

به کارگیری تئوری حل ابداعانه مسئله در اقتصاد مقاومتی

(مؤلفه مورد مطالعه: رونق تولید)

اسد محمودیان آذر شریانی^۱ مرضیه بابائیان پور^۲

دانشگاه شاهد

دانشگاه پیام نور

چکیده:

هدف از این مقاله بررسی اقتصاد مقاومتی با نگاهی نوآورانه و خارج از چارچوبهای متداول می‌باشد و مدلی کلی به‌منظور تلفیق تئوری حل ابداعانه مسئله با مسئله اقتصاد مقاومتی ارائه گردیده است. این تحقیق به‌منظور فرمولاسیون اقتصاد مقاومتی به نحوی نظام مند برای تصمیم‌گیرندگان حوزه اقتصاد مقاومتی قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء^(ع) و سایر دست‌اندرکاران حوزه تولید صورت پذیرفته است. طی مطالعات صورت پذیرفته ۱۴ معیار برای اقتصاد و اقتصاد مقاومتی شناخته شد که ۱۱ معیار آن غیر مشابه بودند. مدل ارائه شده در این تحقیق، با بکارگیری توانایی حل مسئله تریز، به تعامل اقتصاد، اقتصاد مقاومتی و تریز می‌پردازد. برای اینکه بدانیم فاصله ایجاد شده بین حالت مطلوب و وضع فعلی در اقتصاد مقاومتی در چه بخش‌هایی است، یکی از ۱۱ معیار به نام تولید انتخاب و سپس گام به گام با استفاده از دو ابزار تریز شامل «پرسشنامه شناخت موقعیت‌های نوآوری» و «فرمولاسیون»، به ایجاد گزاره‌های موثر بر تولید پرداخته شد. این گزاره‌ها از طریق پرسشنامه‌ای با طیف لیکرت در اختیار خبرگان موضوع قرار گرفت. پس از تایید روایی و پایایی پرسشنامه، تعداد ۱۶۲ گزاره قابل بررسی در ۱۱ معیار برای مؤلفه تولید اقتصاد مقاومتی ایجاد شد و این معیارها امتیازبندی گردیدند. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که کلیه اجزای اقتصاد مقاومتی را می‌توان به خوبی در مدل مطرح شده جای گذاری نموده و به راه حل‌های خوبی برای رونق هر یک از معیارهای اقتصاد مقاومتی دست یافت. هم‌چنین نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که، معیارهای مالی، قیمت، سیستم و روش‌ها می‌توانند در حل مسئله تولید اقتصاد مقاومتی موثر باشند.

کلید واژه‌ها:

اقتصاد مقاومتی، تریز، پرسشنامه شناخت موقعیت‌های نوآوری، فرمولاسیون

اقتصاد، مشکلات تولید، بالا بودن بازدهی بخش‌های واسطه‌گری و بازرگانی نسبت به بخش‌های صنعتی و کشاورزی، کارشکنی کشورهای غربی در روند اقتصاد ایران با ایجاد تحریم، بالا بودن نسبت مصرف به تولید همراه با بازدهی و بهره‌وری پایین کار، نداشتن نقشه علمی منسجم

۱- مقدمه

از سال ۱۳۸۹ که بحث اقتصاد مقاومتی در ایران مطرح گردید پرداختن به مسائل و مشکلات این حوزه همواره جزو چالش‌های متفکران بوده است. مسائل و مشکلاتی چون وابستگی بودجه جاری کشور به نفت، مردمی نبودن

و استراتژی مشخص برای هدایت اقتصاد کلان، این موارد را می‌توان به‌عنوان برخی از مشکلات و مسائل پیش روی بهبود اوضاع اقتصادی کشور دانست که باعث شکل‌گیری اقتصاد مقاومتی به‌عنوان یک مسئله گردیده‌اند. کارشناسان معتقدند اگر مسئله‌ای به درستی تعریف گردد، نیمی از مراحل حل خود را طی نموده است [۱].

در تعریف مسئله داریم که فاصله میان وضع موجود و وضع مطلوب که به روشنی بیان شده باشد [۲]. در عین حال به نظر می‌رسد تا حال حاضر با نگاهی نظام‌مند و رویکردی خلاقانه که کم‌ترین سعی و خطاها را برای دستیابی به راه‌حل‌ها داشته باشد، به مسئله اقتصاد مقاومتی پرداخته نشده است. با توجه به لزوم پرداختن به جنبه‌های گوناگون مسئله اقتصاد مقاومتی و نگاه‌های جدید با رویکرد نوآورانه به این موضوع، در حال حاضر قالب و مدلی که به شکلی نظام‌مند بتواند با قراردادن کلیه فاکتورها و محورهای اقتصاد مقاومتی در آن قالب یا مدل، به جستجوی پاسخ مناسبی برای مسائل اقتصاد مقاومتی پرداخت وجود ندارد.

روش تریز، یک روش حل مسئله بر اساس منطق داده‌ها و پژوهش‌ها و نه کشف و شهود است. این روش بنا بر دانش و نبوغ مهندسين بنا شده که به توانایی خلق راه‌حل‌های مناسب، سرعت می‌بخشد. بیشتر راه‌حل‌های مسائلی که لازم است حل شود قبلاً در حافظه انسان خطور کرده است، فقط باید به مغز نکات لازم را نشان داد تا به آن اطلاعات، ابزارها، نکات و ترفندها دسترسی پیدا کند [۳]. تریز در بسیاری از مسائل فنی موفق عمل کرده است. تریز که مبتنی بر رشد و تکامل سیستم‌های فنی است شامل انواع مختلفی از روش‌ها، اکتشاف و نوآوری‌ها و کاربرد محاسبات در حل انواع مسائل فنی است. امروزه تریز به‌عنوان یک

سیستم جامع حل مسئله مطرح است [۴]. برای اینکه بدانیم فاصله ایجاد شده بین حالت مطلوب و وضع فعلی در اقتصاد مقاومتی در چه بخش‌هایی است و چه راه‌هایی برای پر کردن آن می‌توان یافت، با استفاده از پرسشنامه شناخت مؤقعات‌های نوآوری (ISQ) که اولین مرحله از تئوری حل ابداعانه مسئله می‌باشد، اقتصاد مقاومتی را می‌توان به گونه‌ای نظام‌مند و از دیدی نوآورانه مورد بررسی قرار داد. تاکنون هیچ تحقیقی به ارائه حل مسئله اقتصاد مقاومتی از منظر تئوری حل ابداعانه مسئله نپرداخته است. بنابراین، این تحقیق از دانش تریز بهره برده و منطبق با آن، به نحوی گام به گام به حل مسئله اقتصاد مقاومتی می‌پردازد.

۲- ادبیات تحقیق

۲-۱. اقتصاد

تلاش زیادی از جانب اقتصاددانان برای پاسخ به این سؤال که اقتصاد چیست صورت گرفته است، ولی تاکنون هیچ کدام از تعاریف اقتصادی، تعاریف جامع و مانع نبوده‌اند. همان‌طور که یکی از اقتصاددانان مشهور جهان به نام «جان استوارت میل» قریب به یک قرن پیش گفته است: «تعریف یک علم، بطور اجتناب ناپذیر بعد از طرح موضوعات آن و در زمانی دورتر، امکان پذیر است». علم اقتصاد هنوز به‌عنوان یک علم تکامل یافته محسوب نمی‌شود. لذا این نظر که «اقتصاد یک علم تکامل نیافته ولی بی پایان است» معتبر است [۵]. بنابراین اگر علم اقتصاد در حال حاضر نتواند بطور جامع تعریف شود، شگفت آور نخواهد بود و لیکن اجزایی برای اقتصاد می‌توان مدنظر قرارداد که عبارتند از:

تولید
توزیع
مخارج
درآمد
تجارت
پول
قیمت ها

این تحقیق به تعامل دو حوزه اقتصاد و اقتصاد مقاومتی می‌پردازد.

۲-۲. اقتصاد مقاومتی

در متون اقتصادی متعارف، اشاره‌ای مستقیم به اقتصاد مقاومتی به آن مفهوم که در ایران مصطلح است، نشده است. با این حال از مفاهیم مشابه اقتصاد مقاومتی نظیر تاب آوری اقتصادی (Economic Resilience) به معنای توانایی بازگشت سریع به حالت اولیه بر اثر آثار خارجی ناگوار و نیز اقتصاد شکننده (Vulnerable Economy) که نقطه مقابل اقتصاد مقاومتی به‌شمار می‌رود، استفاده شده است [۶].

پیغامی [۷]، چهار تعریف از اقتصاد مقاومتی ارائه داده است که در ذیل به آن‌ها اشاره می‌گردد:

اقتصاد موازی: منظور از اقتصاد مقاومتی به‌عنوان اقتصاد موازی این می‌باشد که ما نیاز به نهادی به مثابه اقتصاد مقاومتی به موازات اقتصاد خود داریم. به‌عنوان مثال همانطور که ارتش و سپاه در جمهوری اسلامی ایران به موازات هم به دفاع از کشور می‌پردازند اقتصاد مقاومتی هم به موازات اقتصاد ایران باید به ایفای نقش بپردازد. **اقتصاد ترمیمی:** تعریف بعدی اقتصاد ترمیمی است. تفاوت آن با اقتصاد موازی در این است که در اینجا ما نقطه

ضعف و خلل‌های اقتصاد موجود را شناسایی و سعی در برطرف نمودن آن می‌نماییم در حالی که در اقتصاد موازی دو موجود اقتصاد فعلی و اقتصاد موازی را همزمان خواهیم داشت. یعنی باید ترک‌های ساختاری دیوار نهادهای اقتصادی را ترمیم کنیم.

اقتصاد دفاعی: نوع دیگر از نگاه به اقتصاد مقاومتی از منظر هجمه، آفند و پدافند می‌باشد. این نگاه می‌گوید که باید بررسی کرد غرب از چه ابزارهایی برای تهاجم و ضربه زدن به اقتصاد ایران استفاده می‌نماید و ابزارها و شیوه‌های مقاومت و دفاع در برابر آن ابزارها را شناسیم تا بتوانیم در برابر آن بهترین دفاع و پدافند را داشته باشیم. اقتصاد الگو: این نگاه باید نگاهی آفندی را هم شامل شود. یعنی با رویکردی بلندمدت به این موضوع بپردازیم و اقتصاد مقاومتی را الگویی بدانیم که از دیدگاه مقام معظم رهبری چشم‌اندازی کلان به اقتصاد ایران دارد و با رویکردی ایجابی و دوراندیشانه قصد متحول نمودن این اقتصاد و تبدیل آن به الگویی نمونه در بین کشورهای اسلامی دنیا دارد.

۲-۳. سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی

رهبر معظم انقلاب در تاریخ ۳۰ بهمن ۹۲ سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی را برای اجرا ابلاغ کردند. این سیاست‌ها در ۲۴ بند آورده شده‌اند که در این تحقیق آن‌ها در ذیل ۷ معیار طبقه‌بندی شده‌اند و با مدل‌سازی صورت‌گرفته تک‌تک هفت عامل را در مدل جایگذاری نموده و پرسشنامه شناخت موقعیت‌های نوآوری و فرمولاسیون مسئله را برای هر ۷ معیار انجام داده و به پاسخ‌های مناسب دست پیدا کرده ایم.

این ۲۴ شاخص در ۷ محور کلی‌تر قابل تخلص بوده‌اند،

شامل:

- محور تولید

- محور علم و فناوری

- محور فرهنگ و گفتمان ملی

- محور مالی

- محور بازرگانی

- محور سیستم و روش

- محور آفند و پدافند و سیاست خارجی

۲-۴. تریز (تئوری حل ابداعانه مسئله)

تریز به نوآوری نظام یافته می پردازد. ۹۹.۷ درصد اختراعات راه حل هایشان قبلا استفاده شده اند و تنها ۰.۳ درصد از آن ها واقعا پیشتاز هستند [۸]. شاید به نظر برسد این ترکیب کلمات به مانند ترکیب کلماتی چون مهربانی از روی خشونت و یا تنبلی توام با کوشش باشد. یعنی ترکیبی از کلمات متناقض. تریز به گونه ای نظام یافته با ارائه راه حل های دسته بندی شده و نمونه های مختلف از صنایع گوناگون ذهن نوآوران را سمت و سویی خاص بخشیده و آشفستگی های ذهنی و روانی را به گردبادی از ایده های جدید تبدیل می کند. امروزه تریز در کشورهای استقلال یافته از اتحاد جماهیر شوروی سابق، از طریق پازل و بازی در مدارس آموزش داده می شود [۹]. تریز تنها در صورتی مفید واقع می شود که مساله به خوبی شناسایی و تعریف شده باشد. اگر به موضوع اقتصاد مقاومتی به عنوان یک مسئله نگاه کنیم، می خواهیم با استفاده از ابزار ISQ به شناسایی و تعریف مسئله اقتصاد مقاومتی بپردازیم. در سال های اخیر بیش از ۳۰ درصد سود شرکت های بزرگی همچون Motorola، SAMSUNG، Sony و HP از طریق

استراتژی های نوآورانه مبتنی بر تریز تأمین شده است [۱۰].

لغت TRIZ سرواژه عبارت روسی است که به صورت تریز تلفظ می شود و معادل انگلیسی آن TIPS را می سازد. تحقیق درباره تریز ابتدا با این ایده شروع شد که برای نوآوری قوانینی عمومی وجود دارند که مبنای نوآوری های خلاقانه را تشکیل می دهند و به پیشرفت فناوری می انجامند. اگر این قوانین به درستی شناسایی، دسته بندی و کدگذاری شوند، می توانند به افراد بیاموزند که چگونه می توان فرایند نوآوری را پیش بینی کرد و هر چه بیشتر در مسیر نوآوری گام برداشت. پژوهش های اخیر در خارج از کشور بیانگر این است که تریز علاوه بر کاربردهای فنی منجر به توسعه کاربردهایی در حوزه های غیر فنی نیز شده است. ماتریس تناقض و ۴۰ اصل تریز در چندین حوزه از جمله سیستم های مدیریتی و تجاری سیستم های اجتماعی از جمله آموزش و سیستم های فکری کاربرد دارد [۱۱].

تریز سعی می کند مفهوم طرح ایده آل را هم مطرح نماید بدین صورت که نسبت کارکردهای سودمند را به کارکردهای زیان بار ماکزیمم نماید که این موضوع تحت عنوان طرح ایده آل مطرح می شود. همچنین تریز به صورت پیشرفته ای مسئله ای خاص را در قالب مسئله ای عمومی حل می کند [۱۲].

در تریز سعی و خطا پذیرفته نمی شود و سعی می شود با تبدیل مسائل خاص به مسائل عمومی، زمان لازم برای حل مسئله کاهش یابد (شکل ۱). در جایی که ما سعی داریم مسئله خاص اقتصاد مقاومتی را به مسئله ای کلی و عمومی تبدیل کنیم.

۲-۴-۲. فرمول بندی مسئله

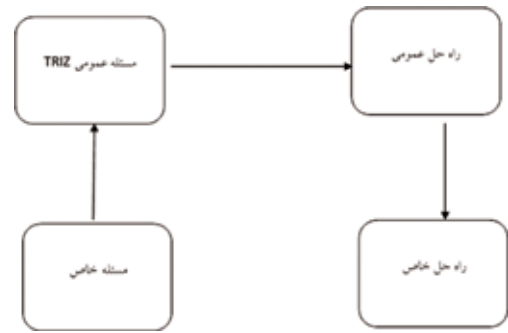
این قسمت فرآیند فرمول بندی مسئله برای ساختاردهی به یک نمودار ساده علت و معلولی و به منظور نشان دادن رابطه بین اثرات زیان بار و کارکرد سودمند اولیه سیستم ارائه می شود. روش تریز برای اشاره به اثر زیان بار و کارکرد اولیه به ترتیب از اصطلاحات کارکرد زیان بار و کارکرد سودمند استفاده می کند. باید توجه شود که در این بخش کلمه کارکرد معنای وسیع تری نسبت به مفهوم آن در بخش ISQ دارد و تقریباً به هر چیزی که مایل به انجام آن هستیم اطلاق می شود. بسیاری از کارکردها، رویدادهایی چون انفجار و یا دگرگونی ناگهانی یکی از اجزای سیستم هستند. فرآیند فرمول بندی مسئله به چنین کارکردهایی می پردازد.

۲-۴-۳. رسم نمودار مسئله

با توجه به سئوالات و روابط مشخص شده تا این قسمت می توان نمودار کلی از مسئله را جهت فهم بیشتر رسم نمود. این نمودار در ایجاد یک دید کلی نسبت به مسئله به ما کمک می نماید. در این قسمت کلیه گزاره های مطرح شده در بخش های قبلی و تاثیرات آن بر معیارها و تقابلات معیارها با هم به صورت نمودار آورده می شود.

۲-۴-۴. فرمولاسیون

۸ پرسش برای تعیین رابطه بین کارکردها به کار می روند. پرسیدن این پرسش ها ما را مطمئن می سازد که هیچ رابطه ای از قلم نیفتاده است. شایان ذکر است که بین کارکرد سودمند که با مخفف حروف اول عبارت انگلیسی آن به صورت UF و کارکرد زیان بار که از حروف



شکل (۱). تبدیل مسئله خاص به عمومی (ترینکو، ۲۰۰۱)

برای حل یک مسئله در چارچوب تریز می توان از ابزارهایی استفاده کرد که در این تحقیق از دو ابزار پرسشنامه شناخت موقعیت های نوآوری و فرمولاسیون مسئله استفاده شده است.

۲-۴-۱. پرسشنامه شناخت موقعیت های نوآوری

TRIZ در ISQ

برای پیاده سازی روش TRIZ ابتدا باید مسئله به صورت دقیق تعریف شود. یعنی مسئله مورد نظر به دقت بررسی و ابعاد مختلف آن شناخته شود. بنابراین پس از بررسی مسئله از دیدگاه های مختلف کلیه اطلاعات مربوط به مسئله باید مستند سازی شوند. پرسشنامه موقعیت های نوآوری ما را در پیشبرد این اهداف یاری می کند.


ISQ برای حل مساله معمولاً به روشی سیستماتیک مواردی را که نادیده گرفته شده اند و یا از ذهن دور مانده اند را در نظر می گیرد [۱۳]. این پرسشنامه با طی مراحل پیرامون مسئله به کشف ابعاد مختلف آن و دستیابی به پاسخ های محتمل کمک می کند. با توجه به اینکه ابعاد و محورهای اقتصاد مقاومتی بسیار گسترده می باشد، ۲۴ شاخص اقتصاد مقاومتی را می توان در ۷ معیار کلی طبقه بندی کرد [۱۴] با تقسیم بندی ۲۴ شاخص اقتصاد مقاومتی در ۷ معیار، می توان مدل مرتبط را برای هر کدام از آن ۷ معیار پیاده سازی نمود.


زیان بار مطرح شده است؟ UF_n به کار می‌رود برای حذف HF_n


هر پاسخ مثبت به یکی از پرسش‌های فوق باعث شناسایی یک کارکرد و یا یک ارتباط دیگر در مدل می‌شود. این ارتباطات با یک نمودار جریان نشان داده می‌شوند.

بعضی از اطلاعات لازم قبلاً در قسمت پرسشنامه شناخت مؤلفیت‌های نوآوری جمع‌آوری شده‌اند و در این مرحله بیشتر از آن اطلاعات استفاده می‌شود. برای تشکیل یک مدل ارتباطی مناسب بسیار مهم است که بتوان برای هر کارکرد مجموعه چهار سوالی مناسبی را بررسی کرد.

در فرمول‌بندی مسئله برای تشخیص بهتر کارکردهای سودمند از کارکردهای زیان بار هنگام رسم نمودار جریان و نوشتن صورت مسئله‌ها این گونه قرارداد می‌کنیم که کارکردهای سودمند را به صورت پررنگ و مورب به صورت UF و کارکردهای زیان بار را به همراه خط زیرین به صورت HF نمایش می‌دهیم. هم‌چنین برای آسان‌شدن خواندن نمودار جریان، برای کارکردهای سودمند از مستطیل و برای کارکردهای زیان بار از دایره استفاده شده است. هم‌چنین از خط‌های زیر برای نشان‌دادن نوع رابطه استفاده شده است:

 برای نشان‌دادن کارکردی است که برای ایجاد کارکرد دیگر لازم است.

 برای نشان‌دادن کارکردی است که کارکرد دیگر را ایجاد می‌کند.

 برای نشان‌دادن کارکردی است که برای حذف کارکرد دیگر به کار می‌رود.

اول عبارت انگلیسی آن به صورت HF نشان داده شده است ممکن است سه نوع رابطه وجود داشته باشد

۱- UF_n ایجاد می‌کند HF_n

۲- UF_n به کار می‌رود برای حذف HF_n

۳- UF_n لازم است برای ایجاد UF_{n+1}

این سه نوع رابطه به هشت پرسش منجر می‌شوند که از این ۸ پرسش چهار پرسش اول با کارکردهای سودمند و ۴ پرسش بعد با کارکردهای زیان بار مرتبط هستند.

چهار پرسش برای کارکردهای سودمند (UF)

- آیا این کارکرد سودمند برای ایجاد کارکردهای سودمند دیگر لازم است؟ UF_n لازم است برای ایجاد UF_{n+1}
- آیا این کارکرد سودمند اثرهای زیان‌بار دیگری ایجاد می‌کند؟ UF_n ایجاد می‌کند HF_n
- آیا این کارکرد سودمند برای حذف اثرهای زیان‌بار مطرح شده است؟ UF_n به کار می‌رود برای حذف HF_n
- آیا برای اجرا شدن این کارکرد سودمند کارکردهای سودمند دیگری لازم است؟ UF_{n-1} لازم است برای ایجاد UF_n

چهار پرسش برای کارکردهای زیان بار (HF)

- آیا این کارکرد زیان بار کارکردهای زیان بار دیگری ایجاد می‌کند؟ HF_n ایجاد می‌کند HF_{n+1}
- آیا این کارکرد زیان بار توسط کارکردهای زیان بار دیگری ایجاد شده است HF_{n-1} ایجاد می‌کند HF_n
- آیا این کارکرد زیان بار توسط کارکردهای سودمند ایجاد شده است؟ UF_n ایجاد می‌کند HF_n
- آیا یک کارکرد سودمند برای حذف این کارکردهای

اشاره می‌کنند که تریز یک رویه روشمند را فراهم می‌آورد که جایگزین سعی و خطا شده است و با استفاده از یک روش‌شناسی، زمان ارائه محصولات و خدمات جدیدتر را کاهش داده و به‌طور اساسی فرصت اختراع و نوآوری را افزایش داده به گونه‌ای که کارآفرینان را از چارچوب فکری محدود خود خارج ساخته و به تفکر سیستمی سطح بالایی می‌رساند. زرغامی و دیگران [۲۱]، در کاربرد روش شناسی تریز و اولویت بندی مسائل ابداعی و تضادهای تعامل ارکان ماریچ سه گانه در ایران، با استفاده از تریز به تحلیل ابداع تضادهای مسائل پیچیده اجتماعی پرداخته اند.

کامرانی راد [۲۲]، در اقتصاد مقاومتی از منظر مقام معظم رهبری به ارکان اقتصاد مقاومتی اشاره کرده است. پیغامی [۷]، در اقتصاد مقاومتی اقتصاد ترمیمی یا دفاعی به ۴ تعریف اقتصاد مقاومتی ذیل اقتصاد ترمیمی، اقتصاد الگو، اقتصاد دفاعی و اقتصاد موازی پرداخته است. حسینی [۲۳]، در بهره‌وری در ایران موانع و راهکارها، به تعریف بهره‌وری و موانع و راهکارهای آن پرداخته است. غفارپور و پورحاتمی [۲۴]، در اقتصاد مقاومتی ضرورت مقاومت اقتصادی، به محورهای اقتصاد مقاومتی و موانع و چالش‌ها و راهبردهای آن می‌پردازد. استراتون (۱۲)، معتقد است مهارت های نوآوری در صنعت و دانشگاه در مراحل اولیه است. اما پتانسیل قابل توجهی برای توسعه نوآوری از طریق تریز و تئوری محدودیت ها وجود دارد.

سوخوف [۸]، اشاره می‌کند که تریز بر ۳ پایه پایگاه دانش، منطق تحلیلی و روش سیستماتیک تفکر استوار است و با استفاده از تجارب قبلی برای حل مشکلات جدید راه‌حل ارائه می‌دهد. مرکز تحقیقات میتسوبیشی ژاپن اعلام کرده است حدود ۵۰ شرکت ژاپنی حدود ۱۴

اخوان و همکاران [۱۰]، به بررسی کاربرد اصول ابداعی تریز در تسریع روند نوآوری در سازمان‌های پژوهشی و دانش‌محور پرداختند که نتایج پژوهش حاکی از آن است که بیشتر پژوهشگران به‌طور ناخودآگاه از اصول چهل‌گانه تریز در انجام پروژه‌های نوآورانه استفاده کرده‌اند. هم چنین نتایج نشان می‌دهند که تریز در خلاصه‌سازی و جمع‌بندی نتایج نوآوری‌های گذشته و تسریع در روند نوآوری پژوهشگران قابلیت بالایی دارد. امین بیدختی و مالکی [۱۱]، نشان دادند که آموزش تریز بر خلاقیت، استقلال‌طلبی و روحیه کارآفرینی مدیران و کارکنان تاثیر دارد. فارس‌یجانی و ترابنده [۱۵]، با مدنظر قراردادن الزامات مشتریان در طراحی محصول با استفاده از QFD تضادها و مشکلات الزامات فنی که بر اساس الزامات مشتریان به دست آمده‌اند را با استفاده از تریز به‌صورت نوآورانه حل نمودند. شهبازی و گلستان هاشمی [۱۶]، در تحقیق خود تنها به معرفی تریز و پرسشنامه شناخت مؤقعیتهای نوآورانه در مهندسی نوآورانه محصول پرداختند. مقضی [۱۷]، در مقاله نوآوری در سیستم‌های مالی با رویکرد تریز، به ضرورت استفاده از تریز در مباحث مالی و ضرورت نوآوری در این حوزه علی‌الخصوص نوآوری در فرآیندهای حوزه مالی پرداخته است. امانی [۱۸]، به تشریح خلاقیت و نوآوری و تعریف مسئله پرداخته است. هم چنین روش های حل مسئله توضیح داده شده است. حقیقی و خلجانی [۱۹]، فرمول‌بندی و حل مسئله با نگاه کارکردگرایی، با نگاه کارکردگرایی به افزایش کارایی و بهره‌وری سیستم های فنی با استفاده از تریز به مدل سازی و فرمول‌بندی تناقضاتی که درون مسئله وجود دارند می‌پردازد. همت فر و همکاران [۲۰]، در مقاله مهندسی خلاقیت و کارآفرینی،

۴- روش انجام تحقیق

گام های تحقیق حاضر به صورت زیر بوده است:

در این تحقیق ابتدا اطلاعات و مفاهیم مهم و بنیادی در حوزه های اقتصاد مقاومتی و تریز گردآوری شده است. پس از گردآوری اطلاعات لازم در حوزه اقتصاد مقاومتی، ۲۴ معیار اساسی تحت عنوان ۲۴ مسئله در نظر گرفته شد. این ۲۴ مسئله در ۷ مسئله کلی تر دسته بندی گردید. سپس یکی از مسئله ها یعنی تولید، انتخاب و پرسشنامه شناخت موقعیت های نوآوری بر روی آن پیاده سازی گردید. در مرحله بعدی فرمولاسیون برای مسئله تولید پیاده سازی گردید.

در نهایت پاسخ های به دست آمده از دو ابزار پرسشنامه شناخت موقعیت های نوآوری و فرمولاسیون طی پرسشنامه های در اختیار خبرگان قرار گرفته و ضمن اولویت بندی راه کار های ارائه شده، اعتبارسنجی مدل نیز انجام گردید.

۴-۱. جامعه و نمونه آماری

جهت انجام تحقیق از خبرگان سازمانی در حوزه مالی و اقتصاد مقاومتی استفاده گردید و از طریق نمونه گیری کوکران و خطای ۰.۱۵ تعداد ۴۳ نفر از کارکنان قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء^(ص) به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند.

۴-۲. روش های گردآوری اطلاعات

اطلاعات مورد نیاز جهت انجام تحقیق از طریق روش های مطالعات کتابخانه ای، مصاحبه، پرسشنامه و مقالات علمی، سایت ها، گزارش ها، مصاحبه با افراد خبره و تحقیقات سایر محققین گردآوری شده است.

میلیون دلار سرمایه گذاری برای خرید نرم افزار تریز در ژاپن کرده اند. سوخوف [۹]، معتقد است که تریز می تواند با شش سیگما، FMEA، QFD، فناوری نقشه راه ترکیب گردد و منجر به راه حل های بهتری گردد.

۳- مدل مفهومی تحقیق

با توجه به مطالب ذکر شده، مدل مفهومی این تحقیق در قالب شکل شماره ۲ قابل مشاهده است.



شکل (۲): مدل مفهومی تحقیق

در مدل فوق اقتصاد مقاومتی به عنوان جزئی از اقتصاد در نظر گرفته شده است. اجزای اقتصاد مقاومتی به تولید، علم و فناوری، سیستم و روش، مالی، فرهنگ و گفتار ملی، سیاست خارجی و بازرگانی تقسیم بندی شده اند. هم چنین اجزای اقتصاد به تولید، قیمت، پول، تجارت، درآمد، مخارج و توزیع تقسیم بندی شده اند. در این مدل به بررسی و ارتباطات اجزای اقتصاد مقاومتی با اجزای اقتصاد، تحت دو ابزار از مجموعه ابزارهای تریز یعنی پرسشنامه شناخت موقعیت های نوآوری و فرمولاسیون پرداخته می شود و در پایان پاسخ های استحصال شده از دو ابزار فوق از طریق نظرسنجی سنجیده می شوند.

۴-۳. فرضیه های تحقیق

فرضیه های این تحقیق عبارتند از:

- تریز در تولید گزاره‌های قابل بررسی برای شناخت بیشتر ابعاد مسئله اقتصاد مقاومتی تواناست.
- اولویت معیارهای اقتصاد مقاومتی برابر است.

۴-۴. پیاده‌سازی پرسشنامه شناخت موقعیت‌های

نوآوری

پرسشنامه شناخت موقعیت‌های نوآوری (ISQ)، شامل مراحل می‌باشد که با اجرای آن مراحل اطلاعات بیشتری در مورد مسئله بدست آورده می‌شود. در ذیل به مراحل از پرسشنامه شناخت موقعیت‌های نوآوری پرداخته شده است که اطلاعات آن از طریق مصاحبه با کارشناسان و خبرگان صاحب‌نظر و یا مشاهده در این حوزه بدست آمده است. به دلیل تخلص در ارائه تحقیق گزیده ای از مطالب مندرج در ISQ آورده شده است.

۴-۴-۱. اطلاعات در مورد سیستمی که مایل به

ایجاد یا بهبود آن هستید و محیط اطراف آن

در این بند اطلاعات کامل در خصوص سیستمی که مایل به ایجاد یا بهبود آن هستید، ارائه می‌شود. این اطلاعات شامل کارکردهای سودمند اولیه که سیستم به دلیل آن به وجود آمده است، کارکردهای زیان‌بار ناشی از کارکرد سودمند، ساختار موجود و وضعیت فعلی سیستم، چگونگی کارکرد آن و نهایتاً محیطی که سیستم در آن به حیات ادامه می‌دهد، می‌شود.

۴-۴-۱-۱. نام سیستم

نام استاندارد سیستم در اینجا نوشته می‌شود. در اینجا نام

”سیستم تولید“ می‌باشد.

۴-۴-۱-۲. کارکرد سودمند اولیه سیستم

کارکرد سودمند اولیه سیستم موارد زیر می‌باشد:

- توسعه کارآفرینی (منطبق بر بند ۱ از سیاست‌های ۲۴ گانه)

- استفاده از ظرفیت هدفمندسازی یارانه‌ها (منطبق بر بند ۴ از سیاست‌های ۲۴ گانه)

- به حداکثر رساندن مشارکت آحاد جامعه در فعالیت‌های اقتصادی (منطبق بر بند ۱ از سیاست‌های ۲۴ گانه)

- تاکید بر ارتقاء درآمد بویژه درآمد طبقات کم درآمد و متوسط (منطبق بر بند ۱ از سیاست‌های ۲۴ گانه)

- افزایش تولید نهاده‌ها و کالاهای اساسی بویژه در اقلام وارداتی (منطبق بر بند ۶ از سیاست‌های ۲۴ گانه)

- اولویت دادن به تولید محصولات و خدمات راهبردی (منطبق بر بند ۶ از سیاست‌های ۲۴ گانه)

- ایجاد تنوع در مبادی تأمین کالاهای وارداتی با هدف کاهش وابستگی به کشورهای محدود و خاص (منطبق بر بند ۶ از سیاست‌های ۲۴ گانه)

- تأمین امنیت غذا و درمان و ایجاد ذخایر راهبردی با تاکید بر افزایش کمی و کیفی تولید (منطبق بر بند ۷ از سیاست‌های ۲۴ گانه)

- افزایش ظرفیت تولید با استفاده از ظرفیت مناطق آزاد (منطبق بر بند ۱۱ از سیاست‌های ۲۴ گانه)

- برنامه‌ریزی تولید ملی متناسب با نیازهای صادراتی (منطبق بر بند ۱۰ از سیاست‌های ۲۴ گانه)

۴-۴-۱-۳. کارکرد زیان بار ناشی از کارکرد سودمند

- همان گونه که یک سیستم دارای کارکردهای سودمند

طراحان اغلب منابعی را که به صورت رایگان در اطراف سیستم مسئله وجود دارد نادیده می گیرند. در حالی که طرح های ابتکاری از پدیده های طبیعی بهره زیادی می برند. از جمله منابعی که می توان بدین منظور مدنظر داشت عبارت است از:

- پتانسیل تولید ۱۲۰ هزار مگاوات برق خورشیدی در ایران وجود دارد.
- ایران جزو هشت کشور برتر دنیا از نظر پتانسیل انرژی خورشیدی است.
- ظرفیت های منابع طبیعی خدادادی رایگان و منابع معدنی فراوان
- ظرفیت های اقلیم و آب و هوای متنوع و کامل
- ظرفیت ژئوپولیتیک ایران
- ظرفیت ترانزیت و حمل و نقل ایران
- ظرفیت نیروی کار تقریباً ارزان

۴-۴-۵. محیط سیستم

بسیاری از سازمان های مشتری گرا به منظور برآوردن نیاز راه حل های مسائل خود، در مورد استفاده از شرایط محیطی تحقیق می کنند. چگونه سیستم با ابر سیستم هایی که جزئی از آن ها است تعامل دارد؟

محیط سیستم می تواند یکی از عوامل زیر باشد:

- ۱- سیستم هایی که با سیستم مسئله تعامل دارند. این تعامل می تواند سودمند یا زیان بار باشد.
- ۲- سیستم هایی که در کنار سیستم اصلی قرار دارند و احتمال می دهیم که در آینده با سیستم اصلی تعامل داشته باشند.
- ۳- سیستم های عمومی تر که سیستم مورد نظر جزئی از آن هاست.

می باشد می تواند دارای کارکردهای زیان باری هم باشد. کارکردهای زیان بار هم در این قسمت آورده می شوند. برخی کارکردهای زیان بار سیستم تولید عبارتند از:

- شناخت ناصحیح محصولات و خدمات راهبردی و در نتیجه حمایت و تخصیص منابع نابجا به آن ها
- افزایش کمی، بدون توجه به افزایش کیفی و استانداردهای بین المللی
- آسیب به محیط زیست

۴-۴-۲. ساختار فعلی و موجود سیستم

در این قسمت زیر سیستم ها، جزئیات و ارتباطات بین آن ها باید تشریح شوند. در این قسمت ذکر می کنیم سیستم از چه اجزایی تشکیل شده است.

۴-۴-۳. چگونگی کارکرد سیستم

در این قسمت چگونگی کارکرد سیستم توصیف می شود. یعنی تعیین می شود که سیستم هنگام اجرای کارکرد سودمند خود چگونه عمل می کند و زیر سیستم ها و اجزای آن چگونه با یکدیگر تعامل ایجاد می کنند. زیر سیستم ها و تعامل آن ها با همدیگر در این بخش آورده می شود.

در رابطه با تعامل زیر سیستم های تولید می توان به این نکته اشاره کرد که وجود نیروی انسانی، منابع و تجهیزات و سرمایه با مدیریت مناسب برای تولید الزامی می باشد.

۴-۴-۴. منابع موجود

شناخت دقیق منابع موجود، نقش مهمی در ارائه راه حل های مطلوب به عهده دارد. در حین انجام این کار، باید کلیه ویژگی هایی که به حل مسئله کمک می کنند را شناسایی کرد.

فرهنگ و گفتمان ملی - محور مالی - محور بازرگانی
- محور سیستم و روش - محور سیاست خارجی خواهیم
پرداخت.

۴-۵-۳. تعامل با اجزای اقتصاد

در این بخش به تعامل تولید با اجزای اقتصاد می پردازیم:

۴-۵-۳-۱. تولید و توزیع

نظام توزیع از یک سو بخش‌های تولیدی را به یکدیگر
مرتبط می‌سازد و از سوی دیگر واسطه‌ایی میان
تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان است. برخی از مشکلات
این حوزه عبارتند از:

- عدم حمایت از تعاونی‌ها
- عدم حمایت از شرکت‌های سهامی عام
- بوروکراسی اداری برای مشارکت آحاد مردم
- عدم تجزیه کارهای بزرگ به کارهای کوچک

۴-۵-۳-۲. تولید و نظام پولی و بانکی

- واحدهای صنعتی به دلیل انقباضی عمل کردن
بانک‌ها دسترسی به منابع پولی ندارند و این در حالی
است که منابع سرمایه‌ای به‌طور عمده در اختیار بانک‌ها
است.

- افزایش هزینه‌ها نیز از جمله مشکلات مهم تولیدکنندگان
است. تولیدکنندگان ایرانی در مقایسه با تولیدکنندگان سایر
کشورها باید نرخ سود بیشتری را پرداخت کنند و این
مسئله باعث افزایش نهایی قیمت کالاها می‌شود و تولیدات
داخلی توان رقابت با مشابه خارجی را از دست می‌دهند.

۴-۵-۳-۳. تولید و قیمت‌ها

اولین مشکل بالا بودن قیمت تمام شده کالا است که به

۴- محیط طبیعی که سیستم مورد نظر را احاطه کرده
است.

در این بخش به بررسی سیستم تولید با ابر سیستم یعنی
تعامل با اجزای اقتصاد و اجزای اقتصاد مقاومتی پرداخته
شده است. اگر در نظر بگیریم که تولید مولفه‌ای از اقتصاد
مقاومتی و اقتصاد مقاومتی بخشی از اقتصاد می‌باشد
تعاملات این حوزه‌ها با یکدیگر در اینجا ذکر می‌شود.

۴-۵-۱. اجزای اقتصاد:

- ۱- تولید
- ۲- توزیع
- ۳- مخارج
- ۴- درآمدها
- ۵- تجارت
- ۶- پول
- ۷- قیمت‌ها

۴-۵-۲. اجزای اقتصاد مقاومتی:

- ۱- تولید
- ۲- علم و فناوری
- ۳- سیستم و روش
- ۴- بازرگانی
- ۵- مالی
- ۶- سیاست خارجی
- ۷- فرهنگ و گفتمان ملی

در این بخش به بررسی سیستم تولید با اجزای دیگر
اقتصاد یعنی توزیع - نظام پولی و بانکی - قیمت‌ها -
درآمد - تجارت - مخارج و به بررسی سیستم تولید با
اجزای اقتصاد مقاومتی یعنی محور علم و فناوری - محور

تولید ملی و مبحث واردات، در صورت بندی اقتصادی کشور، رابطه ای نسبتاً معکوس است. هر قدر تولید ملی در شرایط صعود به سر برد، می‌بایست در واردات نیازهای اساسی و غیر اساسی کشور، تجدیدنظر داشت. بی تردید حمایت از کار و سرمایه ملی و پشتیبانی از تولید ملی نیز منوط به افزایش و یا کاهش میزان صادرات و واردات کشور است.

۴-۵-۵-۳-۶. تولید و مخارج

- علاوه بر هزینه های تولید، مخارج تولیدکننده هم در کاهش قدرت سرمایه گذاری وی موثر است. بخشی از هزینه های تولید مصارف انرژی کارخانه ها یا کارگاههای تولیدی را شامل می گردد. با افزایش نقدینگی در میان مردم و با کاهش مخارجی چون صرفه جویی در مصرف انرژی، قدرت خرید مردم تا حدودی افزایش خواهد داشت و لازم است تا این حجم از خرید در راستای حمایت از کالاهای داخلی راهبری؛ هدایت و کانالیزه گردد.

- می‌توان دو بخش مخارج دولت و مخارج بخش خصوصی را در نظر گرفت.

- یکی از تلاش‌هایی که کشورها برای افزایش بهره‌وری انجام می‌دهند، کاهش مخارج مصرف بخش خصوصی و دولتی است تا متناسب با آن سرمایه‌گذاری و تولید ناخالص داخلی افزایش یابد.

- وزیر اسبق امور اقتصادی و دارایی گفت: براساس برآوردها، هم‌اکنون نسبت موجودی انبار به تولید به بیش از ۱۲ درصد رسیده است.

۴-۵-۵-۴. تعامل با اجزای اقتصاد مقاومتی

در این بخش به تعامل تولید با اجزای اقتصاد مقاومتی می پردازیم:

دلیل افزایش قیمت انرژی و تحریم‌ها تا حدودی بر روی قیمت تمام شده تأثیر می‌گذارد، بنابراین اگر از تولیدکننده داخلی حمایت نشود ممکن است کالای وارداتی نسبت به کالای تولید داخل ارزان تر تمام شده و تولیدکننده داخلی توان رقابت اش را از دست بدهد. البته پایین بودن بهره‌وری در تولید داخل را باید مد نظر داشت.

عواملی مثل هزینه انبارداری - حمل و نقل - فروش و تبلیغات - خواب سرمایه - خدمات پس از فروش در بحث قیمت ها موثر می‌باشد.

۴-۵-۵-۳-۴. تولید و درآمد

- در حال حاضر فقط یک هشتم درآمد از هدفمندی یارانه‌ها به تولید اختصاص می‌یابد در حالی که می‌بایست حدود یک سوم درآمد اختصاص می‌یافت.

- میزان یارانه مصوب شده کل تولید به علت مشکلات دولت در پرداخت یارانه نقدی به مردم و کاهش قیمت نفت به دست تولید کنندگان نرسید.

- وجود بیش از ۱۷۰۰ میلیارد تومان نقدینگی در دست مردم. [۲۵]

۴-۵-۵-۳-۵. تولید و تجارت (صادرات و واردات)

تجارت به‌عنوان خرید و فروش و بازاریابی مواد و کالا از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است؛ زیرا افزون بر کارآفرینی مفید، بستر تولید و منابع مادی آن را فراهم می‌آورد و از سوی دیگر کالای تولید شده را به درستی در یک نظام مقبول عرضه می‌کند. طی دهه‌های اخیر همواره بر توسعه صادرات غیرنفتی کشور تأکید شده است، در حالیکه یکی از پیش نیازهای اصلی دستیابی به چنین هدفی تقویت و توسعه بخش خصوصی است. رابطه میان

۴-۵-۵-۴. تولید با علم و فناوری

- تبیین نقش بهره‌وری در راستای تحقق اقتصاد مقاومتی و تبدیل آن به گفتمان فراگیر و رایج ملی
- تهیه و تدوین شاخص‌های سنجش بهره‌وری

- تولید دانش، هدایت‌کننده و محرک اصلی رشد تولید دانش محور محسوب می‌شود و شامل ارائه روش‌های نوین در علم و فناوری، اختراعات و نوآوری‌های جدید و توسعه تحقیقات قبلی می‌شود. در ایجاد و کسب دانش عوامل متعددی از جمله سرمایه‌گذاری، نیروی شاغل در بخش تحقیقات، امکانات و تجهیزات و زیرساخت‌های اجتماعی و اقتصادی مؤثر می‌باشند.

۴-۵-۵-۴. تولید با محور سیاست خارجی

- سیاست خارجی تسهیل‌کننده توسعه است و در واقع صرفه‌جویی‌های ملی از طریق ایجاد محیط مناسب پیرامون نقشی است که سیاست خارجی در توسعه به مفهوم عام دارد به این معنی که فقدان جنگ که یکی از اهداف دیپلماسی است، شرط اصلی و اولیه هر گونه توسعه‌ای است. جنگ طبق تعریف کلاسیک زمانی رخ می‌دهد که دیپلماسی شکست می‌خورد و این به معنی صرفه‌جویی کردن به نفع توسعه می‌باشد. استفاده از فن دیپلماسی برای افزایش فرصت‌ها در زمینه صادرات کالاهای تولید داخل، جذب سرمایه‌های خارجی، انتقال تکنولوژی و صدور خدمات و... از جمله مواردی است که دستگاه سیاست خارجی می‌تواند در راستای حمایت از «تولید ملی و کار و سرمایه ایرانی» انجام دهد.

۴-۵-۵-۲. تولید با فرهنگ و گفتمان ملی

- فرهنگ مصرف کالای داخلی
- فرهنگ احیای منابع متروک و بلااستفاده اعم از زمین، معدن و ...
- اعتقاد به تولید ثروت جهت رشد اقتصادی جامعه
- تعدیل سود شخصی در کنار سود جمعی
- اعتقاد به مالکیت البته با تعیین حدود آن
- اعتقاد به تعدیل ثروت
- علاقمندی به ابداع روش‌های جدید تولید
- فرهنگ تولید محصولات ضروری (ارجحیت تولید)
- فرهنگ افزایش کیفیت در کالاهای تولیدی و دوری از تقلب در تولید
- فرهنگ بسته‌بندی محصولات متناسب با ارزش‌ها، اخلاق جامعه و استانداردهای جهانی

۴-۴-۶. ایجاد بهبودهای مطلوب یا حذف اثرات نامطلوب

- عوامل بروز شکست-رابطه با کارکرد سودمند اولیه و با کارکردهای دیگر- مواردی هستند که در این بخش می‌توان مورد بررسی قرار داد.
- عللی چون عمل سودمند در هنگام نیاز رخ نمی‌دهد.
- عمل سودمند در هنگام نیاز به‌طور ناکامل یا ناموثر رخ می‌دهد.
- عامل زیان بار مانند یک عمل زیان بار یا پیامد زیان

۴-۵-۵-۳. تولید با محور سیستم و روش

- استفاده از روش‌های نوین برای ارتقا بهره‌وری
- استفاده از روش‌های نوین برای کاهش هزینه‌ها
- مهندسی مجدد نظام اداری کشور
- بومی‌سازی دانش بهره‌وری

کرده و چه ویژگی‌های فنی یا اقتصادی از سیستم

- باید ثابت بمانند.
- نباید کاهش پیدا کنند.
- نباید افزایش پیدا کنند.
- مداخلات دولت و نهادهای عمومی شبه دولتی که سهم بالایی از اقتصاد را در اختیار دارند که این امر می‌تواند مانعی برای ایجاد فضای رقابتی در بخش خصوصی باشد.
- عدم تعامل با اقتصاد جهانی که می‌توان آن را این‌گونه توضیح داد؛ در این برهه از زمان با اشیاع شدن سرمایه‌گذاری در کشورهای پیشرفته نرخ بازده سرمایه‌گذاری کاهش یافته، سرمایه‌گذاران به دنبال سرمایه‌گذاری با نرخ‌هایی با بازده بالاتر هستند.
- قوانین و مقررات : تاکنون در تصویب قوانین و مقررات اتفاقات و پیشرفت‌های قابل توجهی رخ داده است اما در این مورد در اجرا و تهیه آیین‌نامه‌های اجرایی فعالیت‌های بیشتری مورد نیاز است.

۴-۴-۹. سایر کارکردهای مولفه

- توسعه کارآفرینی - مطروحه در بند ۱ از سیاست‌های ۲۴ گانه
- هدفمندی سازی یارانه‌ها - مطروحه در بند ۴ از سیاست‌های ۲۴ گانه
- تأمین امنیت غذا و درمان - مطروحه در بند ۷ از سیاست‌های ۲۴ گانه
- توسعه مناطق آزاد - مطروحه در بند ۱۱ از سیاست‌های ۲۴ گانه
- افزایش ذخایر راهبردی نفت و گاز - مطروحه در بند ۱۴ از سیاست‌های ۲۴ گانه
- در اینجا بخش بررسی سیستم تولید با استفاده از

بار یک عمل، در سیستم موجود است.

- اطلاعات لازم در مورد وضعیت قسمتی از سیستم وجود ندارد.
- اطلاعات لازم در مورد وضعیت قسمتی از سیستم ناقص است.
- سیستم پیچیدگی بسیار زیادی دارد.
- هزینه‌های سیستم بسیار بالا هستند.
- برخی مشخصات سیستم به جز کیفیت کنترل و اندازه‌گیری پایین تر از حد مطلوب هستند.
- برخی مشخصات سیستم به جز پیچیدگی و هزینه بالاتر از حد مطلوب است.
- این بخش به منظور در نظر گرفتن بهبودهای موردنظر و حذف اثرات نامطلوب می‌باشد که می‌بایست چنین مواردی را در نظر گرفت. در این قسمت به هر چیز نامطلوب یا هر موقعیت بهبود، مسئله گفته می‌شود. سپس رابطه این مسئله با کارکرد سودمند اولیه و کارکردهای دیگر در نظر گرفته می‌شود.

۴-۴-۷. تغییرات ممکن در سیستم

- انواع تغییراتی را که می‌توان در سیستم ایجاد کرد، شرح داده و ارزش‌یابی می‌گردد. میزان تغییرات امکان‌پذیر در سیستم به عوامل زیر بستگی دارد:
- سطح تولید فعلی سیستم.
- تلفاتی که معمولاً توسط اثر منفی ایجاد می‌شوند
- منافی که از حل مسئله به دست خواهند آمد.

۴-۴-۸. محدودیت‌هایی که برای تغییر سیستم

وجود دارند

مشخصات قابل تغییر و غیر قابل تغییر سیستم را شناسایی

- پرسشنامه شناخت مؤقعیتهای نوآوری به پایان می‌رسد.
- تکمیل ISQ برای حل مسئله بسیاری از کاربران تریز کافی می‌باشد ولیکن در این تحقیق دیگر ابزار تریز یعنی فرمولاسیون هم مورد استفاده قرار گرفته است و لیکن به‌منظور تخلیص این مقاله تنها یک نمونه از فرمولاسیون برای تولید آورده شده است. گزاره‌های مطروحه در قسمت ISQ، در قسمت فرمولاسیون برای ساختاردهی به یک نمودار علت و معلولی به کار گرفته شده‌اند.
- نمودار و تبدیل نمودار به متن برای :
 - تولید و توزیع
 - تولید و نظام پولی و بانکی
 - تولید و قیمت ها
 - تولید و درآمد
 - تولید و تجارت(صادرات و واردات)
 - تولید و مخارج
 - تولید با علم و فناوری
 - تولید با فرهنگ و گفتمان ملی
 - تولید با محور سیستم و روش
 - تولید با محور سیاست خارجی

۴-۵. نمونه‌ای از فرمول بندی مسئله

در این مرحله فرمول بندی مسئله که شامل موارد زیر است باید انجام گیرد:

۴-۵-۲. تبدیل نمودار به متن برای تولید و توزیع

در نمودار ۱

- ارتقای درآمد لازم است برای وجود نیروی کار مجرب
- توجه به خدمات رفاهی لازم است برای وجود نیروی کار مجرب
- توجه به خدمات رفاهی لازم است برای وجود نیروی کار عادی .
- ارتقای درآمد لازم است برای وجود نیروی کار عادی
- آموزش نیروی کار لازم است برای وجود نیروی کار عادی .
- آموزش نیروی کار لازم است برای وجود نیروی کار مجرب
- سرمایه کافی لازم است برای وجود نیروی کار مجرب
- سرمایه کافی لازم است برای افزایش تولید
- وجود تجهیزات و منابع کافی لازم است برای افزایش تولید

۴-۵-۱. اجرای فرمول بندی مسئله

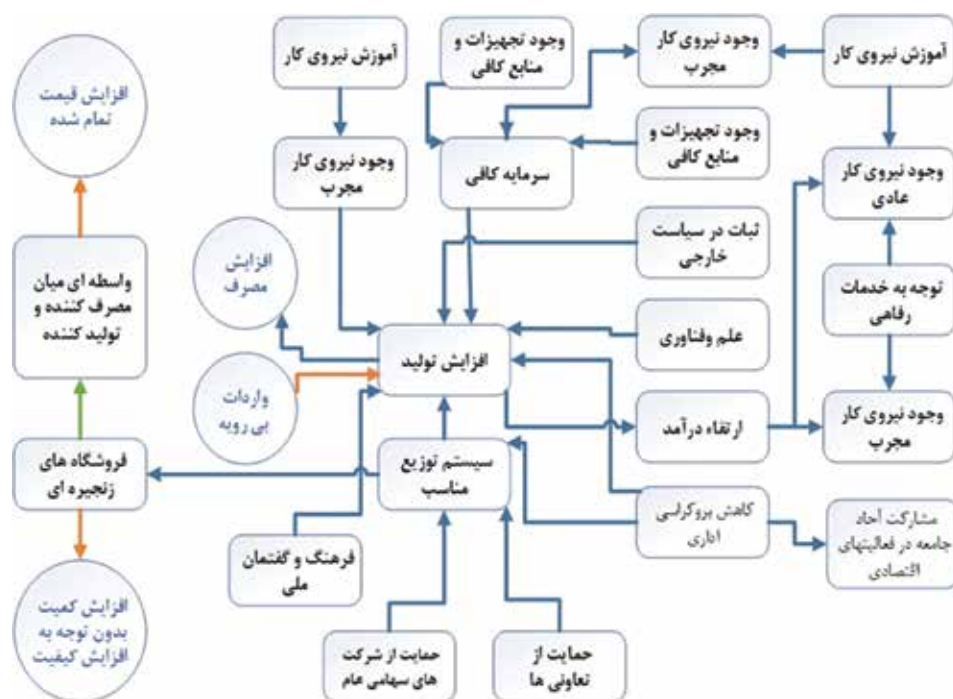
در این مرحله با استفاده از موارد مطروحه در مورد فرمول بندی و پرسشنامه شناخت مؤقعیتهای نوآوری در بخش های قبلی، به ساخت گزاره‌هایی پرداخته شد و سپس آن ها در نمودار نشان داده شدند. به‌عنوان نمونه نمودار تولید و توزیع در نمودار ۱ آورده شده است. به همین روال، نمودار و تبدیل نمودار به متن برای سایر معیار ها به قرار زیر ساخته شد که به دلیل تخلیص در ارائه مقاله از ارائه آن خودداری گردیده شد.

یادآور می‌گردد نمودارها و متن آن ها که در ذیل آورده شده است تنها گزاره ای برای بررسی بوده که با کمک دو ابزار تریز ساخته شدند و در بخش های بعدی مقاله توسط پرسشنامه و خبرگان مورد صحت سنجی قرار می‌گیرند.

فرمول بندی و نمودار های ذیل قابل ارائه در پیوست مقاله هستن .

- میان مصرف کننده و توزیع کننده
- واسطه میان مصرف کننده و توزیع کننده، افزایش قیمت تمام شده را حذف می کند.
- حمایت از شرکت های سهامی عام، لازم است برای سیستم توزیع مناسب
- حمایت از تعاونی ها، لازم است برای سیستم توزیع مناسب
- فرهنگ و گفتمان ملی، لازم است برای افزایش تولید
- سیستم توزیع مناسب، لازم است برای افزایش تولید

- ثبات در سیاست خارجی، لازم است برای افزایش تولید
- علم و فناوری، لازم است برای افزایش تولید
- افزایش تولید، لازم است برای افزایش مصرف
- افزایش تولید، واردات بی رویه را حذف می کند.
- کاهش بوروکراسی اداری، لازم است برای افزایش تولید
- کاهش بوروکراسی اداری، لازم است برای مشارکت آحاد جامعه در فعالیتهای اقتصادی
- سیستم توزیع مناسب، لازم است برای ایجاد فروشگاه های زنجیره ای
- فروشگاه های زنجیره ای، ایجاد می کند واسطه ای



→ برای ایجاد کارکرد دیگر لازم است
→ کارکردی است که کارکرد دیگر را ایجاد می کند
→ کارکردی است برای حذف کارکرد دیگر

نمودار ۱. نمودار تولید و توزیع

پرسشنامه اولیه حاصل از ۱۸۶ گزاره ارائه شده توسط فرمولاسیون و پرسشنامه شناخت مؤقعات‌های نوآوری، جهت بررسی روایی سوالات با روش لاوشه در اختیار ۱۰ نفر از خبرگان قرار گرفته و روایی آن مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه این بررسی با توجه به جدول لاوشه تعداد ۱۰ سوال با روایی کمتر از ۰.۶۲ از پرسشنامه حذف شدند و در نهایت از تعداد ۱۸۶ سوال پرسشنامه تعداد ۱۷۶ سوال میان ۴۳ نفر از خبرگان که با استفاده از روش کوکران بدست آورده شده بود، توزیع گردید.

۵- تجزیه و تحلیل داده‌ها

گزاره‌های تولیدی توسط نمودار و متن‌های حاصل از فرمولاسیون و پرسشنامه شناخت مؤقعات‌های نوآوری که در فوق بدان‌ها اشاره گردید در مجموع باعث تولید ۱۸۶ گزاره یا پرسش برای بررسی توسط پرسشنامه و خبرگان شد. به‌منظور رتبه‌بندی عوامل شناسایی شده توسط TRIZ پرسشنامه‌های توسط کارشناسان و خبرگان اقتصاد مقاومتی تکمیل شد که در ادامه به شرح نتایج حاصل پرداخته شده است.

۵-۱. روایی پرسشنامه

با استفاده از روش لاوشه پرسشنامه اولیه در اختیار ۱۰ نفر از خبرگان قرار گرفت و سوالاتی که شاخص CVR آن‌ها کوچک‌تر از مقدار ۰.۶۲ بود از میان سوالات حذف گردید. این دستاورد که فقط تعداد ۱۰ گزاره از مجموع ۱۸۶ گزاره تولید شده توسط تریز فاقد روایی لازم شناخته می‌شوند، بدین معناست که تریز برای اقتصاد مقاومتی در این تحقیق به میزان ۹۵٪ گزاره قابل بررسی تولید نموده است.

۵-۲. خلاصه نتایج حاصل از پرسشنامه

پس از تعیین روایی پرسشنامه و حذف ۱۰ سوال فاقد روایی، توزیع پرسشنامه انجام گرفت. همان‌طور که قبلاً ذکر گردید برای نمونه‌گیری از روش کوکران و با خطای ۱۵ درصد تعداد نمونه ۴۳ نفر انتخاب گردید. معادل کمی متغیرهای کیفی پرسشنامه در جدول (۱) آورده شده است. جدول (۱). معادل کمی متغیرهای کیفی پرسشنامه

جدول (۱). معادل کمی متغیرهای کیفی پرسشنامه

گزینه	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
امتیاز	۱	۳	۵	۷	۹

۵-۳. پایایی پرسشنامه

قبل از انجام تحلیل‌های آماری بر روی نتایج، پایایی را مورد آزمون قرار می‌دهیم. با توجه به خروجی‌های نرم افزار SPSS آلفای کرونباخ اولیه برابر ۰.۶۲۹ می‌باشد که چون این مقدار کمتر از ۰.۷ است در نتیجه پرسشنامه از پایایی مناسبی برخوردار نیست. با حذف سوالاتی که بیشترین تاثیر را در عدم پایایی دارند، تعداد سوالات از ۱۷۸ به ۱۶۲ کاهش پیدا کرد و در عوض مقدار آلفای کرونباخ به ۰.۷۰۸ رسید که با توجه به بزرگ‌تر بودن این عدد از مقدار ۰.۷ در نتیجه استنباط می‌گردد که پایایی در وضعیت مساعدی قرار گرفته است.

۵-۴. تحلیل نتایج حاصل

پس از بررسی امتیازات سوالات می‌توان دریافت کدام عوامل از نظر کارشناسان تاثیر بیشتر داشته و کدام یک کم

گزاره‌های آن معیار تقسیم می‌کنیم تا میانگین امتیاز معیار بدست آید. نتایج این اولویت‌بندی را در جدول (۳) ملاحظه می‌فرمایید.

جدول (۳). اولویت‌بندی معیارها بر اساس میانگین امتیاز کل

معیار	تعداد مولفه موثر	مجموع امتیاز	میانگین
سیستم مالی	۲۳	۷۸۶۳	۳۴۱٫۸۷
قیمت	۱۹	۶۳۶۷	۳۳۵٫۱۱
سیستم و روش	۲۱	۶۹۹۷	۳۳۳٫۱۹
تولید	۲۱	۶۷۹۷	۳۲۳٫۶۷
مخارج	۵	۱۶۱۵	۳۲۳٫۰۰
دانش و منابع	۱۰	۳۲۲۶	۳۲۲٫۶۰
توزیع	۷	۲۲۴۹	۳۲۱٫۲۹
درآمد	۲۴	۷۴۳۲	۳۰۹٫۶۷
سیاست	۱۴	۴۳۳۴	۳۰۹٫۵۷
بازرگانی	۸	۲۴۶۸	۳۰۸٫۵۰
فرهنگ و گفت‌وگو	۱۰	۳۰۱۲	۳۰۱٫۲۰

همان گونه که جدول شماره (۴) نشان می‌دهد برای بررسی میزان توانایی تریز در تولید گزاره‌های قابل بررسی برای مسئله اقتصاد مقاومتی از آزمون دوجمله‌ای استفاده گردید:

جدول (۴). میزان توانایی تریز در تولید گزاره‌های قابل بررسی برای مسئله اقتصاد مقاومتی

خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	تریز در تولید گزاره‌های قابل بررسی برای شناخت بیشتر ابعاد مسئله اقتصاد مقاومتی تواناست.
۱	۲	۱۰	۲۱	۹	فراوانی پاسخ دهندگان
۲٫۳	۴٫۷	۲۳٫۳	۴۸٫۹	۲۰٫۸	درصد پاسخ دهندگان

بدین منظور فرض صفر و فرض مقابل آماری به طریق زیر

اهمیت‌تر می‌باشند. از آنجایی که هر ۴۳ نفر می‌توانند به یک سوال حداقل امتیاز ممکن یعنی ۱ را داده و یا هر ۴۳ نفر حداکثر امتیاز ممکن یعنی ۹ را داده باشند، بنابراین هر سوال می‌تواند امتیازی مابین ۴۳ و ۳۸۷ دریافت کرده باشد که البته پس از جمع‌بندی کم‌ترین امتیاز را عامل تاثیر (افزایش تولید نهاده‌ها و کالاهای اساسی بویژه در اقلام وارداتی) بر ایجاد (شناخت ناصحیح نهاده‌ها و کالاهای اساسی و تخصیص نابجای منابع به آن‌ها) با امتیاز ۱۶۹ و موثرترین ارتباط متقابل را تاثیر (اختصاص درآمد حاصل از ظرفیت هدفمندسازی پارانه‌ها حداقل به میزان ۳۰ درصد به تولید) بر (افزایش تولید) با ۳۷۱ امتیاز کسب کردند. هریک از مولفه‌ها، زیر مجموعه یکی از معیارها هستند جدول (۲) نشان‌دهنده تاثیر گذاری معیارها از نظر تعداد گزاره موثر است.

جدول (۲). تاثیر گذاری معیارها از نظر تعداد گزاره موثر

معیار	تعداد مولفه یا گزاره موثر
درآمد	۲۴
سیستم مالی	۲۳
سیستم و روش	۲۱
تولید	۲۱
قیمت	۱۹
سیاست خارجی	۱۴
دانش و منابع	۱۰
فرهنگ و گفت‌وگو	۱۰
بازرگانی	۸
توزیع	۷
مخارج	۵

برای اولویت‌بندی تمامی معیارها می‌توان از میانگین امتیاز هر معیار استفاده نمود، بطوریکه کل امتیاز دریافتی توسط مولفه‌های مربوط به یک معیار را بر تعداد

تعریف می شوند:

$$H_0: p \leq 0.5$$

$$H_1: p > 0.5$$

P نسبت نخبگانی است که بیش از حد متوسط به توانایی تریز در تولید گزاره‌های قابل بررسی برای مسئله اقتصاد مقاومتی معتقد بوده‌اند. از آنجا که میزان سطح معناداری آزمون $0.014_{(sig)}$ بدست آمد، بنابراین فرض صفر رد می‌شود یعنی بیش از نیمی از پاسخ دهندگان به توانایی تریز برای تولید گزاره‌های قابل بررسی برای شناخت ابعاد مسئله اقتصاد مقاومتی رای داده‌اند.

همچنین نتایج حاصل از روایی پرسشنامه هم نشان می‌دهد که حدود ۹۵ درصد گزاره‌های تولیدی توسط تریز توسط نمونه آماری مناسب تشخیص داده شده‌اند. به‌منظور بررسی برابری اولویت‌های معیارهای اقتصاد مقاومتی از آزمون فریدمن استفاده شد. بدین منظور فرض صفر و فرض مقابل به‌صورت زیر تعریف شدند:

H_0 : اولویت معیارها با هم برابر است

H_1 : حداقل اولویت‌های دو معیار با هم متفاوت است

از آنجا که میزان سطح معناداری آزمون برابر با ۰.۰۰۰ بدست آمد و این عدد کمتر از ۰.۰۵ است بنابراین فرض صفر رد شد. این نتایج در جدول (۵) آورده شده است.

جدول (۵). نتایج آزمون فریدمن

تعداد	کای اسکور	درجه آزادی	معنی داری
۴۳	۲۲۵,۲۳۸	۱۰	۰,۰۰۰

۶- جمع بندی

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که بیش از نیمی از متخصصین، تریز را در تولید گزاره‌های قابل بررسی برای

اقتصاد مقاومتی توانمند می‌دانند. هم چنین نشان داده شد که معیارهای اقتصاد مقاومتی از اهمیت یکسانی برخوردار نیستند. نیز به خوبی می‌توان مدل ارائه شده را بر روی تمامی ۷ جزء اقتصاد مقاومتی پیاده‌سازی نمود.

در تحقیقات بعدی می‌توان تک‌تک اجزای فوق را در مدل ارائه شده قرار داده و نتایج حاصل را بررسی کرد.

یافته‌های سایر پژوهشگران به ارائه راهکارهایی به‌صورت مجزا و کلی در حوزه اقتصاد مقاومتی پرداخته است. یافته‌های تحقیق آقای ناصر نعمتی به ارائه ۲۴ سیاست اقتصاد مقاومتی در ۷ معیار کلی پرداخته که این تحقیق با استفاده از آن ۷ معیار و تلفیق آن با دو ابزار تریز مدلی جدید و پویا ارائه نموده است. هم چنین این تحقیق به تلفیق دو موضوع اقتصاد مقاومتی و تریز پرداخته که تاکنون این کار صورت نگرفته است.

پیشنهاد می‌شود برای تحقیقات آتی پیاده‌سازی فرمولاسیون و تریز برای تک‌تک معیارهای اقتصاد مقاومتی با استفاده از ابزارهای فوق صورت پذیرد.

هم چنین پیشنهاد می‌شود سایر ابزارهای تریز به مانند ۴۰ اصل نوآورانه و ۳۹ پارامتر مهندسی در موضوع اقتصاد مقاومتی استفاده گردد.

در طول انجام تحقیق، به‌طور کلی نتایج ذیل حاصل گردید:

مشخص گردید که اولویت معیارهای اقتصاد مقاومتی یکسان نبوده و به ترتیب سیستم مالی، قیمت، سیستم و روش، تولید، دانش و منابع جزو اولین اولویت‌های مولفه‌های اقتصاد مقاومتی در رونق تولید می‌باشند.

بیش از نیمی از گزاره‌های تولید شده توسط تریز برای اقتصاد مقاومتی توسط پاسخ دهندگان مناسب تشخیص

[4] Yang, C.J., Chen, J.L. "Accelerating preliminary eco-innovation design for products that integrates case-based reasoning and TRIZ Method", Journal of Cleaner production, 19, pp. 998-1006. 2011,

[5] www.eghtesadonline.com

[۶] شقاقی شهری، و. ارزیابی وضعیت اجرای اقتصاد مقاومتی (دوره ۱۳۹۶-۱۳۹۰). فصلنامه علمی اقتصاد اسلامی. سال ۱۹ شماره ۷۶-۸۸-۵۹-۱۳۹۷.

[۷] پیغامی، ع. اقتصاد مقاومتی، اقتصاد دفاعی یا ترمیمی، بازیابی شده در تاریخ (۱۵/۰۱/۱۳۹۵)، سایت مقام معظم رهبری،

<http://farsi.khamenei.ir/others-note?id=20551>
1392.

[8] Souchkov, V, Breakthrough Thinking with TRIZ For Business and Management: An Overview, available (04/09/2016), www.xtriz.com. 2013

[9] Souchkov, Valeri. Accelerate Innovation with TRIZ. Stratton, Roy., The theory of inventive problem solving (TRIZ) and systematic innovation—a missing link in engineering education. available (04/09/2016), www.xtriz.com. 2015

[۱۰] اخوان، پ، جعفری، م، ضرغامی، ح، و عسگری، ن. بررسی کاربرد اصول ابداعی TRIZ در تسریع روند نوآوری در سازمان‌های پژوهشی و دانش‌محور. مجله توسعه کارآفرینی، شماره ۱۱، ۲۰۶-۱۸۷-۱۳۹۰.

[۱۱] امین بیدختی، ع و مالکی، ف. تاثیر آموزش مهارت

داده شدند که این آمار حکایت از مناسب بودن تلفیق تریز با اقتصاد مقاومتی در این تحقیق دارد.

۷- پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد در این تحقیق با توجه به گستردگی موضوع فقط یکی از معیارها یعنی تولید مورد بررسی قرار گرفت، بدیهی است برای تحقیقات آتی می‌توان سایر ۶ معیار دیگر یعنی مالی، توزیع و ... را در قالب مدل ارائه شده مورد بررسی قرار داد.

در این تحقیق از دو ابزار تریز یعنی ISQ و فرمولاسیون استفاده گردید که پیشنهاد برای تحقیقات آتی می‌تواند استفاده از سایر ابزارهای تریز به مانند استفاده از ۴۰ اصل ابداعانه باشد.

بی‌تردید پیشنهاداتی چون تلفیق سایر ابزارهای تریز با حوزه تولید در اقتصاد مقاومتی و یا استفاده از سایر ابزارهای تریز برای بررسی سایر معیارهای اقتصاد مقاومتی می‌تواند به‌عنوان نقشه راهی برای تحقیقات آتی باشد. جذابیت‌های تریز در استفاده از ۴۰ اصل ابداعانه می‌تواند محرک و مشوق علاقه‌مندان تریز برای ادامه راه باشد.

۸- منابع

[۱] ترینکو، ج زوسمن، آ، زلاتین، ب، نوآوری نظام یافته. ترجمه جعفری، مصطفی و دیگران. تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا. ۱۳۹۲.

[۲] همتی، ح، چرخه حل مسئله، بازیابی شده در تاریخ (۱۵/۰۱/۱۳۹۵)، آکادمی تفکر، www.thinkingacademy.org/fa/325 - چرخه حل-مسئله. ۱۳۹۱.

[3] Aman, d. Creative thinking 101. 2015

بات نگاه کارکرد گرایانه. مجله مهندسی صنایع و مدیریت سیستم ها. دوره ۲. شماره ۳. صفحه ۳۳ تا ۴۰. ۱۳۹۱.

[۲۰] همت فر، م، اصلانی، م، لطفعلیان، ف، شفیعی پور، و. مهندسی خلاقیت و کارافرینی. اولین همایش ملی مدیریت و کارافرینی. خوانسار، civilica.com/doc/189439.

[۲۱] زرغامی، ح، جعفری، م، اخوان، پ. کاربرد روش شناسی تریز برای شناسایی و اولویت بندی مسائل ابداعی و تضادهای تعامل ارکان ماریپیچ سه جانبه در ایران: مطالعه موردی در فناوری نانو. مدیریت نوآوری. سال ششم. شماره ۴. ۱۳۶-۹۹. (۱۳۹۷).

[22] rasekhoon.net/article/show/693265

[۲۳] حسینی، س. بهره‌وری در ایران، موانع و راهکارها. هفته نامه سخن آشنا، شماره ۱۵۱. دسترسی در تاریخ ۱۳۹۴/۰۷/۰۳، [/tabnak.ir/fa/news/507183](http://tabnak.ir/fa/news/507183)

[۲۴] غفارپور، د، پورحاتمی، ز، اقتصاد مقاومتی، ضرورت مقاومت اقتصادی، همایش ملی مدیریت توانمندی ها در اقتصاد. ۱۳۹۲. ایران، رشت civilica.com/doc/377679/

[۲۵] icana.ir/fa/news/414319 یک هزار و هفتصد میلیارد تومان نقدینگی سرگردان در کشور

TRIZ در تقویت روحیه کارآفرینی. رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، دوره ۵، شماره ۱۷، ۱۷۴-۱۵۳. ۱۳۹۳.

[12] Stratton, roy, mann, darrell, atterson, paul, the theory of inventive problem solving (TRIZ) and systematic innovation—a missing link in engineering education., available (04/09/2016), <https://www.researchgate.net/publication/228901791>. 2015

[13] Clarke, Dana W. Case Study: Application Of Ideation/TRIZ To A Technological Problem With Rapid Prototyping Equipment., *trizjournal* | On 14, Nov 1999. 1999

[۱۴] نعمتی، ن. راهبردهای اجرایی در دکترین اقتصاد مقاومتی. بازیابی شده در تاریخ ۱۵/۰۱/۹۵، هفته نامه ۹ دی، 9day.ir/newspaper/blockprint/3083. ۱۳۹۳.

[۱۵] فارسیجانی، ح، ترابنده، محمد. مدیریت صنعتی. دوره ۵. شماره ۲. ۱۳۹۲

[۱۶] شهبازی، ص، گلستان هاشمی، م. کاربرد دانش خلاقیت شناسی TRIZ در مهندسی نوآورانه محصول. همایش بین الملل مراکز تحقیق و توسعه. ۱۳۸۶.

[۱۷] مقضی، محسن، نوآوری در سیستم های مالی با رویکرد TRIZ، چهارمین کنفرانس ملی مهندسی و مدیریت نوآوری خلاقیت شناسی سازمانی صنعتی، تریز، بیونیک و مهندسی نوآوری، تهران، ۱۳۹۱. civilica.com/doc/188383

[۱۸] امانی، م. خلاقیت و حل خلاق مسئله. چاپ نشده. (۱۳۹۰)

[۱۹] خلجانی، ق. TOP-TRIZ فرمول بندی و حل مسئله