

فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات برنامه ریزی - سکونتگاه های انسانی  
دوره ۱۳، شماره ۴ (پیاپی ۴۵)، زمستان ۱۳۹۷  
شاپای چاپی: ۵۹۶۸-۲۵۳۸ شاپای الکترونیکی: ۵۹۵۸-۲۵۳۸  
<http://jshsp.iaurasht.ac.ir>  
صص. ۸۵۶-۸۴۳

## طراحی مدل مشارکت شرکتهای دانش بنیان طی مطالعات برنامه ریزی شهری در راستای تأمین نیازهای تکنولوژیک راه آهن شهری (مطالعه موردی: شرکت متروی تهران)

حامد عباسی نامی\* - دانشجوی دکتری گروه کار آفرینی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران  
مرتضی موسی خانی - استاد گروه مدیریت، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
علی بدیع زاده - استادیار گروه مدیریت، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران  
جوادی محرابی - استادیار گروه مدیریت، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۹/۲۶

### چکیده

توسعه مترو در راستای رفع معضل آلودگی های زیست محیطی، به شدت وابسته به تکنولوژی می باشد که عموماً وارداتی و بسیار هزینه بر است. لذا تدبیر اساسی در شرایط تحریم فعلی، توسعه تکنولوژی مرتبط با مترو و بومی سازی آن است که نیازمند مشارکت اثر بخش شرکتهای دانش بنیان داخلی می باشد. در این مقاله به طراحی مدل بهینه مشارکت بر اساس روش کیفی به شیوه مصاحبه نیمه ساختار یافته و نظریه داده بنیاد برای مدل پرداخته شده است. شرکت کنندگان در پژوهش ۱۵ نفر از خبرگان، مدیران شهری، دانشگاهیان متخصص و مدیران شرکتهای دانش بنیان بوده و روش نمونه گیری به صورت هدفمند می باشد. روش تحلیل داده ها کد گذاری نظری برگرفته از روش نظریه پردازی داده بنیاد است. یافته های تحقیق بعد از مقایسه پاسخ های مصاحبه، مفاهیم مشابه از آن ها استخراج شد. با انجام دادن این مرحله از تحقیق در پاسخ به شرایط علی (نیروی انسانی، ساختار شرکت، تحقیق و توسعه، کارگروهی، نیازسنجی تکنولوژی مترو، بهبود عملکرد) در پاسخ به زمینه (مشوق ها، پذیرش شرکت های دانش بنیان، ارتباطات صنعتی) و در پاسخ به راهبردها (ظرفیت جذب فناوری، رقابت گرایی) و در پاسخ به پیامدها (تأمین تکنولوژیکی، تولید، اشتغال، خود کفایی صنعتی و هزینه)، استخراج شد. نتایج تحقیق نشان می دهد ابعاد مشارکت شرکتهای دانش بنیان در بحث حمل و نقل و به خصوص مترو گسترده می باشد و می تواند موجبات توسعه مترو اثرات آن را بهتر فراهم کند.

واژگان کلیدی: مطالعات برنامه ریزی شده، مدل مشارکتی، نیازهای تکنولوژیکی، راه آهن شهری

### نحوه استناد به مقاله:

عباسی نامی، حامد، موسی خانی، مرتضی، بدیع زاده، علی، محرابی، جوادی. (۱۳۹۷). طراحی مدل مشارکت شرکتهای دانش بنیان طی مطالعات برنامه ریزی شهری در راستای تأمین نیازهای تکنولوژیک راه آهن شهری (مورد مطالعه: شرکت متروی تهران). *مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه های انسانی*، ۱۳(۴)، ۸۴۳-۸۵۶. [http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article\\_664027.html](http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_664027.html)

## مقدمه

از میان مشخصه‌های اصلی پنجاه سال گذشته، رشد انفجاری جمعیت شهری و استفاده از خودرو بسیار برجسته و چشمگیر است. هم‌اکنون شهرنشینی به شدت متأثر از حرکت خودروهاست و حتی خانواده‌هایی به مناطق سرسبز حومه شهرها مهاجرت کرده و احتیاج به چندین خودرو برای رفع نیازهای حرکتی و جابجایی خود دارند (shandel, 2015). پیامدهای این روند توسعه شهری شامل وابستگی بیشتر به خودرو، سفرهای طولانی، افزایش هزینه‌های حمل و نقل مخاطره محیط زیست و آلودگی هوا و بسیاری از موارد دیگر است (Shakeri & Modaberi, 1390).

گسترش روزافزون جمعیت کلان شهرها و موضوعاتی نظیر ناهنجاری‌های بصری و زیست محیطی، ترافیک و آلودگی هوا مدیریت شهری را در این مسیر قرار می‌دهد که راهکارهای کارآمدی نظیر توسعه پایدار را اتخاذ کنند. در کشورهای در حال توسعه نظیر ایران به دلیل نارسایی و کمبود سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در امور زیر بنایی جامعه، نیاز به سرمایه‌گذاری در بخش حمل و نقل به موازات توسعه اقتصادی بیشتر احساس می‌شود (Myres, 2010) به طور کلی حمل و نقل معمولاً یک دهم ارزش افزوده اکثر اقتصادها را به صورت مستقیم شامل می‌شود و اگر به طور غیر مستقیم به آن بنگریم توسعه سیستم‌های حمل و نقل جزء پایه‌های رشد اقتصادی بوده و نقش اساسی را برای پروژه‌های توسعه ایفا می‌کنند (Rossiys, 2014). در بین شیوه‌های حمل و نقلی مترو عادلانه‌ترین سامانه حمل و نقل شهری به شمار می‌آید که علاوه بر جابجایی مسافر پیش شرط توسعه پایدار در کلان شهرها محسوب می‌شود. راه آهن شهری به عنوان یکی از شیوه‌های حمل و نقل انبوه مسافر در کنار امتیازات ارزنده‌ای مانند صرفه‌جویی‌های اقتصادی در مصرف سوخت، جلوگیری از آلودگی هوا، نزدیک شدن به استانداردهای محیطی (با توجه به افزایش قیمت سوخت در آینده و توجه مودک به حفظ محیط زیست) امکان انجام سفرهای درون شهری دقیق و ایمن با بالاترین فن آوری ممکن و ایجاد فرهنگ و نظم اجتماعی اهمیت این بخش را فزونی داده و تداوم و توسعه بخش حمل و نقل ریلی را در کشور به دنبال داشته است (Sarshedari, 1393). از طرفی دیگر مترو تکنولوژی عصر جدید است و برای توسعه هرچه بیشتر آن نیاز به دانش و مشارکت‌های شرکت‌های دانش‌بنیان می‌باشد. اسناد مرتبط با چشم‌اندازها و سیاست‌های کلان ایران نیز در بخش‌های مختلف به لزوم توسعه و توجه ویژه به اقتصاد مبتنی بر دانش اشاره دارد. کلان شهرها بدلیل متعدد موتور توسعه اقتصاد دانش و اطلاعات به حساب می‌آیند، لذا توسعه و بالندگی اقتصاد دانش مبنا بطور گریزناپذیری با سیاست‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای و شهری در مناطق کلان شهری گره خورده است. این ارتباط تنگاتنگ از بخش کلان برنامه‌ریزی شهری (سطح چشم‌اندازسازی) تا برنامه‌های کالبدی و پروژه‌های موضوعی و موضعی را دربر می‌گیرد. لذا شرکت‌های دانش بنیان در تأمین نیازهای زیرساختی، خدماتی و افزایش توان رقابت پذیری اقتصاد مبتنی بر دانش در یک کلانشهر نقش کلیدی ایفا می‌نماید (Lee, 2014).

در شرایط کنونی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای و در بخش‌های مختلف و بخصوص حمل و نقل توجه به شرکت‌های دانش بنیان موجبات توسعه را فراهم می‌آورد و همچنین به داشتن رابطه متقابل بین برنامه‌ریزی شهری و شرکت‌های دانش بنیان اشاره دارد. یکی از پیچیده‌ترین مراحل نوآوری، مرحله انتقال یافته‌های تحقیقاتی به عرصه تولید است که با عنوان "انتقال فن‌آوری از تحقیقات به تولید" یا "تجاری سازی" مطرح می‌شود. تجاری سازی کسب سود از نوآوری از طریق به خدمت در آوردن فناوری‌های نو برای ایجاد فرآیند تولید محصولی جدید است (Etzkowitz 2016, Schacht, 2012).

در جهان کنونی که رقابت فشرده‌ای در تسخیر بازارها وجود دارد و با ظهور کشورهایی که با نازلترین قیمت محصولات مصرفی دنیا را تأمین می‌نمایند راه ورود به بازارهای جهانی، رو آوردن به محصولات جدید مبتنی بر دانش و تکنولوژی‌های جدید می‌باشد (Hsu & etc, 2015). موضوع تجاری سازی برای شرکت‌ها کوچک و متوسط که توان رقابت با محصولات انبوه و ارزان قیمت تولید کنندگان بزرگ را ندارند از اهمیت بیشتری برخوردار است. این شرکت‌ها با نوآوری به دنبال محصولاتی با ارزش افزوده بالا می‌باشند که بتوانند آن را به عنوان یک کالای تجاری عرضه نموده و سهم مناسبی از بازارهای هدف را نصیب خود نمایند و فرآیند تجاری سازی ایده‌ها به عنوان مهمترین مرحله از چرخه عمر این شرکت‌ها مطرح می‌باشد (Kassicieh & Radosevich, 2013, Frishammar & etc, 2012).

براساس ادبیات موجود در زمینه راهبرد توسعه فناوری، سه عامل اصلی در تعیین محتوای راهبرد توسعه فناوری عبارتند از: محور توسعه و تجاری سازی فناوری، فناوری مناسب برای توسعه و تجاری سازی و الگوی توسعه و تجاری سازی فناوری. به بیانی

دیگر، این سه عامل، راهبرد مورد نظر برای توسعه و تجاری سازی فناوری را در یک سازمان پژوهش و فناوری ارائه می‌دهند (Bandarian, 1392).

بر اساس آئین‌نامه ارزیابی و تشخیص شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان مصوب ۱۳۹۵، شرکت‌های دانش بنیان به منظور هم افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری‌های برتر و با ارزش افزوده فراوان تشکیل می‌شوند. می‌توان گفت در صنعت حمل و نقل ریلی درون شهری از پتانسیل شرکت‌های دانش بنیان در راستای انتقال دانش استفاده نشد.

واضح است انتقال تکنولوژی امری تصادفی و خودبه خودی نیست، بلکه نیازمند دیدگاه جامع و آینده‌نگر در عرصه تحقیقاتی، برنامه‌ریزی، سیاستگذاری و اجرایی می‌باشد. فقدان یکپارچگی بین ابعاد و ویژگی‌های نیاز مشتری و انتقال دانش منجر به ناکارآمدی این فرایند (Sengupta & etc, 2006) (Mohr & Slater, 2006) در واقع هماهنگی میان فرایند انتقال تکنولوژی، تلفیق دیدگاه‌های راهبردی و مدیریتی و تجاری سازی و نیازهای صنعت و بازار کمتر در راه آهن شهری مشاهده می‌شود. بر این اساس برای انتخاب مدل انتقال تکنولوژی ترکیبی از ملاحظات بازار و فنی باید در نظر گرفته شود. در این راستا، تحقیق حاضر با توجه به ویژگی‌های خاص کشورمان به عنوان کشوری در حال توسعه، به دنبال ارائه مدلی می‌باشد، که بتواند نیازهای تکنولوژیک راه آهن شهری را از طریق مشاکت شرکت‌های دانش بینان برطرف کند، از این رو هدف اصلی از انجام این تحقیق، طراحی مدلی جهت مشارکت شرکت‌های دانش بنیان در راستای تامین نیازهای تکنولوژیک راه آهن شهری است. نتایج حاصل از ارائه این مدل و پیاده سازی آن می‌تواند منجر به تحقق اصول اقتصاد مقاومتی شامل (توسعه کارآفرینی، اقتصاد دانش بنیان، توانمندسازی نیروی کار، رقابت پذیری، افزایش تولید داخلی و کاهش واردات و ثبات در اقتصاد ملی) شود.

حمل و نقل به طور عام عبارت است از حرکت و جابه‌جایی مردم و کالاها بین نقاط مختلف داخل شهر و بین شهرها. به طور معمول یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های حمل و نقل، این است که به خودی خود برای آن تقاضایی وجود ندارد. معمولاً سفرها به قصد بهره‌گیری از فرصت‌های اجتماعی، تفریحی، آموزشی یا تجاری موجود در مقاصد ویژه‌ای صورت می‌گیرد (Litman, 2004).

حمل و نقل شهری به عنوان بخشی از کل سیستم حمل و نقل یکی از اجزای سیستم ارتباطات شهری است که با هدف دسترسی بین کاربری‌های مختلف در محدوده شهر، کار عبور و مرور و جابه‌جایی انسان و کالا را بین این فضاهای انطباق یافته برعهده دارد. معمولاً در سیستم‌های حمل و نقل شهری و انتخاب مدل‌های مختلف، فاصله زمانی مهم تر از فاصله مکانی و جغرافیایی است (Ltd, 2001). به طور کلی منظور از حمل و نقل شهری، جابه‌جایی مردم و کالاها در داخل شهرهاست. این جابه‌جایی‌ها که خود از وجود مبادلات کالاها و خدمات و فعالیت‌های اجتماعی و تفریحی در سطح شهرها تأثیر می‌پذیرد، نه تنها بر روی ساخت شهری و اندازه و توسعه شهرها تأثیر می‌نهد، بلکه انتخاب سیستم مطلوب حمل و نقل هم خود به اندازه شهر و چگونگی ساختار شهری منطقه مورد بررسی بستگی دارد (Saeed, 1383).

مجموعه بنگاه‌های دانش بنیان که درکنش رقابتی و گاه همکارانه با یکدیگر فعالیت‌های دانش بنیان را انجام می‌دهد و کالا و خدمات دانش بنیان تولید می‌کنند صنایع دانش بنیان نامیده می‌شوند. در حقیقت صنایع دانش بنیان صناعی هستند که محصول و فرایندشان به طور مستقیم متکی بر تولید، کسب و بهره برداری از دانش است. این صنایع بر دو دسته‌اند دسته اول صناعی که برای تولید محصول یا ارائه خدمات از دانش علمی پیچیده فرایندی و موضوعی استفاده می‌کنند. صنایع با تکنولوژی پیشرفته (مانند نانو تکنولوژی، بی و تکنولوژی، تکنولوژی هسته‌ای، فناوری اطلاعات، هوافضا، شیمی، پتروشیمی، برق و الکترونیک) از این نوع صنایع هستند؛ دسته دوم صناعی که محصول هوشمند تولید می‌کنند یا از فرایند هوشمند در تولید محصول استفاده می‌کنند. محصولات هوشمندی که توسط صنایع دانش بنیان تولید می‌شوند متعامل هستند یعنی تکرار کاربرد موجب هوشمندتر شدن آن‌ها می‌شود، قابلیت سفارشی شدن دارند و در هنگام استفاده به مشتری آموزش می‌دهند (Dayvis & Botkin, 1999). از نگاه دیویس و بوتکین شش ویژگی برای صنایع دانش بنیان بدین شرح است: ۱) صنایع دانش بنیان محصولات خود را سفارشی می‌سازند، محصولات و خدمات دانش بنیان به طور انبوه تولید نمی‌شوند بلکه به سفارش مشتری و بر حسب مشخصه‌های دلخواه مشتری تولید می‌شود، ۲) محصولات و خدمات دانش بنیان چرخه عمر نسبتاً کوتاهی دارند، این امر به دلیل پایین بودن توانایی حفاظت از حق امتیاز دارایی فکری و نوآوری سریع در محصولات و خدمات است. هنوز حراست از حق امتیاز دارایی فکری به اندازه

فناوری‌های قابل لمس توسعه نیافته است. نوآوری در محصولات سریع رخ می‌دهد قبل از اینکه محصولی در بازار نهادینه شود محصول جدیدی از راه می‌رسد، ۳) محصولات دانش بنیان محصولاتی هوشمند هستند و با استفاده بیشتر هوشمندتر می‌شوند، ۴) کاربر هرچه محصول را بیشتر استفاده می‌کند هوشمندتر می‌شود و بیشتر می‌آموزد. صنایع دانش‌بنیان شامل تمام صنایع ساخت با تکنولوژی پیشرفته مانند صنایع هواپیماسازی، ساخت تجهیزات علمی و اداری، دارو و پزشکی، رادیو و تلویزیون و تجهیزات ارتباطی است. صنایع با تکنولوژی متوسط شامل ساخت وسایل نقلیه موتوری، کالاهای حرفه‌ای، ماشین آلات الکتریکی، محصولات شیمیایی و غیره است. صنایع خدمات دانش بنیان مانند خدمات مالی، بیمه، خدمات ارتباطی و خدمات اجتماعی است، (Entezari, 1392). میرزایی در تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه اقتصاد دانش مینا به هر دو دسته شاخص‌های صرفه‌های شهری شده و مکانی اشاره می‌کند و معتقد است در توسعه صنایع دانش بنیان دو نوع زیرساخت وجود دارد: ۱) منابع انسانی (نیروی کار متخصص) و ۲) زیرساخت‌های فناورانه مثل پهنای باند مناسب، امکانات آزمایشگاهی و تحقیقاتی، و بر اهمیت صرفه‌های ناشی از شهری شدن به بحث سرریز دانش و روابط چهره به چهره برای بنگاه‌های دانش بنیان تأکید می‌ورزد، بنابراین کلان شهرها را بدلیل فراهم آوری نیروی کار متخصص مورد نیاز صنایع دانش بنیان محل مناسب برای توسعه چنین صنایعی ذکر می‌کند (Mirzaee, 1394). اطهری و عبادی معتقدند مزیت رقابتی در اقتصاد دانش سطح تخصص نیروی انسانی است لذا حداقل کلان شهر تهران از یک طبقه خلاق کامل برای رقابت در سطح منطقه برخوردار است که باعث جذب صنایع دانش بنیان به این کلان ش هر گردیده است (Athari, 1394) (Ebadi, 1394) درخصوص موقعیت مکانی صنایع در کلان شهرها میرزایی معتقد است مکان جغرافیایی برای این نوع از بنگاه‌ها بیشتر از زاویه در شبکه بودن مهم است در حقیقت عامل مهم اتصال به شبکه است هر مکانی که این اتصال را فراهم سازد مکان مناسب برای صنایع دانش بنیان بحساب می‌آید از آنجایی که زمین و هزینه مکان در کلان شهرها به دلیل کم یابی زمین بسیار بالاست اصولاً صنایع دانش بنیان بصورت خوشه‌هایی در مجاورت شهرها با هدف بهینه سازی سه معیار کلیدی ۱) دستیابی به نیروی کار ماهر ۲) اتصال به شبکه‌های اطلاعات، قدرت و نوآوری و مشتری ۳) حداقل کردن هزینه‌های اسکان نمود می‌یابند (Mirzaee, 1394). اطهری به صرفه‌های ناشی از ادغام در مقابل صرفه‌های ناشی از مقیاس اشاره دارد و معتقد است صرفه‌های ناشی از ادغام بیشتر بر شکل گیری خوشه‌های بنگاه‌های دانش بنیان اثرگذار بوده است (Athari, 1394).

## روش پژوهش

این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی می‌باشد. پژوهش حاضر به منظور طراحی مدل مشارکت شرکت‌های دانش بنیان در راستای تأمین نیازهای تکنولوژیک راه آهن شهری طراحی شده است. از رویکرد نظریه داده بنیاد جهت استخراج موضوع‌های مصاحبه استفاده شد. در رویکرد نظریه داده بنیاد تفسیر داده‌ها، نقش اصلی و محوری را در فرایند تحقیق ایفا می‌کند. می‌توان نظریه داده بنیاد را "یک روش تحقیق کیفی که مجموعه منظمی از رویه‌ها را برای توسعه یک نظریه بنیادین برخاسته از استقراء در مورد یک پدیده به کار می‌گیرد" تعریف کرد (Athari, 1394).

**شرکت کنندگان:** شرکت کنندگان در پژوهش ۱۵ نفر از خبرگان، مدیران و دانشگاهیان متخصص در حوزه راه آهن شهری و شرکت‌های دانش بنیان بودند و روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند بود.

**روش جمع‌آوری داده‌ها:** روش جمع‌آوری اطلاعات مصاحبه نیمه ساختار یافته بود. سوال‌ها مصاحبه از قبل طراحی شده و مشخص شدند. شیوه پاسخ‌دهی به سوال‌ها نیز به صورت باز پاسخ طراحی شد تا پاسخ‌ها داخل مقولات از پیش طراحی شده جای گیرند. مصاحبه‌ها به صورت حضوری و رو در رو و فردی با افراد صاحب نظر صورت گرفت. از دستگاه ضبط صوت برای ضبط مصاحبه‌ها استفاده شد. بعد از اتمام مصاحبه‌ها و رسیدن به اشباع نظری در مقوله‌ها و معرف‌های پژوهش در نمونه‌ی مورد بررسی، مصاحبه‌ها پیاده‌سازی و تایپ شدند تا مورد بررسی و تحلیل قرار بگیرند. مصاحبه‌ها بعد از پیاده‌سازی چند بار مطالعه و بازخوانی شدند تا مشکل و نقصی نداشته باشند.

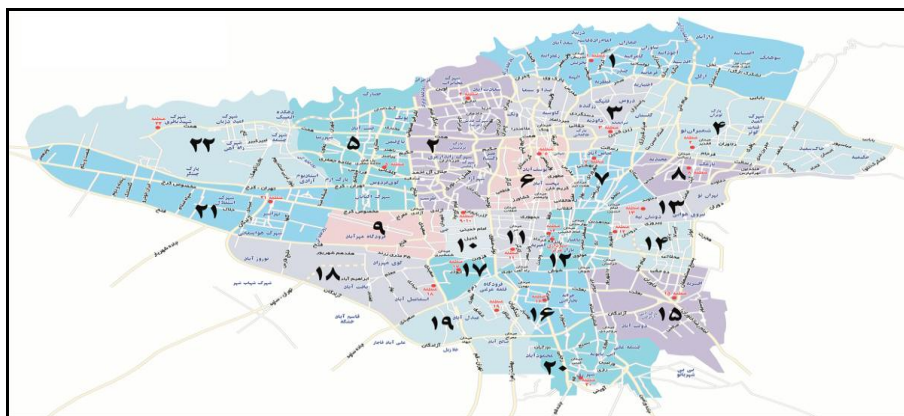
**روش تحلیل داده‌ها:** روش تحلیل داده‌ها کدگذاری نظری برگرفته از روش نظریه‌پردازی داده-بنیاد است. کدگذاری نظری عبارت است از عملیاتی که طی آن داده‌ها تجزیه، مفهوم سازی، و به شکل تازه‌ای در کنار یکدیگر قرار داده می‌شوند، و فرایند اصلی است که طی آن نظریه بر اساس داده‌ها تدوین می‌شود (Strauss, Corbin, 1999).

مراحل کدگذاری مورد استفاده در این تحقیق شامل کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی است. استراوس و کوربین کدگذاری باز را اینگونه توصیف می‌کنند: "بخشی از تحلیل که مشخصاً به نام‌گذاری و دسته‌بندی پدیده از طریق بررسی دقیق داده‌ها مربوط می‌شود". به عبارت بهتر در این نوع کدگذاری مفاهیم درون مصاحبه‌ها و اسناد و مدارک بر اساس ارتباط با موضوعات مشابه طبقه‌بندی می‌شوند. نتیجه این مرحله، تقطیر و خلاصه کردن انبوه اطلاعات کسب شده از مصاحبه‌ها و اسناد به درون مفاهیم و دسته‌بندی‌هایی است که در این سوال‌ها مشابه هستند.

هدف از کدگذاری محوری<sup>۲</sup> ایجاد رابطه بین مقوله‌های تولید شده (در مرحله کدگذاری باز) است. این عمل معمولاً بر اساس الگوی پارادایم<sup>۳</sup> انجام می‌شود و به نظریه‌پرداز کمک می‌کند تا فرآیند نظریه‌پردازی را به سهولت انجام دهد. اساس ارتباطدهی در کدگذاری محوری بر بسط و گسترش یکی از مقوله‌ها قرار دارد (Strauss, Corbin, 1990). کدگذاری انتخابی<sup>۴</sup> عبارت است از فرآیند انتخاب دسته‌بندی اصلی، مرتبط کردن نظام‌مند آن با دیگر دسته‌بندی‌ها، تأیید اعتبار این روابط، و تکمیل دسته‌بندی‌هایی که نیاز به اصلاح و توسعه بیشتری دارند (Strauss, Corbin, 1990). کدگذاری انتخابی بر اساس نتایج کدگذاری باز و کدگذاری محوری، مرحله اصلی نظریه‌پردازی است. به این ترتیب که مقوله محوری را به شکل نظام‌مند به دیگر مقوله‌ها ربط داده و آن روابط را در چارچوب یک روایت ارائه کرده و مقوله‌هایی را که به بهبود و توسعه بیشتری نیاز دارند، اصلاح می‌کند.

## قلمرو جغرافیایی پژوهش

تهران بزرگ‌ترین شهر و پایتخت ایران و مرکز استان تهران و شهرستان تهران است. جمعیت آن ۸۲۴۴۵۳۵ نفر است و بیست و پنجمین شهر پرجمعیت جهان به شمار می‌آید. مساحت این شهر ۷۳۰ کیلومتر مربع است. بر اساس طرح تفصیلی شهر تهران در ۱۳۹۱، این شهر یکی از بزرگ‌ترین شهرهای غرب آسیا و بیست و هفتمین شهر بزرگ دنیا است. شهر تهران، در شمال کشور ایران و جنوب دامنه رشته‌کوه البرز واقع شده است. این شهر دارای یک شبکه متراکم بزرگراهی و چهار خط فعال مترو است که فقط در بهار سال ۱۳۹۰، ۱۲۹ میلیون مسافر را جابه‌جا کرده‌اند. شهر تهران در شمال ایران، در کوهپایه‌های جنوبی رشته‌کوه البرز در حد فاصل طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۲ دقیقه شرقی تا ۵۱ درجه و ۳۶ دقیقه شرقی، به طول تقریبی ۵۰ کیلومتر و عرض جغرافیایی ۳۵ درجه و ۳۴ دقیقه شمالی تا ۳۵ درجه و ۵۰ دقیقه شمالی به عرض تقریبی ۳۰ کیلومتر گسترده شده است. ارتفاع شهر در بلندترین نقاط شمال به حدود ۲۰۰۰ متر و در جنوبی‌ترین نقاط به ۱۰۵۰ متر از سطح دریا می‌رسد. تهران از شمال به نواحی کوهستانی، و از جنوب به نواحی کویری منتهی شده، در نتیجه در جنوب و شمال دارای آب و هوایی متفاوت است. نواحی شمالی از آب و هوای سرد و خشک و نواحی جنوبی از آب و هوای گرم و خشک برخوردارند. ساختار اداری ایران در تهران متمرکز شده است. تهران به ۲۲ منطقه، ۱۳۴ ناحیه و ۳۷۰ محله تقسیم شده است.



شکل ۱. نقشه شهر تهران

1. Open coding
2. Axial coding
3. paradigm model
4. Selective Coding

**متروی تهران:** بهره‌برداری از قسمت‌هایی از خطوط ۱، ۲ و ۵ متروی تهران طی سالهای ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۰ آغاز شده و قسمتی از وظیفه جابجایی مسافران درون شهری و برون شهری (تهران - کرج) را به عهده گرفته‌است. متروی تهران به مجموعه قطارهای شهری تهران و همچنین «سازمان قطار شهری تهران و حومه» گفته می‌شود. تا تابستان ۱۳۸۶ (ژوئیه ۲۰۰۷ م.) این قطارها در سه خط اصلی در حال تردد هستند و دو خط دیگر نیز در حال احداث است. یکی از خطوط فعال بین‌شهری (میان کرج و تهران) و بقیه درون شهری هستند. تا پایان سال ۱۳۸۵ مسافت خطوط متروی بهره‌برداری شده برابر ۹۰ کیلومتر بوده‌است. اگرچه طرح‌های اولیه متروی تهران در پیش از انقلاب سال ۱۳۵۷ ریخته شد، اما بطور رسمی از سال ۱۳۷۷ (۱۹۹۹ م.) شروع به کار کرد. نخستین مسیر فعال، مسیر شماره ۵ مترو بود که بین تهران و کرج مسافر جابه‌جا می‌کرد. از اواخر سال ۱۳۸۵، با افزایش مسافران و تعداد قطارها، بخشی جهت بهره‌برداری از بدنه‌ی اصلی سازمان قطار شهری تهران و حومه جدا شده و با عنوان «شرکت بهره‌برداری راه‌آهن شهری تهران و حومه» به کار خود ادامه می‌دهد. مهندسین مشاور، (۱۳۹۲). تروی تهران به مجموعه قطارهای شهری تهران و همچنین «شرکت راه‌آهن شهری تهران و حومه» گفته می‌شود. تا بهمن ماه سال ۱۳۹۶ (ژانویه ۲۰۱۸ م.) این قطارها در هفت خط اصلی در حال تردد هستند که پنج خط آن (۱-۲-۳-۴-۷) درون شهری و دو خط دیگر (۵ و ۸) نیز برون‌شهری (میان کرج و با تهران) هستند. تا بهمن ماه سال ۱۳۹۶، درازا خطوط مترو بهره‌برداری شده برابر ۲۲۱ کیلومتر با ۱۱۸ ایستگاه می‌باشد و تعداد واگن‌های فعال در مترو تهران بیش از ۱۰۰۰ واگن می‌باشد که روزانه به‌طور میانگین بیش از ۳ میلیون مسافر را جابجا می‌کند. مترو تهران به رکورد جابجایی ۴ میلیون مسافر در روز دست یافته‌است. آذر ماه سال ۱۳۹۶، تعداد سفر با متروی تهران از مرز ۷ میلیارد و ۵۸۷ میلیون سفر گذشت و به این ترتیب توانست تا از رکورد جمعیت فعلی دنیا عبور کند. اگرچه طرح‌های اولیه‌ی متروی تهران در زمان سلطنت محمدرضا شاه پهلوی ریخته شد، اما به‌طور رسمی از سال ۱۳۷۷ (۱۹۹۹ میلادی) شروع به کار کرد. نخستین مسیر فعال، مسیر شماره ۵ مترو بود که بین تهران و کرج مسافر جابه‌جا می‌کرد و در ۱۶ اسفند ۱۳۷۷ فعالیت خود را آغاز کرد (رتبه بندی مترو ایران، شرکت بهره‌برداری مترو تهران، ۱۳۹۶).

## یافته‌ها و بحث

در جدول (۱) به تمامی اظهارات و کدهایی که از مصاحبه‌های انجام شده در مرحله کدگذاری باز به‌دست آمده اشاره می‌شود.

جدول ۱. مفاهیم استخراج شده

ردیف	مفاهیم استخراج شده	ردیف	مفاهیم استخراج شده	ردیف	مفاهیم استخراج شده
۱	مشوق‌های دولتی	۲	مالکیت معنوی مادی	۳	باور به توانایی شرکت‌ها
۴	مشوق‌های قانونی	۵	داشتن بخش تحقیق و توسعه	۶	ساختار شرکتی تخصص‌گرا
۶	مشوق‌های محیطی	۷	نوآوری بودن	۸	جزء شرکت‌های دولتی شدن
۹	خألهای قانونی	۱۰	ارائه بودجه‌های تحقیقاتی	۱۱	اعتماد به شرکت‌ها
۱۲	وجود کار تیمی	۱۳	یکپارچگی یا یک دست شدن تکنولوژی کشور	۱۴	وام‌های با سود کم
۱۵	وجود دیپارتمان جهت لینک شرکت و عملیات	۱۶	قیمت پایین‌تر تولیدات داخلی	۱۷	شناسایی نیازهای صنعت مترو
۱۸	انجام تحقیقات پایه	۱۹	قابلیت تبدیل نوآوری به تکنولوژی	۲۰	انحصاری نبودن شرکت‌ها
۲۱	تیم خبره برای تبدیل تحقیقات به کسب و کار	۲۲	اصلاح آیین‌نامه	۲۳	قراردادهای بلندمدت
۲۴	ایجاد شغل	۲۵	انتقال تکنولوژی به محیط صنعت	۲۶	کم کردن وابستگی
۲۷	دل بسته شدن صنعت‌گر به صنایع داخلی	۲۸	تولید و اشتغال	۲۹	اصلاح تعرفه‌ها
۳۰	شناخته شدن مترو	۳۱	بهره‌وری	۳۲	نیروی انسانی با تجربه
۳۳	ارتباط با جوامع صنعتی	۳۴	بهبود شاخص‌های کیفی	۳۵	جذب دانش جدید
۳۶	قیمت قابل قبول	۳۷	موانع مالی	۳۸	انتقال فناوری
۳۹	استاندارد بین المللی	۴۰	ارتباط صنعت، دانشگاه و دولت	۴۱	استفاده از فناوری‌های نوین
۴۲	نیروی انسانی متخصص	۴۳	مشخص کردن حیطه تخصصی	۴۴	رقیب جدید ایجاد کردن
۴۵	نیروی انسانی خلاق	۴۶	مدیریت دانش فنی	۴۷	توانایی رقابت با محصولات خارجی
رقیب جدید ایجاد کردن					

در گام بعدی تلاش گردید مقوله‌های مشابه و مقارن در تم‌های اصلی جای گیرند بر اساس اشتراک مفهومی که مقولات با یکدیگر داشتند، تم‌ها، به شکل مفاهیم انتزاعی‌تری استخراج شدند. پس از تهیه و تنظیم جدول مفاهیم و مقولات اولیه به عنوان گام نخست تحلیل کیفی اطلاعات حاصل از انجام مصاحبه، برای تکمیل این فرآیند، مفاهیم حاصله در سطح بالاتر و تجربیدی تر جهت دست یابی به تم‌های اصلی، گروه بندی شدند. پس از مقایسه مقولات گروه بندی شده، مقولات مرتبط با یکدیگر در یک مضمون کلی دسته بندی شدند و بر اساس عناوین موجود در نظریه‌های مرتبط یا مفاهیم برخاسته از ادبیات تحقیق، عناوین کلی برای این مضمون‌ها در نظر گرفته شد. در این بخش اطلاعات حاصل از مصاحبه با ۱۵ نفر از خبرگان، مدیران و دانشگاہیان متخصص در حوزه راه آهن شهری و شرکتهای دانش بنیان در کشور که شامل ۴۹ مفهوم است و تحت ۱۷ مقوله قرار گرفته اند، در جدول (۲) به تفکیک ارائه شده‌اند:

جدول ۲. مقوله‌ها و مفاهیم استخراج شده از مصاحبه‌ها

مقوله ۱، نیروی انسانی	
نیروی انسانی متخصص	مفاهیم
نیروی انسانی خلاق	
نیروی انسانی با تجربه	
مقوله ۲، ساختار شرکت	
وجود دپارتمان جهت لینک شرکت و عملیات	مفاهیم
ساختار شرکتی تخصص‌گرا	
مدیریت دانش فنی	
مشخص کردن حیطة تخصصی	
مقوله ۳، تحقیق و توسعه	
واحد تحقیق و توسعه	مفاهیم
انجام تحقیقات پایه	
اختصاص بودجه‌های تحقیقاتی	
مقوله ۴، کار گروهی	
وجود کار تیمی	مفاهیم
تیم خبره برای تبدیل تحقیقات به کسب و کار	
مقوله ۵، نیازسنجی	
شناسایی نیازهای صنعتی مترو	مفاهیم
شناسایی نیازهای تکنولوژیکی مترو	
مقوله ۶، مشوق‌ها	
وام‌های با سود کم	مفاهیم
جزء شرکتهای دولتی شدن	
انحصاری شدن شرکتهای	
قراردادهای بلندمدت	
مقوله ۷، پذیرش شرکتهای دانش بنیان	
باور به توانایی شرکتهای	مفاهیم
اعتماد به شرکتهای	
مقوله ۸، محدودیت‌های قانونی	
خاذهای قانونی	مفاهیم
انحصاری نبودن شرکتهای	
اصلاح آیین‌نامه	
اصلاح تعرفه‌ها	
مقوله ۹، محدودیت‌های مالی	
نیود بودجه‌های کافی	مفاهیم

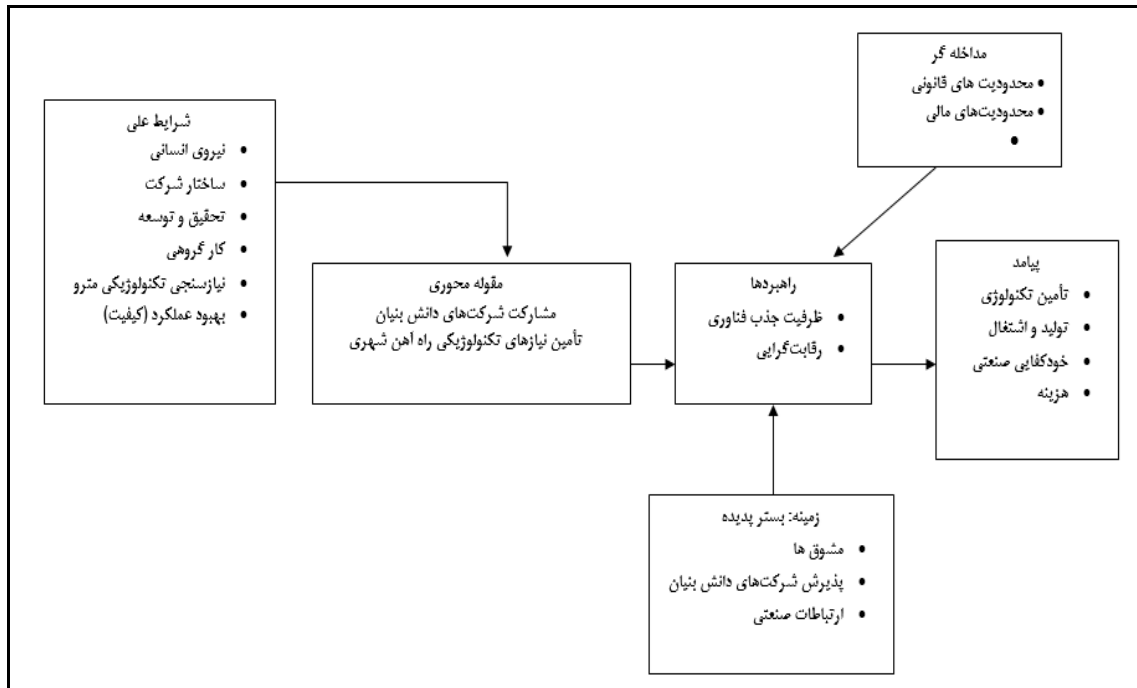
عدم توانایی اختصاص بودجه به تحقیق و توسعه	
<b>مقاله ۱۰، بهبود کیفیت</b>	
رعایت استانداردهای بین‌المللی	مفاهیم
ارائه محصولات با کیفیت	
توسعه محصولات مطابق با نیازهای مترو	
بهبود شاخص‌های کیفی	
افزایش نوآوری	
<b>مقاله ۱۱، ارتباطات صنعتی</b>	
ارتباط با جوامع صنعتی	مفاهیم
ارتباط صنعت، دانشگاه و دولت	
<b>مقاله ۱۲، تأمین تکنولوژی</b>	
قابلیت تبدیل نوآوری به تکنولوژی	مفاهیم
انتقال تکنولوژی به محیط صنعت	
<b>مقاله ۱۳، اشتغال</b>	
ایجاد شغل	مفاهیم
تولید و اشتغال	
<b>مقاله ۱۴، خودکفایی صنعتی</b>	
دل بسته شدن صنعت‌گر به صنایع داخلی	مفاهیم
یکپارچگی یا یک دست شدن تکنولوژی کشور	
قیمت پایین تر تولیدات صنعتی داخلی	
کم کردن وابستگی صنعتی	
<b>مقاله ۱۵، هزینه</b>	
هزینه پایین تر نگهداری و تعمیر قطعات	مفاهیم
قیمت پایین تر تولیدات داخلی	
<b>مقاله ۱۶، ظرفیت جذب فناوری</b>	
کسب دانش جدید	مفاهیم
جذب فناوری	
استفاده از فناوری‌های نوین	
<b>مقاله ۱۷، رقابت‌گرایی</b>	
رقیب جدید ایجاد کردن	مفاهیم
توانایی رقابت با محصولات خارجی	

پس از مقایسه مداوم پاسخ‌های حاصل از مصاحبه، پاسخ‌های مشابه تنظیم و مفاهیم مشابه از آن‌ها استخراج شد. با انجام دادن این مرحله از تحقیق در پاسخ به شرایط علی نیروی انسانی، ساختار شرکت، تحقیق و توسعه، کارگروهی، نیازسنجی تکنولوژیکی مترو و بهبود عملکرد استخراج شد. در پاسخ به زمینه مقوله‌های مشوق‌ها، پذیرش شرکت‌های دانش بنیان و ارتباطات صنعتی استخراج شد. در پاسخ به عوامل مداخله‌گر محدودیت‌های قانونی و محدودیت‌های مالی استخراج شد. در پاسخ به راهبردها، ظرفیت جذب فناوری و رقابت‌گرایی استخراج گردید و در پاسخ به پیامدها تأمین تکنولوژیکی، تولید و اشتغال، خودکفایی صنعتی و هزینه استخراج شد.

هدف از کدگذاری گزینشی ایجاد رابطه بین مقوله‌های تولید شده (در مرحله کدگذاری محوری) است. این عمل معمولاً بر اساس الگوی پارادایم انجام می‌شود و به نظریه پرداز کمک می‌کند تا فرایند نظریه پردازی را به سهولت انجام دهد. اساس ارتباط دهی در کدگذاری محوری بر بسط و گسترش یکی از مقوله‌ها قرار دارد. در مرحله کدگذاری گزینشی پژوهش حاضر، ارتباط مقوله اصلی با سایر مقولات مشخص شد. در این مرحله، طبقات اصلی و فرعی با یکدیگر مرتبط شدند تا مفاهیم نظری به‌منظور ارائه مدل مشارکت شرکت‌های دانش بنیان در راستای تأمین نیازهای تکنولوژیک راه آهن شهری توسعه یابند. این اقدامات باعث شد تا پژوهشگر بتواند مفاهیم به دست آمده در مراحل کدگذاری باز و محوری را یکپارچه کند و از آن‌ها به‌منظور ارائه مدل مشارکت



شرکت‌های دانش بنیان در راستای تامین نیازهای تکنولوژیک راه آهن شهری استفاده کند. به این منظور در قالب روش تحقیق کیفی، با استفاده از پارادیمی که (Strauss, Corbin, 2007) ارائه کرده‌اند نقش مقولات استخراج شده در قالب مدل پارادیمی شناسایی شد. شکل (۲)، ایجاد ارتباط بین مقوله‌های مختلف شناسایی شده را در قالب الگوی پارادایم نمایش می‌دهد.



شکل ۲. کدگذاری محوری بر اساس الگوی پارادایم

**مقوله محوری: مشارکت شرکتهای دانش بنیان: تامین نیازهای تکنولوژیکی راه آهن شهری**  
 واقعه یا رویداد اصلی است که حاصل تعامل میان شرایط متفاوت است. بر این اساس در پژوهش حاضر مشارکت شرکتهای دانش بنیان در راستای تامین نیازهای تکنولوژیک راه آهن شهری به عنوان پدیده قانونی یا مقوله محوری مطرح است.

**شرایط علی: نیروی انسانی، ساختار شرکت، تحقیق و توسعه، کار گروهی، نیازسنجی، بهبود عملکرد**  
 شرایط علی مجموعه‌ای از وقایع و شرایط است که بر مقوله محوری اثر می‌گذارند. شرایط علی رویدادها و وقایعی هستند که از نظر زمانی مقدم بر پدیده اصلی هستند. این شرایط باعث ایجاد و توسعه پدیده یا مقوله محوری می‌شوند. از میان مقوله‌های موجود، "نیروی انسانی، ساختار شرکت، تحقیق و توسعه، کار گروهی، نیازسنجی، بهبود عملکرد" به عنوان علی تلقی می‌شوند که نقش فعال در مشارکت شرکتهای دانش بنیان در راستای تامین نیازهای تکنولوژیک راه آهن شهری داشته و تا این عوامل مهیا نشوند مشارکت شرکتهای دانش بنیان شکل نمی‌گیرد.

**راهبردها: ظرفیت جذب فناوری و رقابت‌گرایی**  
 منظور از راهبردها در رویکرد زمینه بنیاد اقدامات هدفمندی هستند که راه‌حلی برای پدیده مورد نظر فراهم می‌سازند و منجر به ایجاد پیامدها و نتایج می‌شوند. مهمترین راهبردهای اتخاذ شده در این پژوهش عبارتند از: ظرفیت جذب فناوری و رقابت‌گرایی.

**بستر زمینه: مشوق‌ها، پذیرش شرکتهای دانش بنیان و ارتباطات صنعتی**  
 شرایط بستر مجموعه شرایطی هستند که زمینه پدیده مورد نظر را فراهم می‌سازند و بر رفتارها و کنش‌ها تأثیر می‌گذارند. شرایط بستر، مقوله محوری و نتایج منتج از آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. شرایط بستر پژوهش کنونی شامل مشوق‌ها، پذیرش شرکتهای دانش بنیان و ارتباطات صنعتی هستند.

### شرایط مداخله‌گر: محدودیت‌های قانونی و مالی

شرایط مداخله‌گر شرایطی ساختاری هستند که به پدیده مورد نظر تعلق دارند و بر راهبردها اثر می‌گذارند. شرایط مداخله‌گر راهبردها را درون بستر خاصی محدود یا تسهیل می‌کنند. در پژوهش حاضر محدودیت‌های قانونی و مالی به عنوان شرایط مداخله‌گر مدل پارادایمی مورد توجه قرار گرفته‌اند.

### پیامدها: تأمین تکنولوژی، خودکفایی صنعتی، تولید و اشتغال و هزینه

پیامدها نتایجی هستند که از راهبردها و کنش‌های مربوط به پدیده مورد نظر حاصل می‌شوند. هر جا کنش / واکنشی در پاسخ به امر یا مسئله‌ای یا به منظور اداره و حفظ موقعیتی از سوی فرد یا افرادی انتخاب شوند پیامدهایی پدید می‌آید. برخی از این پیامدها خواسته و برخی ناخواسته‌اند. پیامدهای پژوهش حاضر تأمین تکنولوژی، خودکفایی صنعتی، تولید و اشتغال و هزینه هستند.

## نتیجه‌گیری

جهت طراحی مدل مشارکت شرکت‌های دانش بنیان در راستای تأمین نیازهای تکنولوژیک راه آهن شهری تحقیق از روش کیفی استفاده شد. اطلاعات حاصل از مصاحبه با ۱۵ نفر از خبرگان، مدیران و دانشگاهیان متخصص در حوزه راه آهن شهری و شرکت‌های دانش بنیان در کشور که شامل ۴۹ مفهوم است که تحت ۱۷ مقوله قرار گرفتند. بدین ترتیب پس از مقایسه مفاهیم استخراج شده، مفاهیم مرتبط در یک مقوله کلی دسته بندی شد و براساس عناوین موجود در نظریه‌هایی مرتبط یا مفاهیم به دست آمده از پژوهش، عناوین کلی برای مقولات در نظر گرفته شد. با انجام دادن این مرحله از تحقیق در پاسخ به شرایط علی از الگوی پارادایم نیروی انسانی، ساختار شرکت، تحقیق و توسعه، کارگروهی، نیازسنجی تکنولوژیکی مترو و بهبود عملکرد استخراج شد. نیروی انسانی به معنای بکارگیری نیروی انسانی متخصص و شایسته در شرکت‌های دانش بنیان است. ساختار شرکت به معنای وجود دپارتمان جهت لینک شرکت و عملیات، ساختار شرکتی تخصص گرا و داشتن حیطه تخصص مشخص در شرکت‌های دانش بنیان است. تحقیق و توسعه به معنای داشتن واحد تحقیق و توسعه، اختصاص بودجه‌های تحقیقاتی و انجام تحقیقات پایه در شرکت‌های دانش بنیان است. کار گروهی به معنای وجود کار تیمی و تیم خبره برای تبدیل تحقیقات به کسب و کار در شرکت‌های دانش بنیان است. نیازسنجی به معنای نیازسنجی صنعتی و تکنولوژی صنعت مترو توسط شرکت‌های دانش بنیان است. بهبود عملکرد (کیفیت) به معنای رعایت استانداردهای بین‌المللی، ارائه محصولات با کیفیت، بهبود شاخص‌های کیفی، افزایش نوآوری و توسعه محصولات مطابق با نیازهای مترو توسط شرکت‌های دانش بنیان است.

در پاسخ به زمینه الگوی پارادایم مقوله‌های مشوق‌ها، پذیرش شرکت‌های دانش بنیان و ارتباطات صنعتی استخراج شد. مشوق‌ها به معنای وجود مشوق‌های دولتی، قانونی و محیطی برای شرکت‌های دانش بنیان است. پذیرش شرکت‌های دانش بنیان به معنای باور به توانایی شرکت‌ها و اعتماد به شرکت‌ها در راستای تأمین نیازهای صنعت مترو است.

در پاسخ به عوامل مداخله‌گر محدودیت‌های قانونی و محدودیت‌های مالی استخراج شد. محدودیت‌های قانونی به معنای وجود خلأهای قانونی برای ارتباط با این شرکت‌ها و لزوم اصلاح آیین‌نامه‌ها است. محدودیت‌های مالی به معنای نبود بودجه‌های کافی و عدم توانایی اختصاص بودجه به تحقیق و توسعه است. در پاسخ به راهبردها، ظرفیت جذب فناوری و رقابت‌گرایی استخراج گردید. ظرفیت جذب فناوری به معنای کسب دانش جدید، جذب فناوری و استفاده از فناوری نوین است. رقابت‌گرایی به معنای رقیب جدید ایجاد کردن و توانایی رقابت با محصولات خارجی است.

در پاسخ به پیامدها تأمین تکنولوژیکی، تولید و اشتغال، خودکفایی صنعتی و هزینه استخراج شد. تأمین تکنولوژی به معنای تبدیل نوآوری به تکنولوژی و انتقال تکنولوژی به محیط صنعت توسط شرکت‌های دانش بنیان است. اشتغال به معنای ایجاد شغل و تولید و اشتغال است. هزینه به معنای هزینه پایین‌تر نگهداری و تعمیر قطعات و قیمت پایین‌تر تولیدات داخلی است. خودکفایی صنعتی به معنای دلبسته شدن صنعت‌گر به صنایع داخلی، یکپارچگی یا یک دست شدن تکنولوژی کشور، قیمت پایین‌تر تولیدات صنعتی داخلی و کم کردن وابستگی صنعتی است.

در مجموع می‌توان نتیجه گرفت مشارکت شرکت‌های دانش بنیان در راستای تأمین نیازهای تکنولوژیک راه آهن شهری تحت‌تأثیر نیروی انسانی، ساختار شرکت، تحقیق و توسعه، کارگروهی، نیازسنجی تکنولوژیکی مترو و بهبود عملکرد می‌باشد. زمینه‌های لازم

برای مشارکت این شرکتها عبارتند از: مشوقهای دولتی، قانونی و محیطی، پذیرش شرکتهای دانش بنیان و ارتباطات صنعتی. عوامل مداخله گر برای مشارکت شرکتهای دانش بنیان محدودیتهای قانونی و محدودیتهای مالی هستند. در نهایت مشارکت شرکتهای دانش بنیان از طریق راهبردهای ظرفیت جذب فناوری و رقابت گرایی منجر به پیامدهای تأمین تکنولوژیکی، تولید و اشتغال، خودکفایی صنعتی و کاهش هزینه می شود. شرکتهای دانش بنیان به عنوان بنگاه های اقتصاد دانش بنیان، نقش محوری در ساختار اقتصاد مقاومتی ایفا می نمایند. با توجه بر اساس مادهی یک قانون حمایت از شرکتهای دانش بنیان، شرکتهای و مؤسسات دانش بنیان شرکت یا مؤسسه خصوصی یا تعاونی است که به منظور هم افزایی علم و ثروت، توسعه ی اقتصاد دانش محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوریهای برتر و با ارزش افزودهی فراوان، به ویژه در تولید نرم افزارهای مربوط تشکیل می شود. در تعریف مذکور، فناوری را می توان کلیه ی دانش فنی، فرآیندها، ابزار و سیستم های به کاررفته در ساخت محصولات و ارائه ی خدمات تعریف کرد. فناوری همواره در خلق ثروت برای کشورها نقش اساسی داشته و سطح استاندارد و کیفیت زندگی مردم را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. تأثیر فناوری آن چنان است که پیشرفت تمدن را غالباً با توجه به فناوری برتر هر دوره مشخص می کنند. اقتدار فناوری موجب اقتدار اقتصادی، سیاسی و اجتماعی می گردد. دوران پسابرجام بواسطه فضای تعامل اقتصادی جدید ایجاد شده با جهان، فرصت های ویژهی را برای توسعه اقتصادی و تسریع فرایند جهانی شدند اقتصادی ایران فراهم ساخته است. از آنجایی که اقتصاد مقاومتی بعنوان رویکرد اصلی توسعه اقتصادی در ایران مدنظر قرار دارد، اتخاذ سیاست های کارآمد و متناسب با این رویکرد در فرایند جهانی شدن اقتصادی در گام اول در گروهی تدقیق مفهوم اقتصاد مقاومتی و در گام های بعدی نیازمند برنامه ریزی هماهنگ و مطلوب در کلیه سطوح و بخش ها با هدف تسهیل فرایند دستیابی به اهداف مورد نظرمی باشد. اقتصاد دانش و صنایع دانش از ویژگی های اقتصاد پسا صنعتی و جهانی است و از سوی دیگر به عنوان یکی از کلیدی ترین رویکردها برای کاهش آسیب پذیری اقتصادی در اکثر متون علمی طرح می گردد. اسناد مرتبط با چشم اندازها و سیاست های کلان ایران نیز در بخش های مختلف به لزوم توسعه و توجه ویژه به اقتصاد مبتنی بر دانش اشاره دارد. با توجه به شرایط ایران در این دوران اقتصادی و نیاز توسعه مترو به تکنولوژی پیشرفته لذا توجه به نقش و مشارکت دانش های بنیان در حوزه های مختلف که گفته شد می تواند کمک موثری به توسعه مترو داشته باشد. که پیامدهای زیست محیطی، اجتماعی و غیره دارد.

## References

- Arrington, GB., & Faulkner, T. (2012). State Wide TOD Study Factors for Success in California, *Technical Appendix*, California DT, 12-19.
- Bandarian, R. (2013). Strategies for implementation of technology development and commercialization projects at the Research Institute of Oil Industry. *Quarterly of Technology Development Management*, 2, 87-101. (In Persian)
- Cahill, C., Palcic, D., & Reeves, E. (2017). Commercialisation and airport performance: The case of Ireland's DAA. *Journal of Air Transport Management*, 59, 155-163.
- Entezari, Y., & Mahjub, H. (2014). Analysis of the Development of Iranian Knowledge Economy Based on the Outlook 1404, *Journal of Culture Strategy*. 24, 97. (In Persian)
- Etzkowitz, H. (2016). *The evolution of technology transfer*.
- Frishammar, J., Lichtenthaler, U., & Rundquist, J. (2012). Identifying technology commercialization opportunities: the importance of integrating product development knowledge. *Journal of Product Innovation Management*, 29 (4), 573-589.
- Goodarzi, M., Bomdad Sufi, Sh., Arabi, S. M., & Amiri, M. (1391). A Comprehensive Model of Technology Commercialization in Iranian Government Researches, *Quarterly Journal of Technology Development Management*, 1, 37-69. (In Persian)
- Hsu, D. W., Shen, Y. C., Yuan, B. J., & Chou, C. J. (2015). Toward successful commercialization of university technology: *Performance drivers of university technology transfer in Taiwan*. *Technological Forecasting and Social Change*, 92, 25-39.
- Kassicieh, S. K., & Radosevich, H. R. (Eds.). (2013). from lab to market: commercialization of public sector technology. *Springer Science & Business Media*.

- Lee, J. C., Hong, J. W., & Lee, S. K. (2016). A study on Business Model Consulting Framework for Technology Commercialization of ICT SMEs. *Indian Journal of Science and Technology*, 9 (26).
- Lee, M.N.N. (2014). *Restructuring Higher Education in Malaysia*. Available at: [www.cshe.nagoyau.ac.jp/seminar/kokusai/lee.pdf](http://www.cshe.nagoyau.ac.jp/seminar/kokusai/lee.pdf)
- Litman.T. (2004). *Evaluating Public Transit Benefits and Costs*, Victoria Transport Policy Institute. WWW .vtpi.org.
- Livingston, C. A., Fabre, K. M., & Tagle, D. A. (2016). Facilitating the commercialization and use of organ platforms generated by the microphysiological systems (Tissue Chip) program through public-private partnerships. *Computational and structural biotechnology journal*, 14, 207-210.
- Ltd., T. P. (2000). *Quality Bus infrastructure*, A Manual and Guide London, Labor publishing.
- M'Chirgui, Z., Lamine, W., Mian, S., & Fayolle, A. (2016). University technology commercialization through new venture projects: An assessment of the French regional incubator program. *The Journal of Technology Transfer*, 1-19.
- Mirzaee, H.A., Athari, Ebadi A. (1394). *Interviewing Writer*. (In Persian)
- Myres, F. (2010). *the benefits of public transit in Lee county, Florida*.
- O'kane, C., Mangematin, V., Geoghegan, W., & Fitzgerald, C. (2015). University technology transfer offices: The search for identity to build legitimacy. *Research Policy*, 44(2), 421-437.
- Padfield, R., Tham, M. H., Costes, S., & Smith, L. (2016). *Uneven development and the commercialisation of public utilities: A political ecology analysis of water reforms in Malaysia*. *Utilities Policy*, 40, 152-161.
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., & Krabel, S. (2013). *Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations*. *Research policy*, 42 (2), 423-442.
- Rossiyskaya, Schwandl, R. (2014). *Samara*. UrbanRail.Net. Retrieved 8 January.
- Saeed, A. (1383). *Income on the urban economy*. University Publication Center. (In Persian)
- Sarrashedari, N. (2008). Public Transportation and its Effects on the Environment, *9th Rail Transportation Conference*. Tehran, Rail Transportation Association, University of Science and Technology. (In Persian)
- Schacht, W. H. (2012). *Technology transfer: Use of federally funded research and development*.
- Schwandl, R. (2013). *Chengdu*. UrbanRail.Net. Retrieved 7 January.
- Sengupta, S., Mohr, J., & Slater, S. (2006). *Strategic opportunities at the intersection of globalization, technology and lifestyles*. *Handbook of Business Strategy*, 7(1), 43-50.
- Shakeri, Ata, Faridmar, Modaberi, Soroush, (2011), Environmental impacts of large industrial city of Shiraz on heavy metal release to Qarabagh drainage, *Second National Conference on Water Resources Research*, Zanjan, Zanjan Regional Water Company. (In Persian)
- Slater, S. F., & Mohr, J. J. (2006). Successful development and commercialization of technological innovation: insights based on strategy type. *Journal of Product Innovation Management*, 23(1), 26-33.
- Strauss, A. and Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*, Sage, Newbury Park, CA.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research techniques*. Sage publications.
- Weckowska, D. M. (2015). *Learning in university technology transfer offices: Transactions-focused and relations-focused approaches to commercialization of academic research*. *Technovation*, 41, 62-74.
- Willson, R. (2009). *Parking Policy for Transit-Oriented Development: Lessons for Cities*, Transit.

**How to cite this article:**

Abbasi Nami, H., Mousa Khani, M., Badi zadeh, A. & Mehrabi, J. (2019). Designing a participation model of knowledge companies in urban planning studies in order to meet the urban railway's technological needs: (Case study: Tehran Metro Co.). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 13(4), 843-856.  
[http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article\\_664027\\_en.html](http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_664027_en.html)

## **Designing a Participation Model of Knowledge Companies in Urban Planning Studies in order to meet the Urban Railway's technological needs: (Case Study: Tehran Metro Co.)**

**Hamed Abbasi Nami\***

*Ph.D. Candidate, Dep. of Entrepreneurship, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran*

**Morteza Mousa Khani**

*Professor, Dep. of Manegment, Science and Research Branch, Tehran, Islamic Azad University, Tehran, Iran*

**Ali Badiezadeh**

*Assistant Professor, Dep. of Manegment, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran*

**Javad Mehrabi**

*Assistant Professor, Dep. of Manegment, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran*

**Received:** 17/12/2017

**Accepted:** 29/12/2018

### **Extended Abstract**

#### **Introduction**

One of the strategic solutions to reduction of environmental pollution for urban residents due to traffic congestion is the development of metro. Therefore, during the boycott, the basic thrust in these conditions is the development of Metro-related technology and its localization with the geographical, climatic, economic and social conditions in the rail sector, which requires the participation of the domestic knowledge companies to provide the technology of this industry.

#### **Methodology**

In this paper, we seek to design an optimal participatory model; on this basis, the semi-structured qualitative method and the data theory of the foundation are used to design the model. The participants in the research are 15 experts, urban managers, academics specializing in the metro area and managers of knowledge companies, and the sampling method is purposeful.

#### **Results and discussion**

The data analysis method is the theoretical codification derived from the theorizing of the data of the foundation. Findings of the research were compared after comparing interview responses. Similar concepts were extracted from them. In this paper, we seek to design an optimal participatory model; on this basis, the semi-structured qualitative method and the data theory of the foundation are used to design the model. The participants in the research are 15 experts,

\*Corresponding Author:

Email: [hamed.nami@yahoo.com](mailto:hamed.nami@yahoo.com)

urban managers, academics specializing in the metro area and managers of knowledge companies, and the sampling method is purposeful.

### **Conclusion**

The data analysis method is the theoretical codification derived from the theorizing of the data of the foundation. Findings of the research were compared after comparing interview responses. Similar concepts were extracted from them.

**Key words:** Planned studies, Participatory model, Technological needs, urban railways