییرات محصولات، فرآیندها و خدمات جاری می‌باشد [۶،۱۲]. اکتشاف و بهره‌برداری اجزاء یادگیری دو جانبه می‌باشند. تعریف‌های متفاوت از یادگیری سازمانی در جدول ۱ نشان داده شده است.

4. Monodextrous
5. Stuck-in-the-middle

1. Courso and Pelgiriny
2. Organizational ambidexterity
3. March

جدول ۱- تعریف‌های انتخابی برای دوجانبه‌گرایی سازمانی (پژوهشگر)

تعریف یادگیری دوجانبه	نویسنده
تأثیر متقابل از شایستگی اکتشاف و بهره‌برداری برای تنظیم ماهیت طبیعی آن‌ها تا اطمینان حاصل شود که شرکت به طور همزمان نوآوری تدریجی و آنی را دنبال می‌کند. (ص ۶۹)	آوهنس - گیما ۲۰۰۵
دو جانبه‌گرایی مرتبط می‌شود به همگام‌سازی دنبال کردن اکتشاف و بهره‌برداری از طریق همراهی آزادانه و فرق گذاشتن واحدهای فرعی یا افرادی که هرکدام در اکتشاف یا انتفاع متخصص شده‌اند (ص ۶۹۳)	گوپتا اسمیت و شالی ۲۰۰۶
دوجانبه‌گرایی سازمانی نیاز شرکت برای رسیدن به هماهنگی میان اکتشاف و بهره‌برداری در راهبرد نوآوری می‌باشد (ص ۴۸۱)	هی و ونگ ۲۰۰۴
دنبال کردن همزمان نوآوری و اهداف کوتاه‌مدت عملیاتی در روابط بین سازمانی	ایم و رای ۲۰۰۸
دوجانبه‌گرایی توانایی پویایی است که به جاری‌سازی فرایندی مرتبط می‌شود که به‌وسیله آن سازمان‌های دوجانبه‌گرا تلاش‌های پراکنده متناقض را بسیج، هماهنگ، یکپارچه کرده و تخصیص، باز تخصیص، ترکیب و بازترکیب منابع و سرمایه‌ها را در حول واحدهای مختلف اکتشاف و بهره‌برداری را بر عهده می‌گیرد (ص ۷۹۷)	لوباتکین سیمسک لینگ و ویگا ۲۰۰۶ جنسن و همکاران ۲۰۰۹
آنچه شرکت‌ها می‌توانند در هر دو تجارت جدید و موجود رقابت کنند و به طور همزمان اکتشاف تجارت جدید درحالی‌که از تجارت موجود بهره‌برداری می‌نمایند (ص ۷۱۸)	سیسمسک هیوی ویگا و سودر ۲۰۰۹ تیلور و هلفت ۲۰۰۹

جدول ۲- جهت‌گیری‌های مختلف یادگیری [۱۵]

چارچوب زمانی		برنامه‌ریزی شده	
		شتابان	
حالت‌های یادگیری	اکتشاف	ترکیب خلاقانه	بازآفرینی
	انتفاع	راه حل‌های موجود	راه حل‌های تخصصی

معمول از طریق فرایندهای پژوهش، تغییر، ریسک‌پذیری، آزمایش، اجرا، انتعاط‌پذیری، کشف و انتفاع اکتشاف می‌کنند و همچنین ب) به دنبال انتفاع و عمق‌بخشی به دانش موجود از طریق فرایندهای بهبود، انتخاب، محصول، کارایی، انتخاب، کاربرد و اجرا می‌باشند [۶، ۱۵].

از طرفی حساسیت نسبت به چارچوب زمانی که این یادگیری اتفاق می‌افتد نیز وجود دارد. شرکت‌ها نیازمند این قضیه هستند که تغییرات کوتاه‌مدت در خصوص نیازهای مشتریان را پاسخ دهند و به فکر توسعه دارایی‌های خود در بلندمدت نیز باشند [۱۶]. داشتن چارچوب‌های زمانی متفاوت حیاتی می‌باشد؛ زیرا مفهوم زمان که معمولاً در مطالعات سازمانی کمتر به آن پرداخته می‌شود، بر فرایندهای نوسازی پویا به‌شدت اثر می‌گذارد [۱۷] و مفهوم یادگیری در هر چارچوب زمانی به لحاظ کیفی متفاوت خواهد بود و اقدامات مدیریت منابع انسانی متفاوتی را می‌طلبد [۱۵].

غالب شرکت‌ها از یک مدل فرایندی برنامه‌ریزی شده جهت پاسخگویی و مدیریت فعالیت‌های مشتریان خود استفاده می‌کنند. شرکت‌ها بایستی برخی درخواست‌های مشتریان را در یک زمان کوتاه پاسخ دهند (چارچوب زمانی شتابدار) درحالی‌که همزمان به ارائه راه‌حل‌های بلندمدت نیز توجه نمایند (چارچوب زمانی برنامه‌ریزی شده). هر چارچوب زمانی می‌تواند در برگزیده یادگیری اکتشافی و انتفاعی باشد که ما را قادر به شناسایی جهت‌گیری‌های یادگیری می‌سازد. [۱۷]

ترکیب دو حالت یادگیری (اکتشاف و انتفاع) و دو چارچوب زمانی (شتابان و برنامه‌ریزی شده) یک چارچوب نظری فراهم می‌کند که ما آن را ماتریس جهت‌گیری یادگیری می‌نامیم. این چارچوب، ۴ جهت‌گیری یادگیری را معرفی می‌نماید، که یک حالت نوسازی درون یک چارچوب زمانی را ارائه می‌دهد و شامل راه‌حل‌های موجود^۱، ترکیب خلاقانه^۲، راه‌حل‌های تخصصی^۳ و بازآفرینی^۴ است. [۱۵].

دارایی‌های دانشی و جهت‌گیری یادگیری

دارایی دانشی اشکال سرمایه که مالی و فیزیکی نیستند ولی دانش‌محور هستند تعریف می‌گردند و این دارایی‌ها را به عنوان هسته مرکزی جهت خلق نتایجی که در بازار ارزشمند هستند در نظر گرفته می‌شوند [۱۸] در اصل این سرمایه‌ها بیانگر تجارب نهفته^۵ می‌باشند و در هر دو سطح فردی و گروهی وجود دارند [۹، ۱۸، ۱۹].

تجزیه و تحلیل‌های موجود در این مقاله به ارتباط بین دارایی‌های دانشی و یادگیری سازمانی با توجه به موارد زیر ارائه می‌گردد: ۱- دارایی‌های دانشی حاکم درون هر جهت‌گیری یادگیری ۲- ماهیت و ترکیب این دارایی‌ها که منجر به تولید یادگیری سازمانی می‌گردد.

1. Existing Solutions
2. Creative Combination
3. Expert Solutions
4. Regeneration
5. know-how

یادگیری انتفاعی و زمان شتابان: راه‌حل‌های موجه

این جهت‌گیری که در برگیرنده پذیرش راه‌حل‌ها و پیامدهای موجود و بهبود آن‌ها می‌باشد و تمایل به پاسخ‌دهی سریع به مشتریان دارد در این‌گونه یافت می‌گردد. شرکت‌های بازرگانی مشمول این نوع یادگیری، معمولاً توسط مشتریان از آن‌ها خواسته می‌شود که در زمانی کوتاه جهت انتقال و بازاریابی موفق محصولات نگاه خود را از یک کشور به کشور دیگر تغییر دهند تا در فعالیتهای رقابتی با دیگر رقبای بتوانند موفق ظاهر گردند. این مسأله نیازمند تبدیل و تغییر وضعیت ابزار تبلیغاتی متفاوت جهت تناسب با شرایط بازار محلی می‌باشد. همچنین نیازمند است که شرکت‌ها راه‌حل‌های موجود را بهبود بخشند و این بدان معنی است که ساعات طولانی مدت کار جهت پاسخ به مشتریان ظرف چند روز مورد نیاز است. حتی برخی مواقع مشتریان به دنبال راه‌اندازی بازار رقابتی ظرف ۲-۳ روز می‌باشند تا بتوانند به تغییرات بازار عکس‌العمل نشان دهند. [۹، ۱۱]

تجزیه و تحلیل‌ها حاکی از آن است که سه نوع دارایی دانشی برای این جهت‌گیری یادگیری بسیار مناسب می‌باشند. سرمایه سازمانی راه‌حل محور^۱ (یعنی استفاده از چارچوب‌ها یا فرایندهای موجود جهت ارائه راه‌حل‌های آزمون شده و به صورت فوری می‌باشد) سرمایه مشتری حسی^۲ (دانستن اینکه واقعاً مشتریان چه می‌خواهند و توانایی جهت عکس‌العمل سریع) و سرمایه اجتماعی که به شدت بیشتری بر افراد نسبت به سازمان تأکید دارد^۳ (این نوع سرمایه اجتماعی به‌ویژه زمانی که دانش کارکنان نیازمند به عکس‌العمل به تقاضاهای مشتریان درون محدودیت‌های زمانی و فشار است، خود را نشان می‌دهد) [۲۰]

یادگیری اکتشافی و زمان شتابان: ترکیب خلاقانه

این جهت‌گیری نیازمند ایده‌های خلاق و تفکر تازه در دوره‌های بسیار کوتاه‌مدت زمانی می‌باشد. راه‌حل‌های خلاقانه که از طریق سرمایه انسانی خلاق ایجاد گردیده‌اند یکی از زمینه‌های اصلی در این جهت‌گیری یادگیری می‌باشد. ضروری است بپذیریم که افراد مستعد سرمایه مشتری متفاوتی دارند. (دانش و توانایی جهت تغییر و تشخیص بین مسائل متنوع مشتریان) که در محیطی با سرمایه اجتماعی ترکیبی حاکم، منجر به تشویق یادگیری و توسعه دانش جدید می‌گردد. این اهمیت ترکیب انواع متفاوت دارایی‌های دانشی به منظور تولید نوع ویژه‌ای از یادگیری را توضیح می‌دهد که سرمایه انسانی و یا اجتماعی به تنهایی قادر به ارائه راهکارهای خلاقانه نمی‌باشد [۱۵، ۲۱].

یادگیری انتفاعی و زمان برنامه‌ریزی‌شده: راهکارهای متفحصین

این جهت‌گیری دربرگیرنده کاربرد دانش و رویه‌های موجود جهت راهکارهای برنامه‌ریزی‌شده به عنوان بخشی از پروژه‌های بلندمدت می‌باشد [۱۹].

اولین عامل مرتبط با دارایی‌های دانشی که تسهیل‌گر یادگیری می‌باشد، سرمایه مشتری بلندمدت است که دربرگیرنده درک نیازهای مشتریان و مدیریت روابط بلندمدت با آن‌ها می‌باشد. این با سرمایه سازمانی رویه‌محور (دانش و تمایل جهت استفاده از رویه‌های موجود) ترکیب می‌گردد و سرمایه دانشی بعدی سرمایه انسانی پروژه‌محور می‌باشد که در مدیریت پروژه‌های طولانی متخصص گردیده‌اند. به ویژه تعامل مشتری در یک فرایند مدیریت به این منجر می‌گردد که دانش مشتری در سرمایه سازمانی جمع و ذخیره شود [۱۵، ۲۱]

یادگیری اکتشافی و زمان برنامه‌ریزی‌شده: بازآفرینی

آخرین جهت‌گیری یادگیری بر درک بلندمدت از مشکلات مشتریان، گسترش راهکارهای جدید برای این مشکلات و درنهایت ادغام این‌ها به منظور ارتقاء عملکرد و مسیره‌های دسترسی به آن می‌باشد. این جهت‌گیری یادگیری نمایانگر یک ترکیب از دارایی‌های دانشی به شرح زیر می‌باشد: مهارت‌های تشخیصی و تحلیلی (سرمایه اجتماعی و انسانی)، یک توانایی جهت ادغام راهکارها برای سازمان (سرمایه سازمانی) و توانایی و تمایل نسبت به تسهیم دانش در تیم‌های پروژه‌ای و با مشتریان (سرمایه اجتماعی). سرمایه انسانی تحلیلی شامل توانایی جهت کاربرد مدل‌های مفهومی نسبت به مشکلات مشتریان می‌باشد [۴، ۲۰]. سرمایه مشتری تشخیصی به قابلیت درک نیازهایی از مشتریان که کم‌تر تعریف شده می‌پردازد. سرمایه اجتماعی تیم‌محور از طریق تیم‌های شرکتی که مشتریان نیز در آن هستند و تا درون مرزهای سازمانی کشانده شده‌اند، اشاره دارد. [۲۱]

بسیاری از سازمان‌ها انواع متفاوتی از یادگیری را در یک زمان دنبال می‌کنند و این به منظور بازسازی دانش جدید و مدیریت ریسک به صورت اثربخش‌تر می‌باشد. [۱۵، ۲۲، ۲۳]

بحث و نتیجه‌گیری

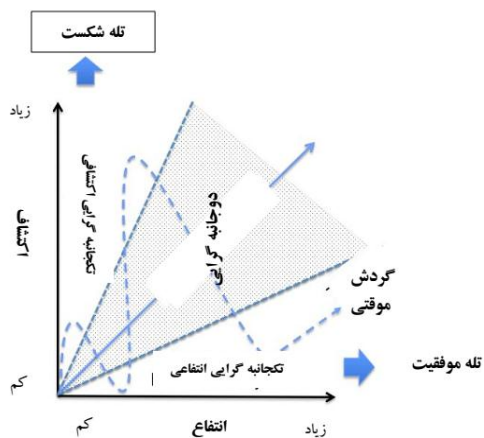
در ابتدای مقاله در حوزه دوجانبه‌گرایی مفاهیم و نظریه‌ها و توصیفات ارائه شده مورد کنکاش و بازبینی قرار گرفت و منتج به این قضیه گردید که در حوزه نوظهور دوجانبه‌گرایی ما با ناکارآمدی و عدم همگرایی در مفاهیم روبرو هستیم. برای کاهش ناکارآمدی راهکارهای متعددی ارائه گردید که لزوم توجه به مباحث دوجانبه‌گرایی به حالت عمود بر هم به‌عنوان یکی از مهم‌ترین راهکارهای کاربردی مطرح می‌باشد.

1. Solutions-based Organizational Capital
2. Intuitive Client Capital
3. Commitment-based Social Capital

بنابراین در حالی که ذخائر دانش به عنوان ارکان اصلی تأثیرگذار بر یادگیری دوجانبه در نظر گرفته می‌شوند، تحقیقات اندکی برای شناسایی ساز و کارهایی که گونه‌های مختلف ذخایر دانشی از آن طریق به ایجاد ارزش برای سازمان کمک می‌کند، انجام شده است. این مقاله به محققین کمک می‌کند تا با ایجاد یک چارچوب تئوریک از روابط ایجادکننده‌ی ارزش، در مورد ارزش بالقوه‌ی ذخایر دانشی جهت یادگیری دوجانبه آگاهی پیدا کنند. ما با تعیین اینکه چگونه سازمان می‌تواند با آگاهی از قابلیت‌های سرمایه دانشی (سرمایه انسانی، سرمایه سازمانی، سرمایه اجتماعی و سرمایه مشتری) به یادگیری منجر گردد، مدل را توسعه دادیم.

پیشنهاد می‌گردد با توجه به ضرورت و نیاز سازمان‌ها به تولید ایده‌های جدید و نوآوری در خدمات و محصولات و استفاده از این نوآوری‌ها هر دو حالت یادگیری اکتشافی و انتفاعی را توأم با هم مدنظر قرار گیرد تا از گیر افتادن در تله‌های موفقیت و شکست که بقاء و موفقیت سازمان‌ها را دچار آسیب می‌سازد، اجتناب نمایند [۹] و سازمان‌ها و مسئولین سازمان‌ها یعنی مدیران و فرماندهان به ابعاد مدل توجه نموده و با توجه به محیطی که در آن مشغول هستند راهبرد و آینده سازمان را بر این اساس انجام دهند.

شکل ۳- دوجانبه‌گرایی با رویکرد عمود بر هم در مقابل تک جانبه‌گرایی و چرخش موقتی [۹]

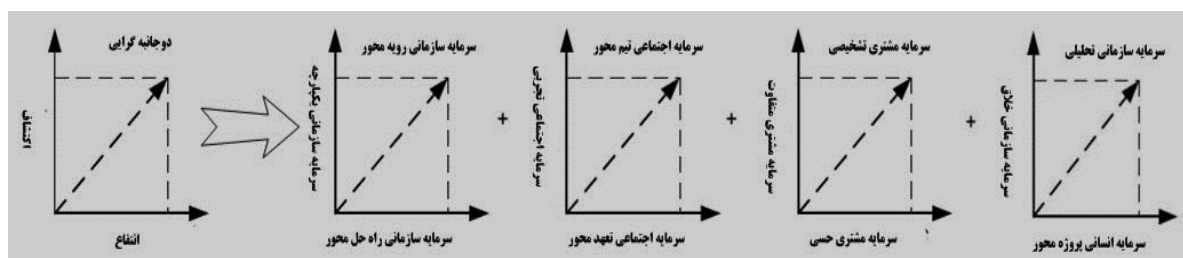


کورسو و پلگرینی (۲۰۰۷) دوجانبه‌گرایی را چنین تعریف می‌کنند: رویکردی برای تعادل بین اکتشاف و انتفاع. رویکرد عمود بر هم و زاویه‌دار منجر به یک تعادل هم‌افزا در حوزه دوجانبه‌گرایی می‌گردد و علاوه بر این، رویکرد گفته شده به عنوان یکی از راه‌های کاهش ناکارآمدی و ابهام [۱۹]، مطرح می‌گردد که می‌توان مفاهیم سازمانی از حالت طیف و پیوستار به حالت عمود بر هم ترسیم کرده و ابهامات و ناکارآمدی‌ها را کاهش داد. (شکل ۳)

بنابراین نگارندگان این مقاله به دنبال آن بودند تا با بهره‌مندی از رویکرد عمود بر هم [۱۰، ۱۱]، مدلی ارائه نمایند تا ضمن دستیابی به دوجانبه‌گرایی از یکسو با ذخایر دانش سازمانی و دارایی‌های دانشی همسو و سازگار باشد و از سوی دیگر ابهام موجود را نیز کاهش دهد. بنابراین با معرفی اشکال مختلف دارایی‌های دانشی و نحوه سازگاری آن‌ها جهت حصول به یادگیری دوجانبه سعی در پر کردن شکاف تئوریک موجود در این زمینه گردید که با مدل تحلیلی ارائه شده نه تنها با رویکردی منطقی به پر کردن این شکاف اهتمام گماشته شده است؛ از سوی دیگر مبنا و شروعی برای شکل‌گیری پژوهش‌های میدانی با محوریت یادگیری دوجانبه گرایانه می‌باشد و این مهم از طریق ارائه چارچوبی تحلیلی با پشتوانه منطقی و نظری که اشکال مختلف از یادگیری دوجانبه را معرفی می‌کرد، حاصل گردید.

این قضیه از آن بابت ارزشمند است که یادگیری دوجانبه با شاخص‌هایی چون افزایش نرخ فروش، رضایت ذینفعان، نوآوری، ارتقاء مزیت‌های رقابتی سازمان، بهره‌وری، موفقیت سازمانی و ... در ارتباط می‌باشد [۲، ۵]. در نهایت مدل تحلیلی ارائه شده بر پایه تئوری‌های موجود در حوزه یادگیری دوجانبه گرایانه (شکل ۴)، پتانسیل‌های فراوانی برای تحقیقات آینده ارائه می‌کند. تمرکز اولیه‌ی اکثر مقالات یادگیری سازمانی، بر نگاهی یکسان به واحدهای مختلف درون سازمان معطوف بوده است. در حالی که در اینجا به توجه به تئوری‌های ارائه شده، اشکال مختلف سرمایه فکری و دانشی را برای رویکردهای متفاوت واحدها جهت اکتشاف و انتفاع و دوجانبه‌گرایی، پیشنهاد می‌نماید.

شکل ۴- الگوی دوجانبه‌گرایی جهت سازگاری اشکال مختلف دارایی‌های دانشی با یادگیری دوجانبه گرایانه (پژوهشگران)



منابع

12. O'Reilly, C. A. and Tushman, M. L. *Ambidexterity as a Dynamic Capability: Resolving the Innovator's Dilemma*. Working Paper No. 07-088. Cambridge, MA: Harvard Business School, 2007.
13. Levinthal, D. A. and March, J. G. "The Myopia of Learning". *Strategic Management Journal*, 14: 95-112, 2003.
14. Broring, S. and Herzog, P. 'Organizing new business development: Open innovation at Degussa'. *European Journal of Innovation Management*, 11: 3, 330-348, 2008.
15. Swart, J. and Kinnie, N. "Organizational learning, knowledge assets and HR practice in professional service firms". *Human Resource Management Journal*, 20: 64-79, 2010.
16. Crossan, M.M., Lane, H.W. and White, R.E. 'An organizational learning framework: from intuition to institution'. *Academy of Management Review*, 24: 522-532, 1999.
17. Kvålshaugen, R., Løwendahl, B., Skjølsvik, T. and Fosstenlökken, S. 'Incremental learning in professional services firms: the importance of project and client characteristics'. Paper presented at the Organizational Learning and Knowledge Conference, Warwick, 20-22 March, 2006.
18. Bowman, C. and Swart, J. 'Whose human capital? The challenge of value capture when capital is embedded'. *Journal of Management Studies*, 44: 488-507, 2007.
19. Kang, Sung-Choon and Snell, Scott A. "Intellectual Capital Architectures and Ambidextrous Learning: A Framework for Human Resource Management". *Journal of Management Studies* 46:1 January 2009
20. Farjun, M. "Beyond dualism: Stability and change as a dualism". *Academy of Management Review*, 35(2): 202-225, 2010.
21. Kang, S.-C., Morris, S. S. and Snell, S. A. 'Relational archetypes, organizational learning and value creation: extending the human resource architecture'. *Academy of Management Review*, 32, 236-56, 2007.
22. Lee, G.K. and Cole, R.E. 'From a firm-based to a community-based model of knowledge creation: the case of Linux Kernel development'. *Organization Science*, 14: 633-649, 2003.
23. Cegarra-Navarro, J.G. and Dewhurst, F. 'Linking organizational learning and customer capital through an ambidexterity context: an empirical investigation in SMEs'. *International Journal of Human Resource Management*, 18: 1720-1735, 2007.
1. زاهدی سیدمحمد، لطفی زاده فرشته. "ابعاد و مدل‌های اندازه‌گیری سرمایه فکری". *مجله مطالعات مدیریت بهبود و تحول*، ۴۰-۶۰، ۱۳۸۶.
۲. عباسی عنایت‌اله، حجازی یوسف. "نقش رهبری، فرهنگ و یادگیری سازمانی در ارتقای عملکرد دانشکده‌های کشاورزی ایران (ایجاد دانشکده کشاورزی یادگیرنده)". *مجله پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش*؛ ۲(۱۶): (۵۶)-۷۹، ۱۳۸۹.
3. Lavie, D., Stettner, U. and Tushman, M.L. "Exploration and Exploitation Within and Across Organizations". *The Academy of Management Annals*, 4(1): 109-155, 2010.
4. Simsek, Z., Heavey, C., Veiga, J. F. and Souder, D. "A typology for aligning organizational ambidexterity's conceptualizations, antecedents, and outcomes". *Journal of Management Studies*, 46: 864-894, 2009.
5. Gibson, C. B., & Birkinshaw, J. "The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity". *Academy of Management Journal*, 47: 209-226, 2008.
6. March, J. G. "Exploration and exploitation in organizational learning". *Organization Science*, 2: 71-87, 1991.
7. Nohria, N. and Gulati, R. "What is the optimum amount of organizational slack?". *European Management Journal*, 15: 603-612, 2013.
8. Benner, M. J. and Tushman, M. "Process Management and Technological Innovation: A Longitudinal Study of the Photography and Paint Industries". *Administrative Science Quarterly*, 47: 676-706, 2002.
9. Güttel, W.H., Garaus, C. Konlechner, S., Lackner, H. and Müller, B. "Heads in the Clouds Feet on the Ground: A Process Perspective in Organizational Ambidexterity". Working Paper 2011. Johannes Kepler University Linz, Austria. 47: 676-706, 2011.
10. Corso, M. and Pellegrini, L. 'Continuous and discontinuous innovation: overcoming the innovator's dilemma'. *Creativity and Innovation Management*, 16, 333-47, 2007.
11. Gupta, A. K., Smith, K. G. and Shalley, C. E. "The interplay between exploration and exploitation". *Academy of Management Journal*, 49: 693-706, 2013.

بررسی توان جذب فناوری در اقتصاد ایران

فیروز فلاحي
دانشیار دانشگاه تبریز، ایران
firfal@yahoo.com

اکبر انرجانی خسروشاهی
دانشگاه تبریز، ایران
akbar.anarjani@gmail.com

بهزاد سلمانی (نویسنده مسئول)
دانشیار دانشگاه تبریز، ایران
behsalmani@gmail.com

پرویز محمدزاده
دانشیار دانشگاه تبریز، ایران
pmpmohamadzaedeh@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۴/۲۲

تاریخ انجام اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۴/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۰/۲۳

چکیده

امروزه این طور بیان می‌شود که صرفاً تکیه بر سرمایه فیزیکی و نیروی کار به عنوان منابع اصلی رشد اقتصادی، باعث می‌شود کشور در روند توسعه پایدار نسبت به سایر کشورها عقب‌تر حرکت کند. بهبود بهره‌وری از طریق پیشرفت‌های فناوری تنها راهی است که تضمین تداوم رشد اقتصادی را به دنبال دارد. بنابراین، مطالعه بالقوه اقتصاد از نوآوری‌های فناورانه و ظرفیت جذب فناوری به منظور تخصیص منابع کمیاب مؤثر و مهم است. در این راستا هدف اصلی این مطالعه بررسی توانایی جذب فناوری خارجی در اقتصاد ایران می‌باشد. برای این منظور، فرضیه قدرت جذب فناوری تیکسیرا و فورونو (۲۰۱۰) با داده‌های آماری ایران در طی دوره ۱۳۴۷ تا ۱۳۹۰ آزمون شد. بر اساس این نظریه، وجود سرمایه انسانی مناسب باعث می‌شود تا فناوری ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، واردات کالاهای سرمایه‌ای و قراردادهای همکاری بین کشورها بیشتر و بهتر جذب اقتصاد شود. ضمناً هرچه بخش تحقیق و توسعه قوی‌تر باشد، این جذب بیشتر خواهد بود. نتایج حاصل از تخمین مدل به روش هم‌جمعی جوهانسن و جوسیلیوس حاکی از مثبت و معنی‌دار بودن امکان جذب فناوری‌های خارجی به واسطه وجود سرمایه انسانی مناسب در ایران می‌باشد. در حالی که امکان جذب فناوری از کانال تحقیق و توسعه معنادار نبوده و تأثیر معناداری بر سطح فناوری در ایران نمی‌تواند داشته باشد. در مجموع اقتصاد ایران به طور عمده توانایی جذب فناوری از طرف سه مؤلفه مهم جذب را دارا می‌باشد.

واژگان کلیدی

جذب فناوری؛ بهره‌وری کل عوامل؛ تحقیق و توسعه؛ سرمایه انسانی؛ اقتصاد.

مقدمه

اقتصادی و فناوری دست یابند. از این رو است که اقتصاددانان همواره بر بیشتر بودن اهمیت نسبی رشد علم و فناوری نسبت به مزیت نسبی منابع و عوامل تولید تأکید می‌کنند. به این دلیل تولید فناوری در داخل و همچنین جذب و بکارگیری فناوری‌های پیچیده روز جهان در تخصیص منابع همه جوامع جایگاه ویژه‌ای با هدف تولید و پیشرفت فناوری به خود گرفته است.

تقویت فناوری هم دو منبع داخلی و خارجی دارد. منبع داخلی عبارت است از: اختراعات و نوآوری‌های حاصل از نهادهای تولید فکر کشور (مراکز تولید سرمایه انسانی مانند دانشگاه‌ها و آزمایشگاه‌های R&D) و منبع خارجی هم واردات فناوری و جذب و یادگیری آن در داخل است. منظور از جذب فناوری، تجزیه و تحلیل، یادگیری و شناسایی علوم نهفته در فناوری خارجی و افزودن آنها به مجموعه دانسته‌های علمی فناوری کشور

امروزه اگر کشورهای در حال توسعه برای رشد اقتصادی، تنها متکی به افزایش سرمایه فیزیکی و نیروی کار باشند و افزایش آنها را راهکار رسیدن به رشد و توسعه اقتصادی بدانند، از رشد پایدار در فرایند توسعه اقتصادی عقب خواهند ماند. تاکنون کشورهای در حال توسعه هم درک کرده‌اند که تنها عامل اصلی رشد مستمر منجر به توسعه اقتصادی، افزایش رشد اقتصادی از طریق ارتقاء بهره‌وری ناشی از پیشرفت فناوری در تابع تولید است. در این میان، فناوری نقش کلیدی را بر عهده داشته و به عنوان عنصر اصلی و راهبردی در برنامه‌های توسعه‌ای همه کشورها نگریسته می‌شود. این بدان علت است که عامل پیشرفت فناوری علاوه بر عامل مهم در افزایش سطح فیزیکی تولید کشورها، به عنوان حلقه ارتباطی مراحل مختلف توسعه اقتصادی نیز می‌باشد. به طوری که کشورها بدون رسیدن به سطح معینی از علم و فناوری، نمی‌توانند به مراحل بعدی و بالاتر توسعه

توان علمی کشور آنها را به دایره فناوری داخل کشور اضافه کند. این تعریف و ساز و کار فرضیه جذب فناوری در ادبیات اقتصاد فناوری است. هر چه زیر بنای علمی کشوری قوی تر باشد، در شناسایی فناوری و استفاده از دامنه و حیطه علمی فناوری خارجی موفق تر عمل می کند و قدرت جذب فناوری بالایی خواهد داشت [۱۳]. در حالت برعکس، کشور ضعیف نمی تواند فناوری خارجی را به خوبی هضم کند و از منافع غیرمستقیم فناوری های وارداتی بهره مند شود. وانگ و بلومسترام^۲ (۱۹۹۲) تأکید می کنند که انتقال فناوری به طور اتوماتیک صورت نمی گیرد و باید کشور گیرنده فناوری توانایی جذب آن را داشته باشد [۱۴]. فرضیه جذب از جانب اثرات غیرمستقیم سرمایه های ظرفیت ساز نیز به این شکل قابل بیان است که قدرت تأثیرگذاری غیرمستقیم سرمایه انسانی و R&D بر پیشرفت فناوری، بستگی به میزان واردات فناوری دارد. بنابراین دو عنصر واردات فناوری و فعالیت های ظرفیت ساز به عنوان مکمل هم، برای بهبود فناوری و بهره وری اثر همدیگر را تکمیل می کنند.

موری و اکسلی^۳ (۱۹۹۵) برای واردات عمده فناوری، کانال های واردات کالاهای سرمایه ای، ورود سرمایه گذاری مستقیم خارجی (FDI) (واردات فناوری کالایی) و مبادله فناوری غیرکالایی^۴ را معرفی کرده است [۱۵]. با سرریز شدن فناوری از این کانال ها، سطح فناوری در جوامع بین الملل شدیداً به هم همبسته شده [۱۶] و گرایش به همگرایی دارند. رشد بالای کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای توسعه یافته گواه این قضیه است.

افرادی مانند دلار (۱۹۹۲)، بن دیوید (۱۹۹۶)^۵، کو و هلپمن^۶ (۱۹۹۵) و کو و همکاران (۱۹۹۷) اعتقاد دارند که تجارت خارجی علم و دانش جوامع مختلف را به اقتصاد داخل معرفی می کند [۱۱]. از سه کانال مهم انتقال فناوری شناسایی شده، دو کانال تجارت کالاهای سرمایه ای و سرمایه گذاری مستقیم خارجی به خصوص در کشورهای در حال توسعه، قدرت انتقال فناوری بالاتری را دارند. آنچنان که مندی (۲۰۰۷) و کیم و همکاران (۲۰۰۹)^۷ اذعان می دارند، مبادرت به تجارت کالاها و شکل کالایی فناوری بهترین روش انتقال فناوری محسوب می شود [۱۷] و [۱۸].

درباره انتقال فناوری با FDI افرادی همچون گراسمن و هلپمن (۱۹۹۱) و هرمس و لنسیک (۲۰۰۳) باتن و وو (۲۰۰۹)^۸ اعتقاد دارند که FDI یک نقش مهم در مدرنیزه کردن اقتصاد کشورهای میزبان (به خصوص برای کشورهای در حال توسعه) دارد. زیرا شرکت های چند ملیتی

است. راهکار تقویت فناوری از دو منبع داخلی و خارجی به طور همزمان باعث تسریع در فرایند رشد علمی و فناوری کشور می شود. اما شرط عملی شدن این راهکار، این است که کشور توانایی جذب فناوری خارجی را داشته باشد. بنابراین داشتن توانایی جذب فناوری، به عنوان عامل اصلی و راهبردی و همچنین شتاب دهنده مراحل توسعه صنعتی فناوری کشور شناخته می شود. در نتیجه، شناخت متغیرها و عوامل مهم تأثیرگذار بر توان جذب فناوری برای برنامه ریزان اقتصادی و تصمیم گیران سیاسی در داخل کشور مهم و حیاتی است. در این راستا، قصد داریم تا توانایی و قدرت اقتصاد ایران را در شناسایی، یادگیری و جذب فناوری خارجی، با داده های سری زمانی در طی دوره ۱۳۴۷-۱۳۹۰ بررسی و آزمون کنیم^۱. برای نیل به این هدف، مقاله به صورت زیر سازماندهی شده است:

پس از مقدمه ابتدا در بخش دوم ادبیات موضوعی مرور شده و سپس در بخش های سوم و چهارم به ترتیب به ارائه الگو، تخمین و تفسیر نتایج تجربی آن پرداخته و نهایتاً در بخش پایانی مقاله هم نتیجه گیری از یافته های تخمین و ارائه توصیه های سیاستی بحث می شود.

مروری بر ادبیات موضوع

ارتقاء بهره وری از طریق رشد فناوری یکی از اهداف اصلی اقتصاد هر کشور است. زیرا با منابع تولیدی موجود، تنها عاملی که می تواند منحنی امکانات تولید را به سمت بیرون انتقال دهد، ارتقاء بهره وری و فناوری است. واردات فناوری از خارج و سرمایه گذاری در سرمایه انسانی و فعالیت های R&D به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر سطح فناوری و بهره وری عوامل تأثیر می گذارند [۱۱]. اثر مستقیم آن به راحتی قابل درک است اما اثر غیرمستقیم آن را باید در برخورد و تعامل با متغیرهای علمی جامعه جستجو کرد. یعنی بزرگی اثر غیرمستقیم واردات فناوری بر پیشرفت فناوری، به میزان توانایی جامعه (میزان سرمایه انسانی و R&D) بستگی دارد [۱۲]. سرمایه گذاری در سرمایه انسانی و فعالیت های R&D (فعالیت های ظرفیت ساز) نیز اثرات مستقیم و غیرمستقیم بر ارتقاء فناوری و بهره وری خواهد داشت. اثر مستقیم سرمایه های ظرفیت ساز از اینجا ناشی می شود که توان جامعه را در ابتکارات و شکل دادن به ایده های نو بالا می برد و بدین ترتیب تولید فناوری و ارتقاء بهره وری را منجر می شود. اما اثر غیرمستقیم آن این است که وقتی فناوری خارجی وارد می شود، جامعه داخلی می تواند با میزان سرمایه انسانی و فعالیت های R&D موجود به یادگیری تکنیک ها و علوم نهفته در فناوری خارجی پرداخته و در حد

2. Wang and Blomstrom, 1992.

3. Mowery and Oxley, 1995.

4. Trade in Embodied & Disembodied Technology.

5. Dollar, 1992; Ben David, 1996.

6. Coe and Helpman, 1995; Coe et al, 1997.

7. Mendi, 2007 and Kim et al, 2009.

8. Grossman and Helpman, 1991; Hermes and Lensink, 2003; Baten and Vo, 2009.

۱- علت محدود شدن دوره زمانی مطالعه به این بازه زمانی، در دست نبودن داده های آماری بعضی از متغیرهای مدل برای سایر سال ها است.

آنها رابطه مثبت بین قدرت جذب فناوری و میزان نوآوری را در این کشورها نتیجه می‌گیرند [۲۷].

در مورد آثار غیرمستقیم فعالیت‌های ظرفیت‌ساز و واردات فناوری به شکل فرضیه جذب فناوری هیچ مطالعه داخلی صورت نگرفته است و تعداد مطالعات تجربی خارجی نیز در مورد فرضیه قدرت جذب فناوری اندک می‌باشد. لذا وجه تمایز این مطالعه با مطالعات پیشین، بررسی اثرات غیرمستقیم فعالیت‌های ظرفیت‌ساز داخلی و واردات فناوری کالایی و غیرکالایی بر پیشرفت فناوری ایران در قالب فرضیه قدرت جذب فناوری است. اهم مطالعات داخلی و خارجی در این زمینه به صورت زیر است.

کو و همکاران (۱۹۹۷)^۷ با استفاده از داده‌های پانلی طی دوره ۱۹۷۵-۱۹۷۵-۹۱ برای ۷۷ کشور در حال توسعه تأثیر R&D سرریز شده از کشورهای صنعتی بر روی TFP را مثبت برآورد کردند [۲۸].

کرسپو و همکاران (۲۰۰۴)^۸ با داده‌های آماری مجموعه کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته در طی دوره ۱۹۸۵-۲۰۰۱، نتیجه گرفتند که اثر سرمایه انسانی و R&D در جذب فناوری مثبت است [۲۹].

مادسن (۲۰۰۷)^۹ با استفاده از داده‌های آماری دوره ۱۸۷۰-۲۰۰۴ کشورهای OECD نتیجه گرفت که رابطه شدیدی بین TFP و واردات فناوری وجود دارد [۳۰].

امینی و حجازی آزاد (۱۳۸۷) با داده‌های آماری ایران در طی دوره ۱۳۴۸-۸۲ با تکنیک همجمعی ARDL ثابت کرد که در بلندمدت سرمایه‌های R&D و سرمایه انسانی، تأثیر مثبت و معناداری بر بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران دارد [۱].

شاه‌آبادی و رحمانی (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای با داده‌های آماری ایران طی دوره ۸۵-۱۳۳۸ نتیجه گرفتند که انباشت تحقیق و توسعه داخلی و سرمایه انسانی تأثیر مثبت بر بهره‌وری کل عوامل بخش صنعت ایران به دارند [۲].

شاه‌آبادی و سجادی (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای با داده‌های آماری ایران برای طی دوره ۸۷-۱۳۳۸ دریافتند که انباشت R&D داخلی و خارجی از کانال‌های واردات کالاهای سرمایه‌ای و FDI، نیروی کار و انباشت سرمایه فیزیکی تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارند [۳].

شاه‌آبادی و همکاران (۱۳۹۱) با داده‌های سری زمانی بخش صنعت ایران برای دوره ۸۸-۱۳۷۴ نتیجه گرفتند که در طول برنامه دوم توسعه ارتباط قوی میان سرمایه انسانی و جذب سرمایه خارجی و اثرات سرریز بر عملکرد صنعت وجود ندارد [۴].

سهم بزرگی از فعالیت‌های تحقیق و توسعه جهان را به خود اختصاص داده‌اند و به این دلیل است که FDI به عنوان کانال مهیاسازی فناوری پیشرفته در بازارهای جهانی در نظر گرفته می‌شود [۱۹].

به لحاظ تئوریک FDI باعث ارتقاء رشد اقتصادی از طریق انتقال و انتشار فناوری [۱۴] اثرات سرریز [۲۰]، حصول بهره‌وری و معرفی فرایند-های جدید و مهارت‌های مدیریتی [۲۱] در کشور میزبان می‌شود. با این حال بورنستین (۱۹۹۸)^۱ و آلفارو (۲۰۰۴)^۲ تأکید می‌کنند که اثر رشدی FDI زمانی ظاهر می‌شود که کشورهای میزبان دارای میزان مشخصی از اکتسابات تحصیلی باشند [۲۲] و [۲۳]. یعنی FDI زمانی موجب رشد می‌شود که یک سطح قابل قبولی از سرمایه انسانی در داخل کشور موجود باشد تا جامعه بتواند با ورود FDI، به شناسایی، شبیه‌سازی، بومی‌سازی و فراگیری علم پیرامون آن بپردازد. این همان بیان و اثبات فرضیه توانایی جذبی کوهن و لوینتال (۱۹۸۹)^۳ است [۲۴].

فناوری غیرکالایی هم مانند موارد مذکور برای انتقال فناوری نیاز به سطح معینی از توانایی جذبی دارد [۱۵]. از نظر دولیک و فوستر (۲۰۰۸)^۴ در افزایش قدرت جذب فناوری، سرمایه انسانی و از نظر کوندو (۲۰۰۱)^۵ نیز مخارج R&D تعیین کننده است [۲۵] و [۲۶]. به لحاظ تئوریک برای آزمون فرضیه جذب فناوری، اثرات غیرمستقیم سرمایه‌های انسانی و R&D را بر پیشرفت فناوری آزمون می‌کنند. تأثیر اثرات متقابل سرمایه انسانی و فعالیت‌های R&D با کانال‌های انتشار فناوری خارجی، بر بهره‌وری کل عوامل، به منظور آزمون فرضیه جذبی وارد مدل‌های مطالعاتی می‌شود. اگر کشور توان جذب فناوری خارجی را داشته باشد، باید تأثیر روابط متقابل فعالیت‌های ظرفیت‌ساز با فناوری وارده (برخورد اثرات غیرمستقیم آنها) بر بهره‌وری کل عوامل مثبت باشد؛ هر چه قدرت جذب بیشتر باشد تأثیر مثبت متغیرهای ترکیبی هم بیشتر خواهد شد [۱۱]. در ادامه مطالعات تجربی صورت گرفته در زمینه فرضیه جذب مرور می‌شود.

تیکسیرا و فورونو (۲۰۱۰) با استفاده از داده‌های سری زمانی پرتغال طی دوره ۱۹۶۰-۲۰۰۱، به روش جوهانسن و جوسیلیوس نشان دادند که اثر مستقیم سرمایه انسانی و تحقیق و توسعه بر بهره‌وری کل عوامل کشور پرتغال مثبت است و فرضیه جذب فناوری از طرف تحقیق و توسعه را تأیید کردند [۱۱].

عبدالرساق و ماممو^۶ (۲۰۱۲) تأثیر توان جذب فناوری بر سیستم‌های نوآوری را با تکنیک داده‌های پانلی ۱۱ کشور آفریقایی بررسی کرده‌اند.

7. Coe & et al, 1997.
8. Crespo et al, 2004.
9. Madsen, 2007

1. Borensztein et al, 1998.
2. Alfaro et al, 2004.
3. Cohen & Levintal, 1989.
4. Dulleck & Foster, 2008.
5. Kondo, 2001.
6. Abdelrasaq & Mammo, 2012.

روش شناسی تمقیق

تولید با حضور دو متغیر توضیحی K و L شده است. نتایج آن برای پارامترهای α و β به ترتیب برابر $0/618$ و $0/382$ شده است.^۵

h متغیر انباشت سرمایه انسانی در داخل کشور است که در این مطالعه به تبعیت از تیکسیرا (۲۰۱۰) متوسط سال‌های تحصیل به عنوان شاخص سرمایه انسانی قابل انباشت در نظر گرفته شده است. داده‌های آماری این شاخص برای ایران از مطالعه امینی و حجازی آزاد (۱۳۸۷) و مرکز آمار ایران [۷] استخراج شده است.

rd لگاریتم طبیعی انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی است. انباشت سرمایه $R\&D$ داخلی نیز در هر سال برابر است با:

$$St = (1-\theta)S_{t-1} + Rt \quad (3)$$

در رابطه ۳، St انباشت مخارج تحقیق و توسعه داخلی در سال t ام است و Rt میزان سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه در سال جاری بر حسب قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶ بوده و S_{t-1} انباشت اولیه مخارج تحقیق و توسعه داخلی می‌باشد که با نرخ استهلاک (θ) تعدیل شده و با فرمول گرلیچز^۶ (۱۹۹۵) به صورت زیر محاسبه می‌شود [۳۱]:

$$S_0 = \frac{R_0}{(g + \theta)} \quad (4)$$

که R_0 مخارج تحقیق و توسعه اولین سالی است که موجود می‌باشد و θ نرخ استهلاک و g لگاریتم متوسط رشد سالانه مخارج $R\&D$ است. اطلاعات آماری تحقیق و توسعه دولتی از مطالعه امینی و حجازی آزاد (۱۳۸۷) و قانون بودجه کل کشور و گزارش‌های اقتصادی سازمان برنامه و بودجه در سال‌های مختلف گرفته شده است [۸].

$Imcap$ لگاریتم طبیعی میزان واردات کالاهای سرمایه‌ای در ایران است و این متغیر یکی از کانال‌های اصلی انتشار فناوری محسوب می‌شود. داده‌های آماری آن از گزارش‌های بخش خارجی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران استخراج شده است. یکی از کانال‌های مهم واردات فناوری کالایی به کشور، واردات کالاهای سرمایه‌ای و فناوری است.

$disembod$ لگاریتم واردات فناوری غیرکالایی به کشور را نشان می‌دهد که میزان قراردادهای همکاری‌های علمی و فنی به عنوان شاخص واردات فناوری غیرکالایی [۱۵] در نظر گرفته شده است. همکاری‌های

در این بخش به معرفی مدل تحقیق، پایگاه اطلاعات آماری و تکنیک تخمین مدل پرداخته می‌شود. در این مطالعه، برای آزمون فرضیه قدرت جذب فناوری در اقتصاد ایران، از مدل تیکسیرا و فورتونا (۲۰۱۰) استفاده می‌شود. وی در مدلسازی فرضیه جذب فناوری، بخش اثرات غیرمستقیم سرمایه انسانی و $R\&D$ (روابط متقابل بین فعالیت‌های ظرفیت‌ساز و واردات فناوری) را برای آزمون فرضیه جذب، در مدل تجربی وارد کرده است. شکل رگرسیونی مدل خطی- لگاریتمی تیکسیرا و فورتونا (۲۰۱۰) به صورت زیر است:

$$Ft = \beta_0 + \beta_1 ht + \beta_2 rdt + \beta_3 imcapt + \beta_4 disembodt + \beta_5 fdit + \beta_6 hfdit + \beta_7 hcapt + \beta_8 rdcapt + \beta_9 hdist + Ut \quad (1)$$

فرضیه قدرت جذب فناوری تیکسیرا و فورتونا

همه متغیرهای مدل به صورت لگاریتم طبیعی هستند. به طوری که در آن F لگاریتم طبیعی بهره‌وری کل عوامل تولید^۱ در سال t ام است. محققانی مانند بارو (۱۹۹۹) و لائو (۲۰۰۰) [۵]، مندی (۲۰۰۷)، تیکسیرا و فورتونا (۲۰۱۰) و افراد بسیار دیگری در اکثر موارد از بهره‌وری کل عوامل برای سنجش پیشرفت فناوری استفاده کرده‌اند. در این مطالعه هم به تبعیت از آنها بهره‌وری کل عوامل به عنوان شاخص سطح فناوری استفاده می‌شود. بهره‌وری کل عوامل تولید برای هر سال به صورت زیر محاسبه می‌شود [۶]:

$$\ln TFP_t = \ln Y_t - \beta \ln K_t - \alpha \ln L_t \quad (2)$$

که در آن F ، Y ، K ، L ، α ، β ، t به ترتیب بیانگر بهره‌وری کل عوامل تولید، تولید ناخالص داخلی، موجودی سرمایه فیزیکی، تعداد شاغلان، کشتی تولید ناخالص داخلی نسبت به نیروی کار، کشتی تولید ناخالص داخلی نسبت به سرمایه فیزیکی و متغیر زمان می‌باشد [۶]. برای تخمین رابطه تولید، از شکل تبعی تابع تولید گاب-داگلاس استفاده شده است. بر اساس رابطه ۲، برای محاسبه بهره‌وری کل عوامل باید سهم عامل نیروی کار و موجودی سرمایه فیزیکی (α و β) در تولید ناخالص داخلی تعیین شود. برای این منظور ابتدا موجودی سرمایه فیزیکی (K) با روش موجودی دائم (PIM)^۲ محاسبه شده^۴ و سپس اقدام به تخمین تابع تولید

۵- داده‌های آماری تعداد شاغلان و تشکیل سرمایه ثابت فیزیکی از مرکز آمار ایران استخراج شده است. این داده‌ها در سازمان بهره‌وری آسیا (APO, 2011) و (WDI, 2010) نیز قابل دسترسی است.

۶- محققان داخلی مانند امینی و حجازی (۱۳۸۶)، شاه‌آبادی (۱۳۸۶، ۱۳۸۸) در مطالعات خود، سهم درآمدی نیروی کار (α) را نزدیک به ۰/۷ و سهم درآمدی سرمایه (β) را برابر با ۰/۳ و یا نزدیک به آن، برآورد کرده‌اند.

7. Griliches, 1995.

1. Total Factor Productivity (TFP).
2. Barro, 1999; & lou, 2000.
3. Permanent Inventory Method (PIM).

۴- با توجه به این نکته که به فور در مطالعات داخلی مانند شاه‌آبادی (۱۳۸۶ و ۱۳۸۸)، محمودزاده (۱۳۹۰)، ولی‌زاده (۱۳۸۸) و مطالعات خارجی بسیاری روش محاسبه موجودی سرمایه به روش (PIM) توضیح داده شده است، از آوردن مطالب تکراری روش محاسبه آن در این مقاله خودداری شده است.

نتایج تجربی

قبل از هر اقدامی، لازم است مانایی متغیرها با آزمون‌های ریشه واحدی مانند دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) و فیلیپس-پرون (PP) مورد بررسی قرار گیرند. زیرا برای اجتناب از نتایج گمراه کننده ناشی از وجود متغیرهای ناماننا در مدل، محققان اقدام به تجدید نظر در روش‌های برآوردی کرده و به طور نظام‌مند به بررسی مانایی متغیرها و هم‌جمعی بین آنها می‌پردازند [۱۰]. نتایج آزمون‌های ریشه واحد ADF و PP دلالت بر I(1) بودن متغیرهای مدل ۱ داشته است. حال باید رتبه الگوی VAR با استفاده از معیارهای اطلاعاتی آکائیک^۴، شوارتز-بیزین^۵ و هنان-کوین^۶ کویین^۶ وقفه بهینه الگوی VAR تعیین شده [۳۴] تا اطمینان حاصل شود که جملات اخلاص خصوصیات کلاسیک را دارا خواهند شد. اغلب در نمونه‌های کوچک (کمتر از ۱۰۰ مشاهده) از معیار شوارتز برای تعیین وقفه استفاده می‌شود تا درجه آزادی زیادی از دست نرود. بر اساس این معیار، وقفه دوم به عنوان وقفه بهینه الگوی VAR انتخاب شده است.^۷

در روش جوهانسن و جوسیلیوس وجود تعداد بردارهای هم‌جمعی با آماره‌های آزمون اثر (λ_{trace}) حداکثر مقادیر ویژه (λ_{MAX})، آزمون و تعیین می‌شوند. جوهانسن (۱۹۹۵) یکی از مشکلات تعیین تعداد بردارها را، پیشنهاد تعداد بردارهای متفاوت از طرف هر یک از این آماره‌ها می‌داند. ایندز^۸ (۲۰۰۴) برای حل این مشکل بر اساس مطالعات تئوریک و تجربی خود، به این نتیجه رسیده و پیشنهاد می‌کند که اگر توزیع جملات اخلاص در الگوی VAR برآورد شده نرمال باشد، باید آماره آزمون حداکثر مقادیر ویژه ملاک قرار داده شود؛ و زمانی که توزیع جملات اخلاص الگوی VAR نرمال نباشد، باید آماره آزمون اثر را در تعیین بردارهای هم‌جمعی به کار گیریم [۳۵]. در جدول‌هایی که در ادامه آمده است، نتیجه تعیین بردارهای هم‌جمعی آورده شده است.

فنی شامل عملیات انتقال دانش و فناوری به صورت غیرملموس و خدماتی و مهارت‌های مدیریتی با هدف افزایش ظرفیت عمومی ملی در جذب فناوری، بدون سرمایه‌گذاری در طرح‌های سرمایه‌گذاری ویژه مرتبط با فناوری مورد نظر است [۳۲] مبادله و گرفتن اطلاعات فنی و کارمندان و کارشناسان متخصص از عناصر همکاری‌های فنی هستند. داده‌های آماری آن نیز از لوح فشرده بانک جهانی (۲۰۱۰) استخراج شده است.

fdi لگاریتم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است که میزان ورودی آن به صورت درصدی از GDP در نظر گرفته شده است.^۱ داده‌های آن از سازمان سرمایه‌گذاری و کمک‌های فنی ایران به دست آمده است [۹].

hfdi مؤلفه اول جذب است. این متغیر یکی از مؤلفه‌های مهم توانایی و قدرت جذب فناوری خارجی کشور از نظر تیکسیرا و فورثونا (۲۰۱۰) می‌باشد. این متغیر ترکیبی حاصل ضرب سرمایه انسانی بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌باشد. هر چه سرمایه انسانی کشور قوی‌تر باشد، فناوری نهفته در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را بهتر تجزیه تحلیل و به مجموعه علوم و فناوری داخلی اضافه می‌کند.

hcap مؤلفه دوم جذب است. این متغیر ترکیبی یکی دیگر از عناصر مهم در سنجش قدرت جذب فناوری است که برابر با حاصل ضرب سرمایه انسانی در واردات کالاهای سرمایه‌ای است. این متغیر نیز در واقع نشان‌گر اثرات غیرمستقیم سرمایه انسانی و واردات فناوری بر پیشرفت فناوری و بهره‌وری است.

rdcap مؤلفه سوم جذب است. این متغیر ترکیبی حاصل ضرب انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی با واردات کالاهای سرمایه‌ای است. این متغیر هم مانند متغیرهای ترکیبی مذکور اثرات غیرمستقیم تحقیق و توسعه و واردات کالاهای سرمایه‌ای را بر رشد فناوری و بهره‌وری نشان می‌دهد.

hdis مؤلفه چهارم جذب است. این متغیر حاصل ضرب سرمایه انسانی با قراردادهای همکاری‌های فنی کشور است. در بخش فرضیه جذب رگرسیون تیکسیرا (۲۰۱۰) این متغیر نیز از طریق اثرات غیرمستقیم سرمایه انسانی و کانال مبادله فناوری غیرکالایی و در نتیجه یادگیری و جذب دانسته‌های فنی و علمی غیرکالایی یا غیرملموس اتباع خارجی به پیشرفت فناوری کمک می‌کند.

در این مطالعه با استفاده از روش خود توضیح برداری^۲ (VAR) و تکنیک هم‌جمعی جوهانسن و جوسیلیوس^۳ (۱۹۹۵) به بررسی وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو و ارتباط متغیرهای مدل و همچنین برآورد بردار هم‌جمعی پرداخته می‌شود [۳۳].

4. Akaike Information Criterion (AIC).

5. Schwarz Bayesian Information Criterion (SBIC).

6. Hannan - Quinn Information Criterion (HQIC).

۷- محدودیت حجم مقاله مانع از ارائه جداول مربوط به آزمون‌های ریشه واحد و تعیین وقفه بهینه شده است.

8. Enders, 2004.

۱- با توجه به این که میزان انتقال علم و فناوری به کشور از طریق FDI در این مطالعه مد نظر می‌باشد، تنها ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در نظر گرفته شده است نه خالص ورود FDI. همچنین قابل ذکر است که منفی شدن خالص ورود FDI در بعضی از سال‌ها مانع از گرفتن لگاریتم نیز می‌شود.

2. Vector Auto Regressive.

3. Johansen and Juselius, 1995.

جدول ۱- نتایج آزمون اثر (λ_{trace}) در حالت عرض از مبدأ نامقید و عدم وجود روند زمانی در الگوی VAR

مقادیر بحرانی جوهانسن و جوسیلیوس (۱۹۹۰)	آماره λ_{trace}	فرضیه مقابل	فرضیه صفر
۲۳۳/۱۳	۴۴۶/۶۰۸۵	$r \geq 1$	$r = 0$
۱۹۲/۸۹	۳۲۹/۱۳۲۰	$r \geq 2$	$r \leq 1$
۱۵۶	۲۳۶/۳۳۷۶	$r \geq 3$	$r \leq 2$
۱۲۴/۲۴	۱۷۱/۳۵۷۰	$r \geq 4$	$r \leq 3$
۹۴/۱۵	۱۱۷/۳۷۲۷	$r \geq 5$	$r \leq 4$
۶۸/۵۲	۸۲/۶۴۹۴	$r \geq 6$	$r \leq 5$
۴۷/۲۱	۵۱/۱۰۲۷	$r \geq 7$	$r \leq 6$
۲۹/۶۸	۲۴/۸۲۲ *	$r \geq 8$	$r \leq 7$

*معرف پذیرش فرضیه صفر و وجود هفت بردار همجمعی در سطح ۵٪ معنی داری است.

جدول ۲- آزمون مقادیر ویژه (λ_{MAX}) در حالت عرض از مبدأ نامقید و عدم وجود روند زمانی در الگوی VAR

مقادیر بحرانی جوهانسن و جوسیلیوس (۱۹۹۰)	آماره λ_{MAX}	فرضیه مقابل	فرضیه صفر
۶۲/۸۱	۱۳۷/۴۷۶۴	$r = 1$	$r = 0$
۵۷/۱۲	۹۲/۷۹۴۴	$r = 2$	$r \leq 1$
۵۱/۴۲	۶۴/۹۸۰۶	$r = 3$	$r \leq 2$
۴۲/۲۸	۵۳/۹۸۴۳	$r = 4$	$r \leq 3$
۳۹/۳۷	۳۴/۷۲۲۹ *	$r = 5$	$r \leq 4$

*معرف پذیرش فرضیه صفر و وجود چهار بردار هم جمعی در سطح ۵٪ معنی داری است

جدول ۳- بردار بلندمدت نرمالیز شده نسبت به متغیر وابسته

مقدار آماره t	انحراف معیار	ضریب متغیر	نام متغیر
.....	۱	ft
۱/۳۳	۱/۹۵۱۴۷	۲/۵۹۳	ht
-۱۲/۲۸	۱/۱۵۲۲۱	-۱۴/۱۴۷۲ ***	rdt
-۹/۶۴	۱/۲۳۵۳۷	-۱۱/۹۱۳۱۵ ***	imcapt
-۵/۹۵	۰/۱۳۳۰۸	-۰/۷۹۲۲۳۷ ***	disembodt
-۸/۰۲	۰/۰۲۴۵۷	-۰/۱۹۷۱۴ ***	fdit
-۶/۶۸	۰/۰۱۵۱۰۴	-۰/۱۰۰۸ ***	hfdit
-۱۰/۱۵	۰/۱۹۹۲۰۹	-۲/۰۲۲۱ ***	hcapt
۱/۵۰	۰/۱۳۴۷۱۲	۰/۲۰۲۰۶	rdcapt
-۷/۱۰	۰/۰۸۸۸۶	-۰/۶۳۰۸۸ ***	hdist
.....	۱۱۲/۳۶۳۷	CONS

منبع: یافته‌های تحقیق *** معنی داری در ۱٪

(۲۰۱۰) سازگاری دارد. با توجه به این که ضریب این متغیر در سطح یک درصد معنی دار بوده و همچنین در بین چهار متغیر جذب بزرگترین ضریب را داراست، می توان بیان کرد که اقتصاد ایران بیشترین توانایی جذب فناوری خارجی را از طریق کالاهای سرمایه دارد. این نتیجه با نظریه مندی (۲۰۰۷) مطابقت دارد.

تأثیر متغیر جذب rdcap (جذب فناوری کالاهای سرمایه ای وارداتی از طریق اثر غیرمستقیم R&D) بر سطح فناوری غیرمثبت و بی معنی است. یعنی اقتصاد ایران از اثرات غیرمستقیم فعالیت های تحقیق و توسعه در جهت پیشرفت فناوری منتفع نمی شود. علت عدم تأثیر مثبت اثر غیرمستقیم انباشت سرمایه تحقیق و توسعه بر پیشرفت فناوری (بهره وری کل عوامل) را، می توان در مطالعات تجربی و تئوریک کوندو (۲۰۰۱) جستجو کرد. وی به این نتیجه رسیده است که اثر غیرمستقیم فعالیت های تحقیق و توسعه زمانی بر روی پیشرفت فناوری آشکار می شود که مخارج تحقیق و توسعه همواره به صورت فزاینده همراه با واردات فناوری، افزایش یابد. در غیر این صورت اثر غیرمستقیم آن به صورت جذب فناوری آشکار نخواهد شد. زیرا روز به روز با پیچیده تر شدن فناوری های وارداتی، برای کشف فنون و یادگیری آنها، نیاز به فعالیت های تحقیق و توسعه مضاعفی می باشد. با نگاهی بر روند میزان تخصیص بودجه های اندک برای تحقیق و توسعه در اقتصاد ایران و همچنین مشکلات فراوان در پیرامون تخصیص همین بودجه اندک، به راحتی می توان طبق استدلال کوندو (۲۰۰۱) انتظار اثر غیرمثبت فعالیت های تحقیق و توسعه در فرایند جذب فناوری را در ایران داشته باشیم. یعنی به علت عدم وجود فعالیت های کافی برای تحقیق و توسعه، سرمایه های تحقیق و توسعه از نشان دادن نقش غیرمستقیم خود به عنوان عنصری از فرضیه و فرایند جذب، ناتوان مانده است.

تأثیر متغیر جذب hdis (جذب و یادگیری فناوری از واردات فناوری های غیرکالایی با سرمایه انسانی) بر سطح فناوری ایران مثبت و معنی دار می باشد. یعنی سرمایه انسانی جامعه ایرانی با یادگیری فناوری غیرکالایی خارجی حوزه فناوری کشور را بزرگ تر کرده و سطح فناوری را بهبود می بخشد. این نتیجه با تئوری های مربوطه در زمینه نقش مهم مبادلات فناوری غیرکالایی در انتقال فناوری و جذب آن سازگاری دارد. سرمایه انسانی در اقتصاد ایران در برابر فناوری غیرکالایی خارجی هم نقش مکمل خود را برای فعال شدن اثر غیرمستقیم آن ایفا کرده است و قدرت جذب فناوری غیرکالایی اقتصاد ایران نیز قابل ملاحظه می باشد.

در رگرسیون ۵، به غیر از سرمایه انسانی تأثیرات مستقیم همه متغیرهای واردات فناوری و فعالیت های ظرفیت ساز مثبت و معنی دار می باشد. تأثیر مستقیم سرمایه انسانی غیرمثبت و بی معنی است. علت این امر آن است که اگر با صرف هزینه های عظیم برای پرورش سرمایه انسانی، کیفیت آموزش مناسب نباشد و برنامه های آموزشی کارآمد نباشد، نه تنها

با توجه به تعداد بردارهای متفاوت تعیین شده از طرف آماره اثر (وجود ۷ بردار) و آماره حداکثر مقادیر ویژه (وجود ۴ بردار)، طبق پیشنهاد ایندروز (۲۰۰۴) جملات اخلال الگوی VAR با آزمون های جارکوا-برا^۱، چولگی^۲ و کشیدگی^۳ مورد آزمون قرار گرفت که نتایج آنها حاکی از نرمال بودن توزیع جملات اخلال در الگوی VAR است. بنابراین بر اساس آماره آزمون حداکثر مقادیر ویژه، وجود ۴ بردار همجمعی در بین متغیرهای مدل پذیرفته می شود.

بعد از اثبات شدن وجود ۴ بردار همجمعی، با استفاده از تخمین زن های حداکثر راست نمایی هر چهار بردار برآورد می شود. از بین چهار بردار برآورد شده، بردار اول تناسب بیشتری با تئوری ها و هدف مطالعه دارد. به همین دلیل بردار اول به عنوان بردار نهایی انتخاب شده است که نرمالیز شده آن نسبت به متغیر درون زای بهره وری کل عوامل در جدول ۳ مشاهده می شود.

با توجه به نتایج ارائه شده جدول ۳ ضرایب تعادلی بلندمدت رگرسیون مورد بررسی به صورت زیر است:

$$\text{imcapt} + 11/91\text{rdt} + 14/14\text{ht} + 2/593 \quad 112/36 = \text{Ft}$$

$$\text{fdit} + 0/1971\text{disembodt} + 0/7922$$

$$\text{hdist} + \text{Ut} \quad (5) 0/6208\text{rdcapt} + 0/202\text{hcapt} + 2/02\text{hfdit} + 0/1008$$

ضرایب تعادلی بلندمدت مؤلفه های فرضیه قدرت جذب فناوری

با توجه به نتایج به دست آمده در بخش فرضیه قدرت جذب فناوری رگرسیون ۵، در بلندمدت:

تأثیر متغیر جذب hfdi (جذب فناوری FDI با سرمایه انسانی جامعه یا همان اثر غیرمستقیم سرمایه انسانی) بر سطح فناوری مثبت و معنی دار می باشد. یعنی طبق تئوری های بحث شده در مبانی نظری موضوع، سرمایه انسانی کشور می تواند فناوری نهفته در سرمایه گذاری مستقیم خارجی (فناوری کالایی) را یاد گرفته و آن را جذب کند و کشور از اثرات غیرمستقیم مثبت سرمایه انسانی برای پیشرفت سطح فناوری بهره مند شود. بنابراین اقتصاد ایران توانایی جذب فناوری FDI را دارد و همچنین با توجه به معنی داری آن در سطح یک درصد، می توان بیان کرد که قدرت جذب بالایی از جانب اثرات غیرمستقیم سرمایه انسانی دارا است. این نتیجه با نتایج تجربی تیکسیرا و فورتونا (۲۰۱۰) مطابقت دارد.

تأثیر متغیر جذب hcap (جذب فناوری کالاهای سرمایه ای خارجی با سرمایه انسانی کشور) بر سطح فناوری ایران مثبت و معنی دار می باشد. یعنی سرمایه انسانی در جذب فناوری کالای سرمایه ای خارجی موفق بوده است. این نتیجه با مطالعات تئوریک کوهن و لوینتال (۱۹۹۵)، بورنستین و همکاران (۱۹۹۸)، آلفارو (۲۰۰۴) و با مطالعه تجربی تیکسیرا و فورتونا

1. Jarque – Bera.
2. Skewness.
3. Kurtosis.

۵- نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

هدف اصلی این مطالعه بررسی توان جذب فناوری اقتصاد ایران از فناوری‌های کالایی و غیرکالایی خارجی بود. برای این منظور، با استفاده از داده‌های آماری ایران در طی دوره ۱۳۴۷-۱۳۹۰ فرضیه قدرت جذب فناوری تیکسیرا و فورتونا (۲۰۱۰) با روش هم‌جمعی جوهانسن جوسیلیوس آزمون شد. نتایج تخمین حاکی از مثبت بودن تأثیر سه مؤلفه جذب فناوری (روابط متقابل سرمایه انسانی با سه کانال واردات فناوری کالایی و غیرکالایی) از بین چهار مؤلفه جذب بر سطح فناوری اقتصاد ایران است و با توجه به معنی‌داری ضرایب سه مؤلفه جذب از طریق اثرات غیرمستقیم سرمایه انسانی حتی در سطح یک درصد، می‌توان قدرت و توانایی اقتصاد ایران را در جذب فناوری کالایی و غیرکالایی زیاد توصیف کرد. با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان پیشنهادهای زیر را برای حرکت هر چه پرشتاب‌تر کشور به سمت توسعه علمی فناوری ارائه داد.

با توجه به اثر مثبت غیرمستقیم سرمایه انسانی به صورت جذب فناوری خارجی، بهتر است که کمیت سرمایه انسانی در کشور افزایش یابد. همچنین، برای بهره‌مندی از اثر مستقیم سرمایه انسانی نیز (به شکل ابداعات و نوآوری) بر سطح فناوری، باید کیفیت آموزش بهبود یابد. سرمایه‌گذاری در آموزش هم تقویت زیرساختی است و هم عامل شتاب دهنده از طریق افزایش قدرت جذب فناوری.

سرمایه‌های R&D یکی دیگر از زیرساخت‌های عمومی برای رشد فناوری محسوب می‌شود که ایران از اثرات مثبت مستقیم آن در جهت بهبود فناوری بهره‌مند می‌شود و برای آشکار شدن اثر غیرمستقیم آن نیز بر پیشرفت فناوری، باید طبق استدلال کندو (۲۰۰۱) سرمایه‌های R&D بطور مدام و فزاینده روند افزایشی خود را ادامه دهد تا ایران از اثرات غیرمستقیم آن نیز در جذب فناوری خارجی بهره‌مند شود.

بر اساس تأثیرات مثبت مستقیم و غیرمستقیم واردات فناوری کالایی (واردات کالاهای سرمایه‌ای و FDI) بر پیشرفت فناوری، می‌توان افزایش واردات کالاهای سرمایه‌ای فناورانه از کشورهای صنعتی و همچنین تشویق هر چه بیشتر جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را به عنوان راهکار مناسبی برای پیشرفت سریع و انقلاب فناوری کشور در پیش گرفت.

با ملاحظه اثرات مثبت دوگانه (مستقیم و غیرمستقیم) واردات فناوری غیرکالایی بر سطح فناوری کشور، افزایش میزان همکاری‌های علمی فنی شرکت‌های داخلی کشور با نقاط دیگر جهان و همچنین تبادل هر چه بیشتر کارمندان و متخصصان صنعتی با کشورهایی که با آنها شکاف فناوری و علمی داریم، می‌تواند در بهبود سطح فناوری و بهره‌وری مؤثر عمل کند.

نباید انتظار رفتارها و فکرهای تخصصی از طرف سرمایه انسانی موجود داشته باشیم بلکه می‌توان به تأثیر منفی سرمایه انسانی (از طریق صرف هزینه‌های سرسام‌آور برای آموزش غیرموثر و ناکارآمد) نیز متقاعد شد. زیرا هزینه‌های صرف شده غیرمؤثر برای آموزش می‌توانست صرف واردات فناوری شده و باعث پیشبرد سطح فناوری کشور شود. شولتز^۱ (۱۹۶۱) پدر نظریه سرمایه انسانی، بهبود کیفیت سرمایه انسانی را در پیشرفت فناوری و رشد، بیشتر از کمیت آن مؤثر می‌داند. بنابراین، هر چه هم کمیت سرمایه انسانی موجود در کشور زیاد باشد، نمی‌تواند بدون این که در فکر و دانسته‌های شخص تخصص ابداع‌آوری نهادینه شود، به تولید فناوری کشور کمک کند [۳۶]. علاوه بر این‌ها، می‌توان وجود سرمایه انسانی را یک نیاز اولیه برای شکل‌گیری ایده‌های جدید و نوآوری‌ها دانست و برای حرکت مؤثر و شکوفایی کشور در جهت نوآوری، باید شرایط دیگری مانند اعمال شدید حقوق مالکیت فکری، ایجاد شرایط مناسب فکری و یا ایجاد شرایط رقابتی و ... به عنوان مکمل در کنار سرمایه انسانی قرار گرفته باشد. در این مطالعه، تأثیر بی‌معنی سرمایه انسانی بر سطح فناوری با یافته‌های تجربی مطالعه تیکسیرا و فورتونا (۲۰۱۰) و مطالعات مشابه سازگاری دارد.

در این بخش برای بررسی پویایی‌های کوتاه‌مدت و تعیین سرعت تعدیل مدل به سمت تعادل بلندمدت الگوی VECM^۲ مورد برآورد قرار گرفته و در جدول ۴ نتایج آن ارائه شده است. جدول ۴ ضریب تصحیح خطا را برابر ۰/۴۷۶۲- نشان می‌دهد که در سطح یک درصد هم معنی‌دار می‌باشد. این ضریب حاکی از سرعت حرکت نسبتاً بالای سیستم به سمت تعادل بلندمدت است. همچنین برای بررسی صحت نتایج به دست آمده و اطمینان از مانا بودن بردارهای هم‌جمعی، ثبات الگوی VECM با روش معرفی شده جوهانسن (۱۹۹۵) آزمون شده است. شکل کلی آزمون این گونه است که اگر K متغیر درون‌زا و به تعداد r بردار هم‌جمعی در مدل VECM وجود داشته باشد، در آن صورت به تعداد $K-r$ ضریب واحد^۳ در ماتریس ضرایب وجود خواهد داشت. اگر هر یک از باقی مانده‌های ضرایب خیلی به یک نزدیک باشد، در آن صورت یا بردارهای برآورد شده نامانا هستند و یا تعداد بردارهای تعیین شده بیشتر از واقعیت تشخیص داده شده‌اند [۳۷]. نتایج این آزمون در جدول ۵ ارائه شده است.

در VECM مورد مطالعه، ۱۰ متغیر درون‌زا وجود داشته و ۴ بردار هم‌جمعی تعیین شده که در نتیجه ۶ مقدار ویژه و ضریب واحد در ماتریس ضرایب وجود دارد. باقی مانده‌های محاسبه ضرایب نیز از یک خیلی کوچک‌تر شدند که استحکام و مانایی بردارهای هم‌جمعی را اثبات می‌کند.

1. Schultz, 1961.

2. Vector Error Correction Model (VECM).

جدول ۴- نتایج تخمین مدل VECM برای بردار اول

مقدار آماره t	ضریب	متغیر توضیحی
۲/۲۲	۰/۴۴۱۳	Cons
۱/۶۶	-۰/۱۹۸	Ft (-1) Δ
۰/۰۲	-۰/۰۴۲	Δht (-1)
-۰/۲۲	-۰/۳۵۴	Δrdt (-1)
۰/۰۴	۰/۰۶۸	imcapt (-1) Δ
-۰/۰۹	۰/۰۹۸	Δdisembodt (-1)
-۱/۷۸	-۰/۰۲۸	Δfdit (-1)
۱/۴۴	-۰/۱۵۲	Δhfdit (-1)
-۰/۹۴	-۰/۲۳۸	Δhcapt (-1)
۰/۱۸	-۰/۰۳۲	rdcapt (-1) Δ
۱/۲	۰/۰۴۴	hdist (-1) Δ
-۴/۸۲	۰/۴۷۶۲	ECM (-1)

*** معنی داری در سطح ۱٪ منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۵- آزمون ثبات الگوی (VECM)

مقادیر ویژه	ضرایب
۱	۱
۱	۱
۱	۱
۱	۱
۱	۱
۱	۱
۰/۸۷۱۶۰۷	۰/۸۷۱۶۰۷
$i-0/57066 + 0/5517684$	۰/۷۹۳۷
۰	۰/۷۹۳۷
۰	۰/۶۵۹۷
۰	۰/۶۲۳۴
۰	۰/۵۴۸۴

منبع: یافته‌های تحقیق the VECM specification imposes 6 unit Moduli

منابع

۱. امینی، علیرضا و و حجازی آزاد، زهره. "تحلیل نقش سرمایه انسانی و تحقیق و توسعه در ارتقای بهره‌وری کل عوامل در اقتصاد ایران". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۳۵، صص. ۱-۱۳۸۷، ۳۰.
۲. شاه آبادی، ابوالفضل و رحمانی، امید. "بررسی نقش تحقیق و توسعه بر بهره‌وری بخش صنعت اقتصاد ایران". فصلنامه رشد فناوری، شماره ۲۵، صص ۲۸-۳۸، ۱۳۸۹.
۳. شاه آبادی، ابوالفضل و سجادی، حسن، منابع انتقال فناوری و رشد اقتصادی در ایران، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۵۹، صص. ۳۳-۵۲، ۱۳۹۰.
۴. شاه آبادی، ابوالفضل و ولی نیا، سید آرش و انصاری، زهرا. "تاثیر سربز فناوری ناشی از سرمایه گذاری مستقیم خارجی بر عملکرد بخش صنعت". فصلنامه رشد فناوری، شماره ۳۳، صص ۱۳-۲۵، ۱۳۹۱.
۵. ولی‌زاده، پروین، بهره‌وری کار، "سرمایه و کل عوامل تولید"، مجموعه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۴۰، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، صص. ۱-۴۹، ۱۳۸۸.
۶. شاه آبادی، ابوالفضل، "اثر سرمایه گذاری مستقیم خارجی، تجارت بین الملل و سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران". جستارهای اقتصادی، شماره ۷، صص. ۹۹-۱۳۴، ۱۳۸۶.
۷. سایت مرکز آمار ایران (<http://amar.sci.org.ir>)
۸. سازمان برنامه و بودجه، مجموعه اطلاعاتی و سری زمانی آمار حساب های ملی، پولی و مالی سال‌های مختلف.

23. Borensztein, E., De Gregorio, J., Lee, J.-W., How does foreign direct investment affect economic growth. *Journal of International Economics* 45, pp.115-135, 1998.
24. Cohen, W.M., Levintal, D.A. Innovation and learning: the two faces of R&D. *The Economic Journal* 99(397), pp. 569-596, 1989.
25. Dulleck, U. & N. Foster, Imported Equipment, Human Capital and Economic Growth in Developing Countries, *Economic Analysis & Policy*, Vol.38No.2, pp.233-250, 2008.
26. Kondo, M., Technology Acquisition and Mastering for Development, UNIDO Industrial Development Forum (General Conference of UNIDO, Ninth Session-Vienna, (http://www.unido.org/fileadmin/import/userfiles/timminsk/9gc_forumkondo.pdf), 2001.
27. Abdelrasaq, N., Mammo, M., Social absorption capability, systems of innovation. *Journal of Research Policy*, Vol 41, pp. 93-101, 2012.
28. Coe, D., Helpman, E., & Hoffmaister, A. W. International R&D spillovers. *European Economic Review*, 39(5), pp. 859-887, 1995.
29. Crespo, J., & Martin, C., & Velazquez, F. J. The role of International Technology Spillovers in the Economic Growth of the OECD Countries. *Global Economy Journal*, 4(2). pp.1-18, 2004.
30. Madsen, J.B., Technology spillover through trade and TFP convergence: 135 years of evidence for the OECD countries. *Journal of International Economics*, Vol.72. pp.464-480, 2007.
31. Griliches, Zvi, Productivity, R&D and the Data Constraint, *American Economic Review*, Vol. 89.No.1. pp.9-27. (<http://www.eastwestcenter.org/fileadmin/stored/pdfs/ECONwp006.pdf>, 1995).
32. World Development Indicators, www.worldbank.org, 2010.
33. Juselius, K., *The Co-integrated VAR Model Methodology and Applications*, Oxford University Press, New York, 2006.
34. Jürgen Wolters, *Introduction to Modern Time Series Analysis*, 2007.
35. Enders, W., *Applied Economic Time Series*, University of Alabama, Alabama, 2004.
36. Schultz, T.W. Investment in Human Capital. *American Economic Review*. Vol.51, 1961.
37. Johansen, S. *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Oxford: Oxford University Press, 1995.
۹. سازمان سرمایه‌گذاری و کمک‌های فنی ایران، گزارش آمارهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، ۱۳۸۹.
۱۰. صدیقی، اچ. آر و لاولر، کی.ا. "اقتصاد سنجی رهیافت کاربردی"، ترجمه شمس الله شیرین بخش، انتشارات آوای نو، تهران، ۱۳۸۶.
11. Teixeira, AC., Fortuna, N., Testing The Technological Absorption Hypothesis for the portuguese economy. *Research policy*, Vol. 39,pp.335-350, 2010.
12. Abramovitz, M., Catching up, forging ahead, and falling behind. *Journal of Economic History* 46(2), pp. 385-406. 1986.
13. Savvides, A., Zachariadis, M., International technology diffusion and the growth of TFP in the manufacturing sector of developing economies. *Review of Development Economics*, Vol. 9 (4). 2005.
14. Wang, J., Blomstrom, M., Foreign investment and technology transfer. *European Economic Review*, Vol. 36. pp. 137-155, 1992.
15. Mowery, D., Oxley, J., Inward technology transfer and competitiveness: the role of national innovation systems. *Cambridge Journal of Economics* 19 (1), pp. 67-93, 1995.
16. Xu, B., Chiang, E., Trade, patents and international technology diffusion. *Journal of International Trade and Economic Development*, Vol. 14 (1).pp.115-135, 2005.
17. Mendi, P., Trade in Disembodied Technology and Total Factor Productivity in OECD Countries, *Research Policy*, vol.36,pp.121-133, 2007.
18. Kim, S., Lim, H., Park, D. Imports, Exports and Total factor productivity in Korea, *Applied Economics*, 41,pp. 1819-1834, 2009.
19. Zhu, L., Jeon, B. International R&D spillovers: trade, FDI, and information technology as spillover channels. *Review of International Economics*, Vol. 15 (5). pp. 955-976, 2007.
20. Wang, C., Yu, L. Do spillover benefits grow with rising foreign direct investment? An empirical examination of the case of China. *Applied Economics* 39, pp. 397-405, 2007.
21. Girma, S. Absorptive capacity and productivity spillovers from FDI, A threshold regression analysis. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol, 67, pp. 281-306, 2005.
22. Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli-Ozcan, S., Sayek, S. FDI and economic growth: the role of local financial markets. *Journal of International Economics*, Vol. 64. pp. 89-112, 2004.

Technological Absorption Capacity of the Iranian Economy

Behzad Salmani (Corresponding Author)
Associate Professor, University of Tabriz, Iran
behsalmani@gmail.com

Firouz Fallahi
Associate Professor, University of Tabriz, Iran
firfal@yahoo.com

Parviz Mohammadzadeh
Associate Professor, University of Tabriz, Iran
pmpmohamadzaedeh@yahoo.com

Akbar Anarjani Khosrowshahi
University of Tabriz, Iran
akbar.anarjani@gmail.com

Received: 13/Jan/2014

Revised: 29/Jun/2014

Accepted: 13/Jul/2014

It is widely acknowledged that relying solely on physical capital and labor as main sources of the economic growth would cause countries to lag behind others in the process of sustainable development, and the productivity improvement through technological advancements is the only way that ensures the continued economic growth. So, it is important to study the economy's potential of technological innovations and capacity of technology absorption in order to allocate the scarce resources efficiently. Therefore, the main objective of this study is to investigate the capacity of technology absorption in the Iranian Economy. To that end, using data from the Iranian economy over the period 1347-1390, the technological absorption capability hypothesis of Teixeira and Fortuna (2010) has been tested. According to this hypothesis, the existence of adequate human capital could help the economy to absorb the technological spillovers caused by FDI, importing capital goods, and the collaborations between countries. Furthermore, this hypothesis states that the higher is the R&D expenditures, the higher is the technological absorption capability. Using the co-integration method of Johansen and Juselius (1990), it is found that the existence of adequate human capital in Iran has enhanced the technological absorption capability of the Iranian economy. However, the R&D expenditures have no significant effect on the absorption capability of the Iranian economy. In sum, the Iranian economy can benefit from the technological spillovers because of its capabilities to absorb the new technologies.

Keywords:

Technology Absorption Hypothesis; Total Factor Productivity; R&D; Human Capital.

An Ambidextrous Learning Model and Fitness of it with Different Forms of Knowledge Assets of Organization

Alireza Koushki Jahromi (Corresponding Author)
Allameh Tabatabaei University, Tehran, Iran
Alirezakoushkie@gmail.com

Davoud Hosseinpour
Assistant Professor, Allameh Tabatabaei University, Tehran, Iran
dhp748@gmail.com

Yousef Mohammadi Moghadam
Assistant Professor, IRI Police University
you_mohammad@yahoo.com

Rahman Mohammadi
Allameh Tabatabaei University, Tehran, Iran
mohamadirahman_or@yahoo.com

Received: 12/Feb/2014

Revised: 11/Aug/2014

Accepted: 23/Aug/2014

One of the new research increasingly influenced interest of managers and researchers is ambidextrous and impact of it on organizational various aspects. That means what mechanisms can an organization benefit to succeed in both exploration and exploitation from? In this article, the authors have tried to compatible and extend bilateral learning in organizations with reviewing the literature and in-depth overview of the theoretical foundations in the area of mutual learning and way of interacting with organizational knowledge stores i.e. intellectual capital (human capital ,organizational capital, social capital and customer capital). Finally, based on three-level model of mutual orientation in organization and combining it with typology of ambidextrous learning, they have accessed to an analytical model that may suggest process and output of necessary steps to access different types of ambidextrous in organization in three levels of input. The resulting conceptual model can be obtained according to the logic of comprehensive cooperation as a guide for many future researches in areas of mutual orientation, ambidextrous learning and knowledge assets.

Keywords:

Ambidexterity; Ambidextrous Learning; Knowledge Asset; Exploration; Exploitation.

The Impact of Knowledge Management on Organizational Innovation

Hasan Dehghani

University of Science and Technology, Tehran, Iran
h_dehghani@ind.iust.ac.ir

Received: 24/Feb/2014

Revised: 21/May/2014

Accepted: 31/May/2014

Today, organizations are in a dynamic and competitive environment and increasingly need for bolstering up their innovation capabilities by attention to valuable knowledge and power of creation and use of it. Knowledge management is very important in any organization, because organizational innovation does not evolve without dynamic and collaborative knowledge management. Traditional knowledge management systems have been trying to capture formal explicit knowledge management. They could not be successful in unlocking tacit (implicit) knowledge in the minds of employees. Today, knowledge management 2.0 is based on web 2.0 with emphasis on socialization, collaboration and interaction between people. It tries to capture the largest and most valuable distributed database in any organization, implicit knowledge that is stored in the mind of employees. Each organization which is based on knowledge management 2.0 and social capital, is called an organization 2.0 (enterprise 2.0). It obliterates official controlling and hierarchical order and focuses on socialization and collaboration of mass employees for organizational innovation through social networks. This paper tries to introduce implications of web 2.0 on organizational transforming arising by creation of knowledge management 2.0 in organization 2.0. It assists managers in understanding the leverage roll of social knowledge for development of organizational innovation.

Keywords:

Web 2.0; Knowledge Management 2.0; Organization 2.0; Social Collaboration.

Effective Factors in Organizational Agility

Milad Aghaee (Corresponding Author)
Imam Khomeini University, Qazvin, Iran
milad.ghaee@ymail.com

Reza Aghaee
Iranian Research Organization for
Science and Technology (IROST), Tehran, Iran
mahan.tiva.co@gmail.com

Received: 23/Feb/2014

Revised: 18/May/2014

Accepted: 05/Jun/2014

In the current century, agility is one of the critical and functional concepts for organizations in which act in an active and dynamic environment and face threats to which lack of quick response makes organizations far from survival and operation. So, this aims to consider effective factors on agility and agileness of organizations and to present a theoretical and conceptual structure.

According to its goal, This is a fundamental research. This research, using the current resources, aims to develop existing knowledge of agility principles and laws and to present a theoretical basis for organizational agility (or agileness of organizations). The results showed that effective factors on organizational agility based on studying agility models and articles encompass 42 factors. The factors based on previous studies and Pareto principle are as bellow: consistency to change, cost effectiveness, flexibility, IT infrastructure, quick delivery, virtual organization and empowered and multi-skill employees. These factors have the most frequent between other factors. Future researches can deal with classification of these factors and to test them in organization environment.

Keywords:

Agility; Agileness; Organization; Organizational Agility.

The Investigation of Effect of Entrepreneurial Self-efficacy on Strengthening Entrepreneurial Intention of Students (Case Study: Students of Payam-e noor University, Bijar city)

Mehran Fouladi (Corresponding Author)

Allameh Tabatabaei University, Tehran, Iran
mehranfouladi@yahoo.com

Hamzeh Baghbani

Allameh Tabatabaei University, Tehran, Iran
baghbani89@gmail.com

Received: 16/Apr/2014

Revised: 21/May/2014

Accepted: 22/Jun/2014

Studies show that the trend of entrepreneurship and topics related to it has been increased dramatically in recent years. Among the raised issues in entrepreneurship, the entrepreneurship intention can be referred as the most important predictor of entrepreneurial activities in the society. Entrepreneurial intention is one of the important variables in the annual study of Global Entrepreneurship Monitor. Therefore, studying the factors which affect on the intention and strengthening can increase the entrepreneurship intention in the society. Among these factors, entrepreneurial self-efficacy is expressed as one of the most important factors which influences the intention. Self-efficacy has six major indicators, based on which it is measured. In the present study, only two variables of "subjective possibility" (self-efficacy) and "entrepreneurial intention" of Liban's model have been studied. This study is practical in terms of entrepreneurship intention and regarding data collection method has a descriptive survey type. The sample population of the present study includes all students of Payam Noor University, Bijar city. The results show that those two indicators have a positive and significant impact on entrepreneurial intention. Also among the indicators, the skills of identifying market opportunities and new product development and skill of recognizing the main target contributes more in term of the prediction of entrepreneurial intention.

Keywords:

Entrepreneurship; Entrepreneurial Intention; Entrepreneurial Self-efficacy.

Suggest a Model for the Academic Humanities Spin off Incubators, Move to the Fourth Generation University

Taraneh Enayati

Associate Professor, Islamic Azad University, Sari Branch, Iran
Tenayati@yahoo.com

Alireza Alipour (Corresponding Author)

Islamic Azad University, Sari Branch, Iran
alipoor.alireza@yahoo.com

Received: 13/Mar/2014

Revised: 11/Jun/2014

Accepted: 25/Jun/2014

Experts believe the academic humanities is the platform of all sciences in any countries. Therefore, the academic humanities should provide development platforms before experiential and technical sciences. The movement from training-based universities to entrepreneur-based universities was based on turning theory to practice and knowledge commercialization, which led to the creation of incubators and university spin off enterprises. But something which was neglected was the status of the humanities in the incubators and university spin off enterprises. This paper is a qualitative study which the researchers studied the records, information on the database and interviewed with the experts from the Science and Technology Parks and Incubators. Open and in-depth interviewing method was applied to describe challenges and problems for knowledge commercialization in the field of the academic humanities. In the end, The researchers suggest a model for humanities' spin off enterprises by considering software technology, in order to move in the post post-modern world and localization of humanities and move towards the creation of a fourth generation university.

Keywords:

Humanities; Spin off Enterprises; Software Technology; Fourth Generation Universities.

Comparative Study of Technology Transfer Models

Hasanali Aghajani

Associate Professor, University of Mazandaran, Iran
aghajani@umz.ac.ir

Ramin Farzadfar (Corresponding Author)

University of Mazandaran, Iran
ramin.farzadfar@gmail.com

Received: 12/Jun/2013

Revised: 10/Dec/2013

Accepted: 05/Jan/2014

Today's world is a world of enormous advances in phenomena, in which technology is considered one of the most important factors in the production of goods and services. Technology transfer is a complex and difficult process that without adequate research and study may lead to wasting money, time and technology weakening. The purpose of this study is to provide a framework to examine the factors affecting technology transfer with the comparative approach. Therefore, we first briefly discussed the definition of technology transfer and then technology transfer models were discussed in detail. Subsequently, examples of studies conducted in Iran to better understand the issues were presented. Results were obtained by comparing the different theoretical perspectives, and factors affecting technology transfer in ten overall categories of familiarity with market, willingness and ability of the technology transfer and technology receptor, level of technological risk and uncertainty, technology life cycle, organizational interactions, nature of the technology, the aim of the cooperation, economic and financial factors, characteristics of the technology holder (source) and R&D activities were introduced. Each of these factors includes indicators which can be used to assess the models of technology transfer. Finally, based on the findings, the proposed framework is suggested to improve the success and effectiveness of technology transfer projects in Iran.

Keywords:

Technology Transfer; Methods of Transfer; Models of Transfer; Localization of Technology.

Achieving Performance Measurement Framework for Science and Technology Parks

Saeid Shadan

Allameh Tabatabaei University, Tehran, Iran
saeedshadan@gmail.com

Received: 21/Jul/2013

Revised: 15/Jul/2014

Accepted: 08/Jan/2014

Performance measurement system has a critical role in organizations, since the system can demonstrate how much an organization achieves its objectives and specifies the areas that need improvement and consequently managers can make necessary reformation programs to improve their organizational performance. Science and Technology Parks as structures which follow promotion and innovation locally as well as nationally are also deprived of a standardized method to measure their success or failure; a specific and formal performance measurement method that is based on a specific analyzing framework and able to evaluate the performance of Science and Technology Parks. Extracting science and technology parks' characteristics and the performance measurement systems from literature, we offer a performance measurement framework contained six components including identity and legal structure of Park; main stakeholders' expectations; expectations from stakeholders; managers' commitment and proficiency; interactions with universities, research institutions and industries; and finally Park's real mission and strategies. The latter is the reflection of other components producing performance measures. This framework can be utilized to evaluate the performance of Iran's as well other Science and Technology Parks outside.

Keywords:

Performance; Performance Measurement Framework; Science and Technology Park.

Contents

■ Editorial	1
■ Achieving Performance Measurement Framework for Science and Technology Parks Saeid Shadan	2
■ Comparative Study of Technology Transfer Models Hassanali Aghajani and Ramin Farzadfar	12
■ Suggest a Model for the Academic Humanities Spin off Incubators, Move to the Fourth Generation University Taraneh Enayati and Alireza Alipour	20
■ The Investigation of Effect of Entrepreneurial Self-efficacy on Strengthening Entrepreneurial Intention of Students (Case Study: Students of Payam-e noor University, Bijar city) Mehran Fouladi and Hamzeh Baghbani	29
■ Effective Factors in Organizational Agility Milad Aghaee and Reza Aghaee	37
■ The Impact of Knowledge Management on Organizational Innovation Hassan Dehghani	44
■ An Ambidextrous Learning Model and Fitness of it with Different Forms of Knowledge Assets of Organization Alireza Koushki Jahromi, Davoud Hosseinpour, Yousef Mohammadi Moghadam and Rahman Mohammadi	53
■ Technological Absorption Capacity of the Iranian Economy Behzad Salmani, Firouz Fallahi, Parviz Mohammadzadeh and Akbar Anarjani Khosrowshahi	59
■ Abstracts	69-76

Journal of Science and Technology Parks and Incubators No.39, Vol.10, Jul-Sep 2014

Rooyesh ICT Incubator

affiliated to:

Iranian Academic Center for Education, Culture and Research

Manager-in-Charge: Habibollah Asghari, Assistant Professor, ACECR, Iran

Editor-in-Chief: Jafar Towfighi, Professor, Tarbiat Modares University, Iran

Editorial board:

Jafar Towfighi, Professor, Tarbiat Modares University, Iran

Luis Sanz, IASP Director General, Spain

Ghasem Moslehi, Professor, Isfahan University of Technology, Iran

Mostafa Karimian Eghbal, Associate Professor, Tarbiat Modares University, Iran

Mehdi Keshmiri, Associate Professor, Isfahan University of Technology, Iran

Mohammad Saleh Owlia, Associate Professor, University of Yazd, Iran

AmirHossein DavaieMarkazi, Associate Professor, Iran Science & Technology of University

Fattaneh Taghiyareh, Assistant Professor, University of Tehran, Iran

Mohammad Jafar Sadigh, Assistant Professor, Isfahan University of Technology, Iran

Ali Naghi Mosleh Shirazi, Associate Professor, University of Shiraz, Iran

Nasrollah Jahangard, Faculty Member of Iran Telecom Research Center, Iran

Alireza Feizbakhsh, Assistant Professor, Sharif University of Technology, Iran

Advisory board:

Mahmoud Ahmad Pour Dariani, Associate Professor, Tarbiat Modares University

Esfandiar Ekhtiyari, Assistant Professor, University of Yazd

Keyvan Asghari, Assistant Professor, Isfahan University of Technology

Ahmad Jafar Nejad, Professor, Tarbiat Modares University

Jalil Khavandkar, Assistant Professor, University of Zanjan

Majid Mottaghi Talab, Associate Professor, University of Guilan

Masoumeh Maddah, Faculty Member of ACECR

Gholamreza Malekzadeh, Assistant Professor, Ferdowsi University of Mashad

Hashem Mohazzab, Faculty Member of Khorasan Science and Technology Park

Ali Nojumi, Assistant Professor, Pasteur Institute of Iran

Hamid Hashemi, Faculty Member of ACECR

Review Committee for this Issue:

Leila Abedi, Farhangiyani University

Asghar Aghaei, IRI Police University

Mohammad Hossein Barkhordari, Amirkabir University of Technology

Rahim Dabbagh, University of Oroumiyeh

Hosseinali Hasanpour, Imam Hossein University

Nasrollah Jahangard, Iran Telecom Research Center

Seyed Parviz Jalili Kamjou, Ayatollah Boroujerdi University

Asef Karimi, University of Tehran

Abbas Khamseh, Islamic Azad University

Jalil Khavandkar, University of Zanjan

Gholamreza Malekzadeh, Ferdowsi University of Mashad

Mostafa Mobaleghi, Islamic Azad University

Asghar Mobarak, Research Institute of the Ministry of Industry and Trade

Mahmoud Moradi, University of Guilan

Ahmad Mousaei, Research Institute of Petroleum Industry

Seyed Jalal Mousavi Bazargan, University of Science and Culture, ACECR

Mohammad Salehi, Islamic Azad University

Abolfazl Shahabadi, Bou-Ali Sina University

Rouhollah Shahnazi, University of Shiraz

Executive Advisor: Shirin Gilaki

Administrative Manager: Parvin Jalilvand

Scientific Editors: Ali Nojumi, Ph.D and Fatemeh Azimzadeh, Ph.D

Editor: Behnoush Karimi

Editor of News: Amir Ali Binam

Published by: ISBA

ISSN: 1735-5486

eISSN: 1735-5664

Publication License: 124/3633

The full text of this journal is covered by the following citation databases:

Islamic World Science Citation Center, www.isc.gov.ir

Regional Information Center for Scientific & Technology, www.srlst.com

Scientific Information Database, www.sid.ir

Iranian Magazines & Journals reference, www.magiran.com

Iran Journals, www.iranjournals.ir

Civilica, www.Civilica.com

Roshd-eFanavari is a member of COPE and endorses its guidelines, which is available at: www.publicationethics.org

Editorial office: No.5, Saeedi Alley, Kalej Intersection., Enghelab Ave., Tehran, Iran.

P.O.Box: 13145-799

Telephone: (+9821) 88930150

Fax: (+9821) 88930157

E-mail: info@roshdefanavari.ir

website: www.roshdefanavari.ir