

طراحی الگوی مفهومی شبکه‌های زایشی دانش علوم دریایی

ابوطالب مطلبی ورکانی*^۱، علیرضا عالی پور^۲

چکیده

با حرکت دانشگاه‌ها به سمت کارآفرین محور بودن، تحقیقات بسیار زیادی صورت گرفته؛ که بسیاری از آنان به صورت موازی انجام می‌شود، با داشتن یک شبکه‌ای از دانش و ارتباط ارگانیک بین شبکه‌ها، می‌توان زنجیره‌ای از دانش را در زمینه تحقیقات علوم دریایی ایجاد و ضمن حذف موازی کاری، دانش جدیدی در حوزه علوم دریایی خلق کرد. این مقاله یک مطالعه کیفی بوده که در دو مرحله صورت گرفته است؛ در مرحله اول پژوهشگران ضمن بررسی ادبیات شرکت‌های زایشی، با مطالعه اسناد؛ و مصاحبه با خبرگانی از واحدهای پارک علم و فناوری و متخصصان مدیریت دانش، به روش تکنیک مصاحبه باز و عمیق؛ با رویکرد اکتشافی بحث شبکه‌های زایشی دانش علوم دریایی را در شرکت‌های زایشی پژوهشی وابسته به دانشگاه‌های علوم دریایی را مورد بررسی قرار دادند؛ در مرحله دوم با اجرای فرآیند دلفی با در نظر گرفتن مدل سه شاخگی؛ مولفه‌های هر فاز شرکت‌های زایشی در ارتباط با شبکه‌های زایشی دانش علوم دریایی مشخص شدند. پس از اعتباربخشی ساختار مدل و کسب اطمینان از هماهنگی درونی آن با مراجعه به صاحبان نظران، مدل نهایی تحقیق ارائه شد. با اجرای فرآیند دلفی در دو مرحله؛ پس از حذف مولفه‌های با میانگین کمتر از عدد ۳٫۵ در طیف لیکرت، تعداد ۳ مولفه شکل‌گیری و پیدایش، ۲ مولفه آزمایش فنی و تجاری تحقیقات؛ و ۲ مولفه راه اندازی و توسعه، شرکت‌های زایشی تاثیرگذار بر شبکه‌های زایشی دانش، با ضریب کندال $W=0.75$ مورد توافق و اجماع صاحبان نظران قرار گرفت.

واژگان کلیدی: علوم دریایی، شرکت‌های زایشی پژوهشی، شبکه‌های زایشی دانش، دانشگاه

تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۱۲/۰۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۰۳/۰۵

۱- استادیار مدیریت آموزشی دانشگاه علوم دریایی امام خمینی(ره) نوشهر، (نویسنده مسئول: Abu.m5656@yahoo.com)

۲- استادیار مدیریت آموزشی دانشگاه علوم دریایی امام خمینی(ره) نوشهر

مقدمه

امروزه دانشگاه‌ها از نسل اول (آموزش محور) و نسل دوم (پژوهش محور) به سمت نسل سوم یا پیشرو (نوآور، فناور و کارآفرین) در حال حرکت هستند، مأموریت جدید دانشگاه مشارکت فعال در فرآیند تجاری سازی تحقیقات اساتید و دانشجویان است. با نگاهی به تحولات اقتصادی دو دهه گذشته به راحتی می‌توان به نقش حیاتی علم و فناوری در افزایش قدرت رقابت‌پذیری کشورها و ایجاد رفاه و سعادت برای جوامع پی برد. در ایران نیز طی سال‌های اخیر فناوری و به‌ویژه نوآوری‌های فناورانه به عنوان عوامل افزایش نرخ رشد اقتصادی، مدنظر سیاستگذاران قرار گرفته است.

دانشگاه‌هایی در مسیر تبدیل شدن به نظام کارآفرینی گام برمی‌دارند که قابلیت‌های خود را برای کمک به شکل‌گیری بنگاه‌های جدید توسعه دهند. به بیان دیگر دانشگاه به یک انکوباتور طبیعی و محیطی تبدیل می‌گردد که استادان و دانشجویان قادر باشند در بستر آن سرمایه‌ای از دارایی‌های فکری و دانش تجاری سازی شده را ایجاد نمایند. مهمترین وظیفه دانشگاه سوم، تجاری سازی دانش است. در این راستا و در نظامی به هم پیوسته، کلیه زیرساخت‌هایی که برای دانشگاه‌های جهان به منزله ابزارهای تجاری سازی دانش شناخته شده اند، باید با دیدگاهی بومی و نیاز محور مورد توجه سیاست‌گذاران قرار بگیرند. نقش مورد انتظار از دانشگاه‌ها در حال دگرگونی است از دانشگاه‌ها انتظار می‌رود نقش فعالی در تجاری‌سازی و انتقال دانش و فناوری به صنعت ایفا کنند (اسکوییز^۱، ۲۰۰۶). در ایران نیز نه تنها دانشگاه‌ها از این قاعده جهانی مستثنی نیستند، بلکه با شتاب گرفتن پیشرفت دانش محور کشور، انتظارات جامعه و صنعت، از دانشگاه‌ها مهم تر جلوه می‌کند. هرچه دانشگاه‌ها بیشتر به ابزارهای حمایت از کارآفرینی تجهیز گردند و بستر مناسب‌تری برای تجاری سازی ایده‌ها و انتقال فناوری های تولید شده ایجاد نمایند در انجام رسالت خود موفق تر خواهند بود (حاج حسینی، ۱۳۸۷). یکی از مؤلفه‌های اصلی برای تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی شرکت‌های زایشی هستند؛ از طرفی امروزه مبحث شبکه‌ها در تولید، ترویج و بهره‌برداری از دانش ضمنی و آشکار، یکی از مهمترین نکات در کمک به توسعه بحث دانش در کشور است. شبکه‌های دانشی ارتباط ارگانیک با یکدیگر دارند، به این معنا که با یکدیگر داد و ستد می‌کنند. با اهمیت یافتن تولید و انتشار دانش و نقشی که استفاده از دانش انتشار یافته در خلق ثروت برای جوامع ایفا می‌کند، شرکت‌های زایشی در ارتقا شبکه‌های زایشی دانش نقش بسیار مهمی خواهند داشت.

امروزه موفقیت حال و آینده در رقابت بین سازمان‌ها تا حد کمی مبتنی بر تخصص راهبردی منابع فیزیکی و مالی و تا حد زیادی مبتنی بر مدیریت راهبردی دانش و دارایی‌های دانشی خواهد بود. چالش مدیران آماده کردن محیط مناسب برای رشد و پرورش ذهن انسان در سازمان دانش‌محور است. بنابراین توانایی مدیریت دانش مهارت اساسی مدیران سازمان‌های کنونی است (صلواتی، ۱۳۸۷). در واقع مدیریت دانش مبحثی است که در آن یک سازمان آگاهانه و به طور فراگیر دانش خود را به صورت منابع، اسناد و مهارت‌های انسانی، جمع‌آوری و سازماندهی می‌کند، به اشتراک می‌گذارد و تجزیه و تحلیل می‌نماید (ویگ^۲، ۱۹۹۹). اما با پیاده سازی مدیریت دانش به دنبال چه هستیم؟ مگر نه اینکه به دنبال ارزش آفرینی برای دانش هستیم؛ پس جایگاه مدیریت دانش در شرکت‌های زایشی پژوهشی که مسئول اصلی تبدیل ایده به عمل هستند کجا می‌باشد و اگر نیاز هست که مدیران از سلسله مراتب دانش به سمت شبکه‌ای شدن دانش حرکت نمایند؛ جایگاه چرخه دانش، شبکه زایشی دانش و شرکت‌های زایشی پژوهشی کجاست؟ لذا محققین در مشاوره با خبرگان پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و شرکت‌های زایشی و متخصصان مدیریت دانش در سازمان‌های دریایی، مدل شبکه‌های زایشی دانش علوم دریایی را با محوریت شرکت‌های زایشی پژوهشی پیشنهاد خواهند داد.

1- Etzkowitz

2- Wiig

شرکت‌های زایشی

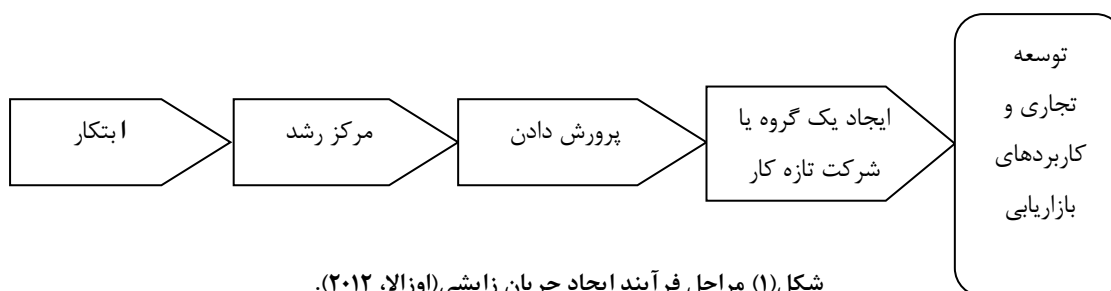
فرآیند تشکیل شرکت‌های زایشی دانش بنیان، از عزم کارآفرین یا گروه نوآور برای فعالیت برداری در راستای ایده محوری معین و راه اندازی بنگاه اقتصادی به صورت مستقل از سازمان یا مجموعه وابسته به آن شامل نهاد دولتی یا خصوصی آغاز می‌شود (واتس ورتس^۱، ۲۰۱۲). شرکتی که با هدف تجاری سازی و بکارگیری دستاوردهای تحقیق و توسعه و ارائه محصولات و خدمات جدید به جامعه که بر پایه قابلیت‌های اعضای هیأت علمی، کارکنان، دانشجویان، فارغ التحصیلان و یا واحدهای فناوری مستقر در دانشگاه‌ها یا موسسات پژوهشی و علم و فناوری شکل گرفته، تأسیس می‌شود (عنایتی و عالی پور، ۱۳۹۳). 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 عاملی برای به اشتراک گذاشتن دانشگاه‌ها، محققان و دولت مطرح شد (عالی پور و عنایتی، ۱۳۹۵: ۲)؛ پس از جنگ جهانی دوم، مسئولیت دانشگاه‌ها فقط آموزش و پژوهش نبود؛ بلکه مسئله تولید و انتقال فناوری با ایجاد ارزش در دانشگاه‌ها برای توسعه اقتصادی مطرح شد (منسفیلد^۲، ۱۹۹۵). شرکت‌های زایشی دانشگاهی مثل یک چرخ برای انتقال فناوری و تجاری سازی 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 (بنورتس^۳، ۲۰۰۴). بسیاری از دانشگاه‌ها، شرکت‌های زایشی را به عنوان سازمانی برای تهیه ارزان و منعطف امکانات در کنار دانشگاه‌ها آماده سازی می‌کنند که قابلیت پخش امکانات را دارند و عامل دسترسی به سرمایه‌های اولیه برای رشد ظرفیت‌های کارآفرینانه مدیران و موسسان هستند. شرکت‌های زایشی دانشگاهی ممکن است در شرایط کل اشتغال، در ظاهر کوچک باشند اما به طور چشم گیری 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 کنند (لاکت^۴، ۲۰۰۳).

هدف شرکت‌های زایشی

ایجاد شرکت‌های زایشی به عنوان یک عامل بسیار مفید در پیشرفت اقتصادی مورد توجه قرار دارد با در نظر گرفتن این مساله که هدف اصلی از ایجاد شرکت‌های زایشی را، باید در تبدیل علم به ثروت و خصوصاً "در علوم مهندسی جستجو کرد.

اوزولا و همکاران^۵ (۲۰۱۲) فرایند زایشی توسعه تجاری در اقتصاد کشورهای توسعه یافته را به صورت زیر بیان می‌کنند؛ که با یک تکنولوژی انحصاری شروع، سپس به تدریج یاد می‌گیرند که چگونه به تولید و بازار تجاری، محصولات با نوآوری دست یابند.

1- Wadsworth
2- Mansfield
3- Benneworth
4- Lockett
5- Urszula & etl



شکل (۱) مراحل فرآیند ایجاد جریان زایشی (اوزالا، ۲۰۱۲).

شرکت‌های زایشی پژوهشی

برای شرکت‌های زایشی پژوهشی تعاریف مختلفی ارائه شده است؛ در بارزترین تعریف هر شرکتی که فقط یکی از شرایط زیر را داشته باشد شرکت زایشی تلقی می‌شود:

- ۱- بنیانگذار(ان) شرکت قبلاً یا اکنون در استخدام یک دانشگاه یا یک مؤسسه پژوهشی باشند.
 - ۲- شرکت براساس یک دستاورد پژوهشی شکل گرفته باشد.
 - ۳- شرکت براساس قرارداد انتقال حق الامتیاز (یا انتقال مالکیت‌های فیزیکی) از یک سازمان پژوهشی ایجاد شود.
- در تعاریف بسته‌تر، شرکت وقتی شرکت زایشی پژوهشی گفته می‌شود که دو یا همه شرایط فوق باهم اتفاق بیفتند.

مراحل ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی

چگونگی ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی برحسب نوع سازمان مادر، افراد، منابع قابل انتقال، حمایت‌های موجود و شرایط محیطی با یکدیگر تفاوت‌هایی دارند. اما در عین حال مراحل مشابهی نیز برای آنها قابل شناسایی است. ایجاد این شرکت‌ها و یا متناظر آن مراحل تبدیل یک ایده پژوهشی به یک محصول با قابلیت ایجاد یک کسب و کار جدید به طرق مختلفی بیان شده است. برخی تقسیم بندی‌ها خیلی ساده آن را در سه فاز تعریف کرده‌اند قبل از زایش، زایش و بعد از زایش. برخی دیگر آن را به مراحل تصویرسازی یک فرصت بالقوه تجاری، تعریف و پرورش ایده، اثبات محصول در محیط تجاری، ورود به بازار و در نهایت توسعه کسب و کار و آغاز بازگشت سرمایه تقسیم بندی کرده‌اند (برنسکمب^۱، ۲۰۰۳). مراحل ایجاد شرکت زایشی عبارتست از: ۱- اثبات کسب و کار ۲- اثبات بازار ۳- اثبات محصول ۴- اثبات فناوری ۵- اثبات ایده ۶- تعریف ایده ۷- جمع آوری و شناسایی ایده.

فرایند ایجاد یک شرکت زایشی پژوهشی دارای دو بعد اصلی دانشی و مالی است. بعد دانشی این فرایند تحولات در دانش‌ها و مهارت‌ها را در طول مراحل تبدیل یک ایده پژوهشی به محصولی بازارپسند در قالب یک شرکت جدید مدنظر قرار می‌دهد. بعد مالی به جریان نقدی، منابع و مصارف آن در طول این مراحل می‌پردازد. دیگر ابعاد این فرایند مانند نحوه انتقال مالکیت‌ها و افراد، تحول در مدیریت و جنبه‌های حقوقی تا حدود زیادی در دل این دو جنبه قابل توضیح هستند اما این به معنی کم اهمیتی آنها نیست (تابک الکساندر^۲، ۲۰۰۵).

برای موفقیت در ایجاد شرکت‌های زایشی در چهار بعد فنی، مالی، نیروی انسانی و اجتماعی در طول فرایند منابع متعدد و متنوعی باید مورد استفاده قرار گیرند؛ این منابع شامل موارد زیر می‌باشند:

- منابع فنی: قابلیت پژوهشی، قابلیت دسترسی و قابلیت در مدیریت مالکیت معنوی، قابلیت تجاری سازی و انتقال فناوری، فناوری تولید، توسعه کسب و کار.
- منابع مالی: بودجه‌های دولتی پژوهشی، حمایت سازمان‌ها و شرکت‌ها از پژوهش، وجود "فرشتگان سرمایه گذاری، سرمایه گذاری مخاطره پذیر، وجود سرمایه گذاری برای راه اندازی و توسعه کسب و کار ساز.

1- Branscomb

2- Tubke Alexander

- منابع نیروی انسانی: پژوهشگران، فناوران، متخصصین R&D، متخصصین انتقال فناوری، تجاری سازی رهبران تجاری، اعضای هیأت مدیره، مشاوران و...
 - منابع اجتماعی: شبکه‌های عملی، فناوری، صنعتی، کارآفرینی، صنعتی و تجاری در سطح ملی و بین المللی.
- دسترسی و یا داشتن توان پژوهشی و نیز وجود بودجه‌های اولیه پژوهشی در واقع تنها نقطه شروع هستند. اما موفقیت در تبدیل ایده به یک کسب و کار نیازمند منابعی برای توسعه ایده، توسعه محصول، بازاریابی و توسعه کسب و کار است. بنابراین سیاستگذاری‌ها در این زمینه و بخصوص در سازمان‌های مادر و سازوکارهای حمایتی مانند پارک‌ها و مراکز علمی و فناوری و مراکز رشد باید بتوانند تیم کاری را در دسترسی به این منابع و مشاوره‌های لازم کمک کنند. در هر حال منابع مورد نیاز محدود به بودجه‌های حمایتی از پژوهشگرده نیاز محور و ایجاد منابعی برای سرمایه‌گذاری و مخاطره پذیر نیست و منابع و حمایت‌های دیگری نیز باید وجود داشته باشند.
- برخی از این منابع و حمایت‌ها عبارتند از:
- تشکیل تیم‌های کاری پشتیبان و مشاوره با حضور افرادی با سوابق صنعتی، مالی و حقوق مالکیت فکری. کمک به ایجاد شبکه صنعتی فناوری و کارآفرینی از طریق جلب مشارکت سازمان‌های تولیدی و تشکل ای صنعتی در سیاستگذاری و برخی جلسات تصمیم‌گیری.
 - پیگیری جذب منابع مالی ویژه برای مراحل راه اندازی توسعه شرکت‌ها.
 - ایجاد ساز و کارهایی برای دسترسی شرکت‌ها ی در حال ایجاد به نیروی انسانی به خصوص برای مدیریت دوران انتقال فناوری و راه اندازی و تولید انبوه.
 - حضور افراد با سابقه صنعتی تجاری در مراحل ارزیابی و انتخاب.

چرخه دانش - شرکت‌های زایشی پژوهشی - شبکه‌های زایشی دانش علوم دریایی

دانش، دانش می‌آفریند. در هر سازمانی افراد دانش را از پایگاه‌های اطلاعاتی مشکل / راه حل به کار می‌گیرند تا مشکل را که کمی با آن تفاوت دارد حل کنند. این راه حل مختلف که مستند سازی و ذخیره دانش است اکنون پایه دانش سازمانی را گسترش می دهد. چرخه دانشی که در آن داده‌ها به اطلاعات تبدیل می‌شوند، اطلاعات دستچین و تقویت شده و تبدیل به دانش می شود. این دانش سپس به کارگرفته می شود و نتایج آن مستند می گردد و داده‌ها و اطلاعات جدید فرایندهایی را در پی دارد.

مراحل چرخه دانش به شرح زیر می باشد:

۱- ترکیب: عبارت است از انتقال دانش صریح به دانش صریح یا به بیانی ساده تر، گردآوری اجزایی دانش و ایجاد دانش جدید. در این فرایند، متون علمی، پایگاه‌های اطلاعاتی و بانک های آماری که در زمره دانش‌های صریح قرار می‌گیرند، توسعه و گسترش می‌یابند. این نوع انتقال موجبات تکامل و افزایش دانش صریح را فراهم می‌آورد (لطیفی، ۱۳۸۶).

۲- درونی سازی: عبارت است از تبدیل دانش صریح به دانش نهفته. در این روش افراد با خلاقیت‌های ذهنی خود از نظریات صریح آموخته شده، دانش‌های تازه‌ای ایجاد می‌کنند که اگر چه قابل انتقال به دیگران نیست ولی در عملکرد آنان منعکس می‌شود. در درونی سازی، فرد بر پایه فرضیات و روابط کلی به دانشی دست می‌یابد که خاص ذهن و شرایط محیطی اوست و به دشواری قابل انتقال است.

۳- برونی سازی: اگر بتوان دانش نهفته در ذهن افراد را به دانش صریح و قابل انتقال تبدیل کرد، دانش جدیدی خلق می‌شود. آنچه که در ذهن و درون بوده و قابل ارائه و درک جمعی نمی‌باشد، به صورت دانشی مدون و قابل انتقال به همگان شده که این فرایند را برونی سازی یا عینی ساختن دانش نام نهاده‌اند. این مرحله از طریق گفتگو و بازتاب جمعی ایجاد می‌شود و برای برگرداندن این دانش ضمنی جمعی به مستندات و رویه‌ها، بر تشبیه و استعاره تکیه می‌شود.

۴- جامعه پذیری: جامعه پذیری از طریق مشاهده، تقلید و عمل، دانش ضمنی را بین افراد منتقل می‌کند. جامعه پذیری هنگامی رخ می‌دهد که دانش نهفته در ذهن خود را به دانش نهفته در ذهن دیگری منتقل کرد و در الگوهای تفکر و اندیشه خود با دیگران سهیم شد (جعفری مقدم، ۱۳۸۲).

مدیران در سازمان‌ها باید بتوانند با به کارگیری یک مدیریت صحیح بر دانش سازمان، سرمایه‌های دانش سازمان را به وجود آورند و کاربرد دانش را به کار اندازند و داده‌ها و اطلاعات منتج از آن را در اختیار بگیرند. بر اساس تجربه جهانی، شرکت‌های زایشی پژوهشی به عنوان بستر و ساختاری کلیدی و مهم برای دستیابی به توسعه علمی و فناوری در کشورهای گوناگون به کار گرفته شده‌اند. این شرکت‌ها، جریان دانش و فناوری را در میان موسسات آموزش عالی و پژوهشی، مؤسسات و شرکت‌های خصوصی و بازار به حرکت انداخته و با مدیریت هم افزایانه، فرایند چرخه دانش را تکمیل نموده و دانش جدید را ایجاد خواهند کرد؛ در صورت نهادینه شدن تشکیل شرکت‌های زایشی- پژوهشی در دانشگاه‌ها، می‌توان با اجرای چرخه دانش، شبکه‌های زایشی دانش را بین دانشگاه‌ها و صنعت ایجاد کرد.

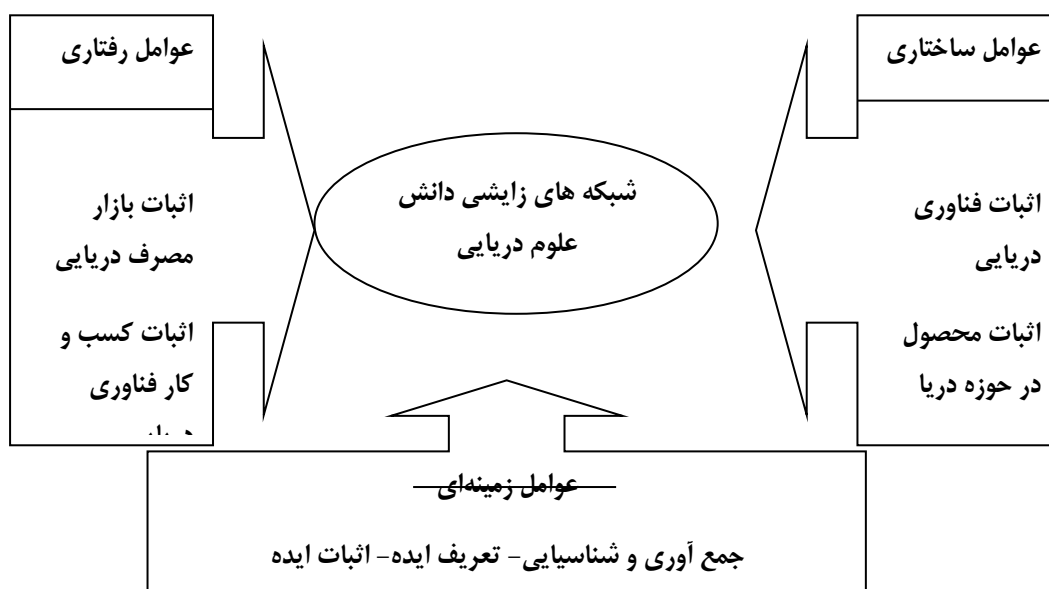
مهمترین هدف در اجرای مدیریت دانش حداکثر کردن سود، بهبود خدمات به مشتری، حداقل کردن چرخه تولید محصول و رسیدن به مزیت رقابتی می‌باشد (میترا^۱، ۲۰۰۵)؛ این حداکثر کردن سود و چرخه تولید با ایجاد شبکه‌های زایشی دانش به حداکثر شدن مزیت رقابتی را در پی خواهد شد؛ که در دانشگاه‌ها با ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی می‌توان فرآیند سلسله مراتبی پیاده سازی مدیریت دانش را به یک فرآیند شبکه‌ای تبدیل کرد تا همه دانشگاه‌ها در نتایج تحقیقات همدیگر شریک بوده و بتوانند با تسهیم دانش آشکار و ضمنی در شرکت‌های زایشی پژوهشی شبکه زایشی دانش را ایجاد کرده و منجر به حداقل کردن چرخه تجاری سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی شوند.

فرآیند شبکه‌های زایشی دانش در شرکت‌های زایشی پژوهشی

اهمیت ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی به عنوان ملموس ترین روش تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی به طور روزافزونی مورد تأکید قرار گرفته است؛ برای انتقال و تبادل افراد، دانش و امکانات بین دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی که اغلب دولتی هستند، با شرکت‌های خصوصی، صنعت و بازار کار و به منظور ایجاد شبکه‌های زایشی دانش، نیازمند استقرار مدیریت دانش شبکه‌ای هستیم. برای حمایت از تمامی مراحل ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی و به منظور استفاده بهینه از منابع فنی، انسانی، مالی و اجتماعی شرکت‌های زایشی در ایجاد شبکه‌های زایشی دانش؛ نیازمند یک مدل شرکت‌های زایشی پژوهشی دانش بوده که به صورت شبکه‌ای بین تمامی شرکت‌های زایشی پژوهشی، دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و صنعت و بازار در ارتباط باشد.

مدل سه شاخگی

در پژوهش حاضر، از نظریه سه شاخگی نیز کمک گرفته شده است. مدل سه (CS شاخگی) ساختار^۱، محتوا^۲ و زمینه^۳ که در طبقه‌بندی مدل‌ها از نوع مدل‌های منطقی است؛ همه مفاهیم و رویدادها و پدیده‌های سازمانی را می‌تواند در قالب سه شاخه ساختار، محتوا یا رفتار، و زمینه مورد بررسی، مطالعه و مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. منظور از شاخه ساختار، همه عناصر، عوامل و شرایط فیزیکی و غیر انسانی سازمان است که با نظم و قاعده قابل مطالعه، قالب، پوسته، بدنه و یا شمای فیزیکی و مادی سازمان را می‌سازند؛ نظیر تمام منابع مادی، مالی و اطلاعاتی که وقتی با ترکیب خاصی در بدنه کلی سازمان جاری می‌شوند. شاخه رفتاری (محتوا)، شامل مباحث انسان و روابط انسانی در سازمان است که با هنجارهای رفتاری، ارتباطات و الگوهای خاصی به هم پیوسته‌اند و محتوای اصلی و زنده محیط درونی سازمان را تشکیل می‌دهند. منظور از شاخه زمینه، تمام شرایط و عوامل محیطی است که بر سازمان محاط بوده، بستر مهم رشد و توسعه سازمان را تشکیل می‌دهند. علت نامگذاری این مدل به سه شاخگی، آن است که ارتباط بین عوامل ساختاری، رفتاری و زمینه‌ای به نحوی است که هیچ پدیده یا رویداد سازمانی نمی‌تواند خارج از تعامل این سه شاخه صورت گیرد. رابطه بین این سه شاخه، یک رابطه تنگاتنگ و ناگسستنی است و در عمل از هم جدایی ناپذیرند؛ لذا، تمایز این سه جنبه از حیات سازمانی صرفاً نظری بوده، فقط به منظور تجزیه و تحلیل و شناخت مفاهیم و پدیده‌های سازمانی صورت می‌گیرد (میرزایی^۴، ۲۰۰۲).



شکل (۳) چارچوب شرکت‌های زایشی پژوهشی برای شبکه‌های زایشی دانش علوم دریایی (پیشنهادی محققین: مطلبی و رکانی، عالیپور)

روش تحقیق

این مقاله یک مطالعه کیفی بوده که در دو مرحله صورت گرفته است؛ در مرحله اول پژوهشگران ضمن بررسی ادبیات شرکت‌های زایشی، با مطالعه اسناد؛ و مصاحبه با خبرگانی از واحدهای پارک علم و فناوری و متخصصان

- 1- Co-structure
- 2- Content
- 3- Context
- 4- Mirzaei

مدیریت دانش در حوزه علوم دریایی، به روش تکنیک مصاحبه باز و عمیق؛ با رویکرد اکتشافی بحث شبکه‌های زایشی دانش را در شرکت‌های زایشی پژوهشی مورد بررسی قرار دادند؛ نمونه آماری در بخش اول تحقیق، شامل کارشناسان پارک علم و فناوری مازندران و مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علوم دریایی نوشهر به تعداد ۱۲ نفر بودند. در مرحله دوم با اجرای فرآیند دلفی با در نظر گرفتن مدل سه شاخگی؛ مؤلفه‌های هر فاز شرکت‌های زایشی در ارتباط با شبکه‌های زایشی دانش علوم دریایی در بین ۲۰ نفر از خبرگان دانشگاهی علوم دریایی اجرا گردید.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، روش دلفی در مجموع در دو دور در بین اساتید و مدیران مراکز رشد و شرکت‌های زایشی به انجام رسید. با توجه به اینکه مقیاس مورد استفاده در این مطالعه، یک مقیاس ۵ درجه ای و طیف لیکرت انتخاب گردید. در این حالت، مطالعه دارای دو محدوده عدم موافقت از ۱ تا ۳ و محدوده موافقت از ۳ تا ۵ تعریف شد. از آنجا که در تحلیل پرسشنامه های دور اول میانگین پاسخ تمامی سوالات در محدوده موافقت قرار گرفت؛ لذا، هیچ کدام از عوامل برای دور دوم حذف نشد. به این ترتیب، پرسشنامه دور دوم همراه با نظرات قبلی و میانگین نظرات دور اول دلفی در اختیار اعضای پانل قرار گرفت. پس از پایان این دور و دستیابی به اتفاق نظر، انجام روش دلفی با تکمیل و نهایی سازی مراحل، مؤلفه‌های شرکت‌های زایشی در شبکه‌های زایشی دانش علوم دریایی مشخص شدند.

جدول (۱) تفسیر مقادیر ضریب هماهنگی کندال

مقدار W	تفسیر	اطمینان نسبت به ترتیب عوامل
۰/۱	اتفاق نظر بسیار ضعیف	وجود ندارد
۰/۳	اتفاق نظر ضعیف	کم
۰/۵	اتفاق نظر متوسط	متوسط
۰/۷	اتفاق نظر قوی	زیاد
۰/۹	اتفاق نظر بسیار قوی	بسیار زیاد

با توجه به داده‌های حاصل از دوره‌های دلفی و بخش‌های مختلف پرسشنامه در هر دور، شاخص‌های آماری، کمینه، بیشینه، میانگین، نما و انحراف معیار محاسبه شده است. توزیع پرسشنامه بر طبق روش دلفی در ۲ مرحله صورت گرفته و در هر مرحله گویه‌هایی که شرط $M \geq 3,5$ را داشتند؛ همچنین، شاخص های اجماع و میزان اتفاق نظر خبرگان در دوره‌های مختلف محاسبه گردیده است.

جدول (۲) نتایج اجرای دو دور دلفی

دور دوم	دور اول		مؤلفه‌های شرکت‌های زایشی پژوهشی برای شبکه‌های زایشی دانش	ردیف
	میانگین	انحراف معیار		
.۳۸	۴/۴۳	.۴۰	۴/۲۳	۱
.۴۸	۴/۷۰	.۵۱	۴/۵۶	۲
.۳۹	۳/۹۵	.۴۳	۳/۷۵	۳
.۶۸	۳/۹۳	.۹۰	۳/۶۳	۴
.۴۰	۴/۵۰	.۶۱	۴/۱۲	۵
.۵۵	۳/۸۵	.۷۳	۳/۶۰	۶
.۴۳	۴/۱۰	.۸۳	۳/۸۰	۷

مراحل روش دلفی در پژوهش حاضر در دو دور به انجام رسید. انحراف معیار پاسخ‌های اعضای پانل در دور اول در خصوص مؤلفه‌های شرکت‌های زایشی در شبکه‌های زایشی دانش ۰/۷۵ محاسبه گردید. برای تعیین میزان اتفاق نظر میان اعضای پانل، از «ضریب هماهنگی کندال»^۱ استفاده شد. ضریب هماهنگی کندال مقیاسی است برای تعیین درجه هماهنگی و موافقت میان چندین دسته رتبه‌مربوط به N شیئی یا فرد مقدار ضریب هماهنگی کندال با استفاده از نرم افزار SPSS محاسبه شد. جدول ۳ چگونگی تفسیر مقادیر گوناگون این ضریب را نشان می‌دهد. همچنین، مقدار ضریب هماهنگی کندال برای سنجش میزان اتفاق نظر خبرگان در دور اول و دور دوم با توجه به اینکه تعداد بیش از ۱۰ نفر بوده، کاملاً معنادار می‌باشد. انحراف معیار پاسخ‌های اعضای پانل در رابطه با مؤلفه‌های شرکت‌های زایشی که در شبکه‌های زایشی دانش تاثیر گذار هستند؛ در دور دوم کاهش یافته است. ضریب هماهنگی کندال نیز از ۰/۶۳ در دور اول به ۰/۷۱ افزایش یافته است که رشد ۰/۸٪ زیاد قابل توجه نبوده و می‌توان به تکرار دوره‌های دلفی پایان داد.

جدول (۳) نتایج محاسبات ضریب توافق کندال برای دوره‌های دو گانه

دور	تعداد (N)	Kendall's W
اول	۳۵	۰/۶۳
دوم	۳۲	۰/۷۱

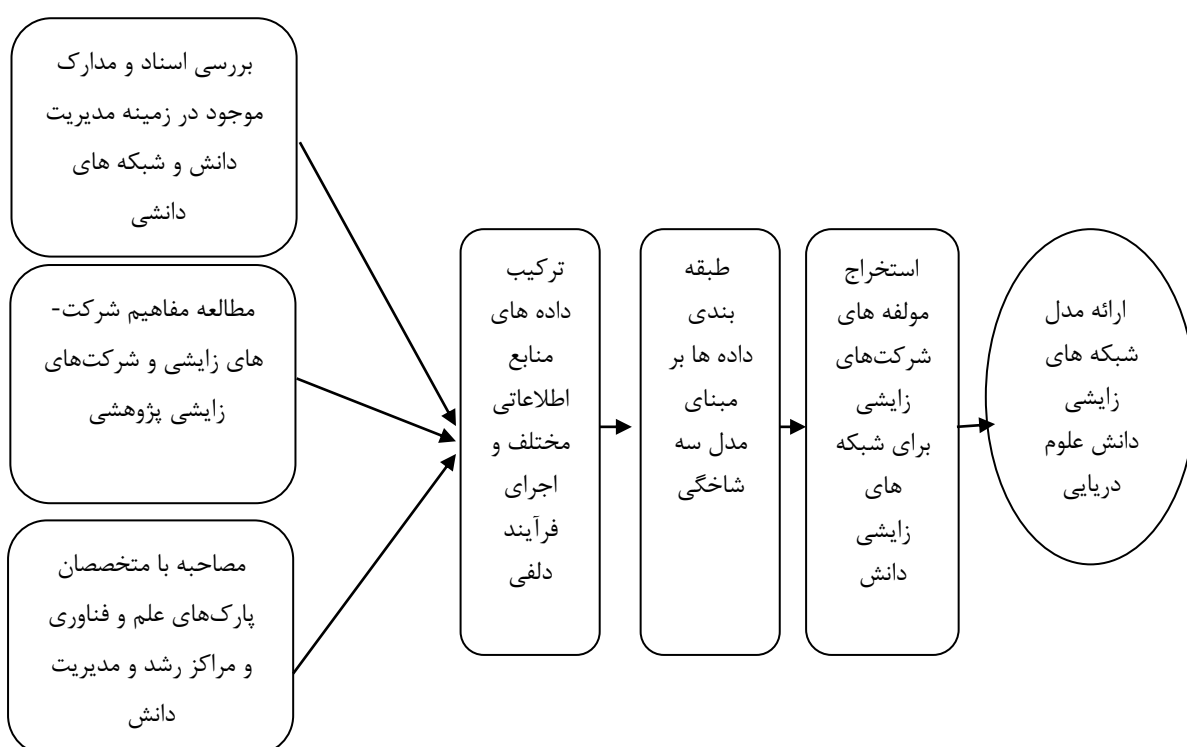
نتیجه گیری

دانشگاه‌ها و مراکز آموزش علوم دریایی کشور در گروه‌های مختلفی نسبت به موضوعی واحد انواع مختلف تلاش‌ها و بحث‌های علمی را انجام می‌دهند، اما در یک شبکه واحد قرار نگرفته‌اند. اگر بتوان شبکه‌ای ما بین دانشگران و کسانی که اهل دانش‌اند و سازمان‌هایی که در زمینه مدیریت دانش علوم دریایی اهتمام می‌کنند؛ ایجاد کرد، این شبکه‌ها مزیت‌های بسیاری در علوم دریایی ایجاد می‌کنند. در واقع شبکه‌ها ارتباط ارگانیک با یکدیگر دارند، به این

1- Kendall's Coefficient of Concordance (W)

معنا که با یکدیگر داد و ستد می‌کنند و این امر بقای آنها را تضمین می‌نماید. شبکه‌های زایشی دانش در شرکت‌های زایشی باعث حذف تحقیقات تکراری شده و برای دانشگاه و صنعت دریایی ارزش افزوده ایجاد خواهند کرد. با توجه به دو حوزه درون و بیرون سازمان دریایی، مجموعه گسترده‌ای از منابع دانشی شامل دانش ضمنی درونی، دانش آشکار درونی، دانش ضمنی بیرونی و دانش آشکار بیرونی تعریف می‌شود. با تکیه بر این چهار حوزه به عنوان منابع دانش، ایده، خلاقیت و نوآوری، می‌توان گستره‌ای وسیع و جامع از منابع دانش را و دانش‌آفرین، برای استفاده و به کارگیری موفق شبکه‌های زایشی دانش، در چارچوب شرکت‌های زایشی پژوهشی فراهم آورد. تا علاوه بر استفاده از منابع دانش آشکار و ضمنی به سمت شبکه‌ای شدن دانش حرکت کرد.

با در نظر گرفتن ادبیات بیان شده و جایگاه شبکه‌های زایشی دانش به منظور حرکت از سیستم سلسله مراتبی به سیستم شبکه‌ای، طبق فرآیند زیر مدل پیشنهادی ارائه گردیده است:

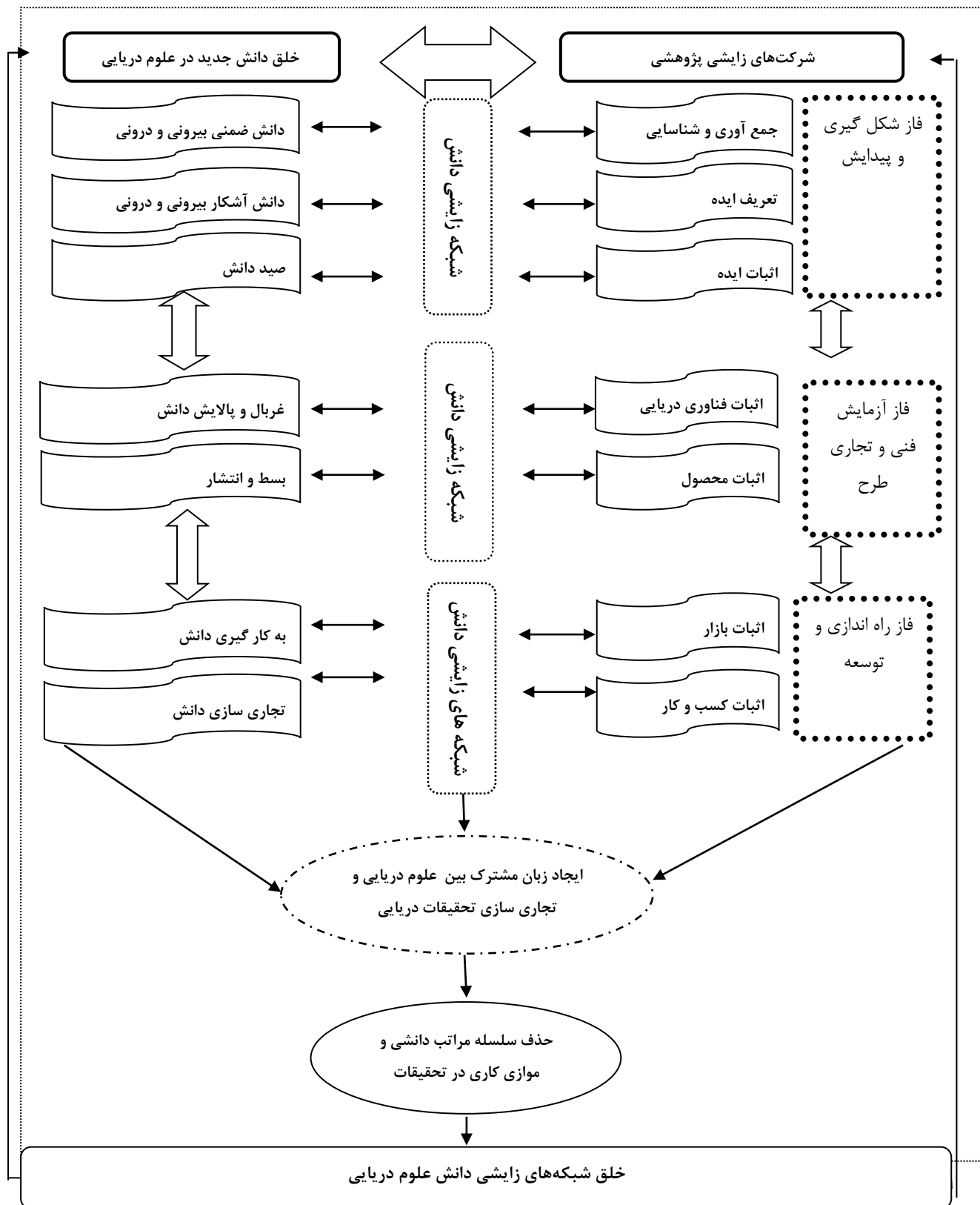


شکل (۴) فرآیند انجام شده برای پیشنهاد مدل شبکه‌های زایشی دانش علوم دریایی (پیشنهادی محققین)

اهمیت ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی به عنوان ملموس‌ترین روش تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی به طور روز افزونی مورد تأکید قرار گرفته است، دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی سعی دارند، دانش را خلق و از آن استفاده می‌کنند. دانشگاه‌ها بر اثر تعامل با محیط پیرامون خود، اطلاعاتی را جذب و آنها را به دانش تبدیل می‌کنند. دانشگاه‌های نسل سوم باید به طور آگاهانه دانش خود را به صورت منابع، اسناد و مهارت‌های انسانی، جمع‌آوری و سازماندهی نمایند، به اشتراک بگذارند و تجزیه و تحلیل کرده و به منظور بقا در فضای رقابتی نیازمند شبکه‌های دانش هستند تا سریعتر بتوانند تحقیقات خود را تجاری‌سازی نمایند، با عنایت به اینکه شرکت‌های زایشی پژوهشی مسئولیت تبدیل ایده به عمل را دارند با ارائه یک مدل شرکت‌های زایشی - شبکه‌های زایشی، فرآیند تبدیل ایده به عمل و یا به عبارتی تبدیل دانش ضمنی به دانش آشکار و تجاری‌سازی آن در بازه زمانی کوتاه‌تری انجام شده و ایده‌ها و دانش ضمنی و آشکار تمامی محققین دانشگاهی در شبکه‌های زایشی این شرکت‌ها تجمیع شده و موجب

دانش افزایی و خلق دانش جدید می‌شود، این مدل پیشنهادی برحسب نتایج مصاحبه با خبرگان مراکز زایشی دانش و در نظر گرفتن شکل ۱ به شرح زیر ارائه می‌گردد:

مدل پیشنهادی: الگوی شرکت‌های زایشی پژوهشی - شبکه‌های زایشی دانش



منابع

- حاج حسینی، ح. و فکور، (۱۳۸۷). کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی نتایج تحقیقات در دانشگاه های ایران، سیاست علم و فناوری (۲)، ۷۰-۵۹.
- جعفری مقدم، سعید. (۱۳۸۲) مستند سازی تجربیات مدیران از دیدگاه مدیریت دانش، موسسه آموزش و تحقیقات مدیریت. رادینگ، آلن. لطیفی، محمد حسین. (۱۳۸۶) مدیریت دانش موفقیت در اقتصاد جهانی مبتنی بر اطلاعات، انتشارات سمت. صلواتی سرچشمه، بهرام؛ مداح، معصومه (۱۳۸۷) کاربرد مدل ARC در گزارش دهی سرمایه های دانشی مؤسسات دان شبینان، فصلنامه رشد فناوری، شماره ۱۵، ۴۷-۴۱،
- عالی پور، علیرضا. عنایتی، ترانه (۱۳۹۳) پیشنهاد مدل مراکز رشد زایشی علوم انسانی دانشگاهی، حرکت به سمت دانشگاه های نسل چهارم، فصلنامه رشد فناوری، شماره ۳۹.
- عالی پور، علیرضا. عنایتی، ترانه (۱۳۹۵) طراحی مدل شرکت های زایشی پژوهشی با هدف توسعه سرمایه اجتماعی در دانشگاه ها، فصلنامه مدیریت سرمایه اجتماعی، ۳(۱) ۲۱-۱.
- A.T. Mitra, M. Brown, R. Hackney.(2005). Evolutionary knowledge management: a case of system development within the manufacturing industry, *International Journal of Technology Management*, 31, 98-115.
- 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.
- Branscomb Lewis M. & Philip E.(2003).. *Auerswald Between Invention and Innovation :An Analysis of the Funding for Early Stage Technology Development*, Report to the Advanced Technology Program NIST, US Department of Commerce.
- Etzkowitz, H.(2006). The Entrepreneurial University and the Triple Helix as a Development Paradigm; Conference on Launching a Program to Transform University-Industry-Government Relations in Ethiopia", May 29-31, 2006 United Nations Conference Center, Addis Ababa Ethiopia, Available at: <http://www.iked.org/ethiopia/web/Papers.html>.
- Lockett, A, Wrigt, M., and Franklin, S..(2003). Technology Transfer and Universities Spinout Strategy, *Small Business Economics* 20(2) pp. 185-201.
- Mansfield, E.(1995). Academic Research Underlying Industrial Innovations: Source, Characteristics and Financing, *The view of Economics and Statistics* 77, 55-65.
- Tubke Alexander.(2005). *Success factors of corporate spin off* Spinger, New York.
- Wiig.Karl.M.(1999). *Knowledge management: an emerging discipline rooted in a long history*. Knowledge Research Institute.
- Wadsworth, J.(2012). *Global R & D Funding Forecast: R&D Spending Growth Continues while Globalization Accelerates*", *Battele and R&D magazine* (www.rdmag.com).
- Urszula, W; Adam, M.(2012), *Institute for Sustainable Technologies – National Research Institute in Radom Poland, PROBLEMY EKSPLOATACJI*.