



Presenting a Model for Technology Market-making in the Globalization Process

(Interpretive Structural Modeling Approach)

Mostafa Heidari Haretemeh* 

Associate Professor, The Department of Economics, Naragh Branch, Islamic Azad University, Naragh, Iran.

Mo.heidarih@iau.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:

Research Full Paper

Article history:

Received: 2024-08-16

Revised: 2024-08-025

Accepted: 2024-11-19

Keywords:

Globalization;
Market-making;
Technology;
ISM.

EXTENDED ABSTRACT

Background and Objectives: Market-making of technology is one of the most difficult stages of the technology development process, and many research organizations face difficulties in its implementation. The complexity and special and different nature of each of the technologies has made the design of the technology market-making process face many problems. The lack of integration between the components of the market-making process and the lack of coordination of the market-making method with the strategies of research organizations have made this issue with additional difficulties. Today, the biology industry is considered as one of the most important and huge industries in the world, and having such an industry is known as one of the important criteria for the development of countries. On the other hand, the healthcare sector, as one of the important sectors of the country, plays a decisive role in the health and well-being of individuals and society. Therefore, health is considered as a capital and maintaining physical and environmental health can be considered as an effect of development on the one hand and as a cause of development on the other hand. Therefore, the development of health services not only provides the means of development; Rather, it speeds it up directly and indirectly. In the global market, the position of the biology industry, different from other industries, has been formed and advanced in the light of technology. It is natural that its development is subject to innovative research, investment and government regulations more than other industries. In this regard, the purpose of the study was to design a technology market-making model in the process of globalization with an interpretive structural modeling approach.

Materials and Methods: Thematic analysis was used to identify the components. Numerous scientific studies have been investigated, in which a total of 12 dissertations, 22 Persian articles and 18 Latin articles matching the subject of the study or relatively high subject similarity and suitable for content analysis were selected and 13 components were identified. For greater strength, 15 experts and university professors have also been used, and based on the abundance of opinions and theoretical consensus, the relationships between the components were finalized. Using interpretive structural modeling technique, the relations of components and their leveling based on

* Corresponding author.

E-mail address: Mo.heidarih@iau.ac.ir

<https://orcid.org/0000-0001-9724-2644>

the identified interpretive paradigm and the initial model after identifying the underlying factors of the studied phenomenon were designed with qualitative methods.

Results: The results showed: According to the results of the influence-correlation matrix and the leveling of the components, twelve components were placed at one level and the only component of strategies to enter the international market was placed at the second level. The component "strategies to enter the international market" was determined as a link component that has a strong influence and also a strong dependency. In fact, there are components that are unstable, in the sense that taking any action on these components, in addition to directly affecting other components, can also affect the component itself in the form of feedback from other components.

Conclusion: Technology market-making is the process that transforms the knowledge produced in research centers into marketable products. The process of market-making includes the stages of idea production, evaluation of the produced idea, development of the idea, business analysis of technology, market assessment, review of technical aspects and finally market-making of technology. Market-making of technology is affected by many factors, and in order to make this process as easy as possible, it is necessary to carry out cooperation and basic and coordinated measures from the government, research centers and industrial and production centers. Identifying the existing issues in creating an effective relationship between universities and research centers with industrial and production sectors, as well as identifying legal and economic gaps in the topic of technology transfer and planning to resolve these issues, can be an effective step in removing obstacles related to technology market-making. The complexity and special and different nature of each of the technologies has made the design of the technology market-making process face many problems. The lack of integration between the components of the market-making process and the lack of coordination of the market-making method with the strategies of research organizations have made this issue with additional difficulties. The innovation that is the result of the joint work of the university and the industry is an initiative that improves the efficiency of innovation. On the other hand, the key finding of the study showed that the pattern of market-making of technology in the biology industry is realized in the process of globalization in the shadow of "international market entry strategies" which, in addition to being compatible with theoretical foundations, is also fully consistent with the real world. Therefore, the globalization of technology in the biological industry can create a great transformation in the biological industry, and by exporting technology, it will help the country's economy and currency.

Cite this article as:

Heidari Haratemeh, M. (2024). Presenting a Model for Technology Market-making in the Globalization Process (Interpretive Structural Modelling Approach). *Journal of Strategic Value Chain Management*, 1(1), 96-114.

DOI: <https://doi.org/10.22075/svcm.2024.35049.1005>

© 2024 The Author(s). Journal of Strategic Value Chain Management Published by Semnan University Press.

This is an open access article under the CC-BY-NC 4.0 license. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)



ارائه الگوی بازسازی فناوری در فرایند جهانی شدن

(رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری)

مصطفی حیدری هراتمه* 

دانشیار گروه اقتصاد، واحد نراق، دانشگاه آزاد اسلامی، نراق، ایران

Mo.heidarih@iau.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله کامل علمی - پژوهشی	سابقه و هدف: هدف مطالعه، طراحی الگوی بازسازی فناوری در فرایند جهانی شدن با رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری در نظر گرفته شد.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۲۶ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۶/۰۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۲۹	روش: جهت شناسایی مولفه‌ها، از تحلیل مضمون استفاده شد. مطالعات متعدد علمی صورت گرفته مورد بررسی که در مجموع تعداد ۱۲ پایان نامه، ۲۲ مقاله فارسی و ۱۸ مقاله لاتین منطبق با موضوع مطالعه و یا تشابه موضوعی نسبتاً بالا و مناسب برای تحلیل محتوا انتخاب و ۱۳ مولفه شناسایی گردید. جهت استحکام بیشتر از ۱۵ نفر خبره و استاد دانشگاه نیز بهره گرفته شده است که بر اساس فراوانی نظرات و اجماع نظری حاصل شده، روابط بین مولفه ها نهایی شدند. با استفاده از تکنیک مدلسازی ساختاری تفسیری، روابط مولفه‌ها و سطح‌بندی آنها مبتنی بر پارادایم تفسیرگرایانه مورد شناسایی و الگوی اولیه پس از شناسایی عوامل زیربنایی پدیده مورد مطالعه با روش‌های کیفی طراحی گردید.
واژه‌های کلیدی: جهانی شدن؛ بازسازی؛ فناوری؛ مدلسازی ساختاری تفسیری.	یافته‌ها: با توجه به نتایج ماتریس نفوذ - همبستگی و سطح‌بندی مولفه‌ها، دوازده مولفه در یک سطح و تنها مولفه استراتژی‌های ورود به بازار بین‌الملل در سطح دوم قرار گرفتند. مولفه "استراتژی‌های ورود به بازار بین‌الملل" به عنوان مولفه پیوندی تعیین گردید که نیروی نفوذ و هم چنین نیروی وابستگی قدرتمندی دارند. در حقیقت مولفه‌هایی هستند که بی‌ثباتند، به این معنا که انجام هرگونه اقدامی در مورد این مولفه‌ها علاوه بر اینکه مستقیماً بر سایر مولفه‌ها اثر می‌گذارد، می‌تواند در قالب بازخورد از سایر مولفه‌ها بر خود مولفه نیز اثرگذار باشد.
	نتیجه‌گیری: جهانی شدن فناوری در صنایع می‌تواند تحول بزرگی در صنعت ایجاد نماید و با صادرات فناوری کمک به اقتصاد و ارز آوری کشور خواهد شد.

استناد: حیدری هراتمه، مصطفی. (۱۴۰۳). ارائه الگوی بازسازی فناوری در فرایند جهانی شدن (رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری).

مجله مدیریت زنجیره ارزش راهبردی، ۱۱(۱)، ۹۶-۱۱۴.

DOI: <https://doi.org/10.22075/svcm.2024.35049.1005>

ناشر: دانشگاه سمنان

۱. مقدمه

بازارسازی فناوری از جمله مراحل بسیار مشکل فرایند توسعه تکنولوژی است و بسیاری از سازمان‌های تحقیقاتی در اجرای آن با دشواری مواجه می‌باشند. پیچیدگی و ماهیت خاص و متفاوت هر یک از تکنولوژی‌ها، طراحی فرآیند تجاری‌سازی تکنولوژی را با مشکلات متعددی مواجه ساخته است. فقدان یکپارچگی بین اجزای فرآیندهای تجاری‌سازی و عدم هماهنگی شیوه تجاری‌سازی با استراتژی‌های سازمان‌های تحقیقاتی، این مساله را با دشواری‌های مضاعفی همراه ساخته است.

امروزه صنعت بیولوژی به عنوان یکی از کلیدی‌ترین و عظیم‌ترین صنایع جهان مطرح است و در اختیارداشتن چنین صنعتی به منزله یکی از معیارهای مهم توسعه یافتگی کشورها شناخته می‌شود (تبریزیان و فرزین، ۲۰۱۳). از طرفی بخش بهداشت و درمان به عنوان یکی از بخش‌های مهم کشور نقش تعیین‌کننده‌ای در سلامت و تندرستی افراد و جامعه دارد. ازینرو سلامت، به عنوان یک سرمایه تلقی شده و حفظ سلامت جسمی و محیطی از سویی می‌تواند معلول توسعه و از سویی دیگر علت توسعه محسوب گردد. بنابراین توسعه خدمات بهداشتی نه تنها اسباب توسعه را فراهم می‌سازد؛ بلکه بطور مستقیم و غیر مستقیم باعث سرعت بخشیدن آن می‌شود (لین، وانگ و کونگ، ۲۰۱۵). در بازار جهانی، موقعیت صنعت بیولوژی متفاوت از سایر صنایع، در پرتو فناوری و فناوری شکل گرفته و پیش رفته است. طبیعی است که توسعه آن بیشتر از دیگر صنایع، تابع تحقیقات نوآورانه، سرمایه‌گذاری و مقررات دولتی است.

در دو دهه اخیر، این صنعت از نظر سودآوری در بین صنایع مختلف دنیا، در زمینه محصولات ژنریک رتبه اول و در زمینه محصولات تجاری رتبه چهارم را کسب کرده که توجه تمامی سرمایه‌گذارانی که در بازار سرمایه حضور دارند را به خود جلب کرده است. بخش تحقیق و توسعه موتور محرکه صنعت بیولوژی است و بخش عمده هزینه‌ها توسط خودشان تامین مالی می‌شود. بخش تحقیق و توسعه صنعت بیولوژی یکی از جذاب‌ترین و رو به رشدترین بخش‌های صنایع با فناوری پیشرفته محسوب می‌شود (مبنا، ۱۳۹۵). رشد صنعت بیولوژی به شدت وابسته به روند تحقیقات جهت یافتن محصولات جدید، توسعه تولید، مواد اولیه و فرآورده‌های دارویی جدید، بهبود فرآیندهای جاری و بهبود کیفی آن دسته از محصولاتی که در حال حاضر در بازار عرضه شده اند، وابسته است. به جز اثر سرریز از نتایج تولید دانش در این صنعت، نرخ بازگشت سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه بیولوژی بیش از دو برابر است (شهرابی، طهماسبی و رضوی، ۲۰۱۹). بازار صنعت بیولوژی در جهان شدیداً انحصاری است و ده شرکت بزرگ بیولوژی کنترل یک سوم بازار را در اختیار دارند. این قدرت زیاد انحصاری حامل این پیام است که در فرایند جهانی شدن، بهبود و ارتقاء مستمر و به روز فناوری امری اجتناب ناپذیر و الزامی برای حیات شرکت‌های فعال در این صنعت می‌باشد.

در ایران تا قبل از پیروزی انقلاب اسلامی، تولید دارو در کشور عمدتاً به صورت تحت لیسانس و در شرکت‌های با مدیریت خارجی صورت می‌گرفت و واردات دارو نیز یا به طور مستقیم به وسیله بنگاه‌های خارجی صورت می‌پذیرفت و یا به طور غیرمستقیم از سوی شرکت‌های داخلی که سرمایه‌گذار اصلی آنها خارجی بودند، وارد کشور می‌شد. پس از پیروزی انقلاب اسلامی، سازمان صنایع ملی ایران، عمده این شرکت‌ها، ملی اعلام شدند و پس از یک فرایند قابل ملاحظه، به نهادها و سازمان‌های متفاوتی واگذار کرد (بهشتی زاده و همکاران، ۲۰۲۲). با حضور بخش خصوصی به همراه ابلاغ سیاست‌های اصل ۴۴ و خصوصی‌سازی واحدهای زیادی در این صنعت فعال شدند. با توجه به تعریف فناوری که عبارت است از مجموعه‌ای از اطلاعات صنعتی مفید و ارزشمند و تازه که به همراه آن آگاهی‌ها و مهارت‌های فنی و غیرفنی که در طراحی، ساخت و عملیات واحد صنعتی به منظور تولید و ساخت محصول و یا مواد، مورد نیاز است، فناوری در صنعت دارو سازی بومی سازی و توسعه گردید، حتی اگر ناشی از انباشت تجارب مثبت و همچنین مشکلات و اشتباهات بوده

باشد. بنابراین یکی از صنایعی که توانسته پیوند مناسبی میان صنعت و علم برقرار کند صنعت بیولوژی است به گونه‌ایی که حتی با وجود تحریم‌های بین‌المللی در زمینه تولید محصولات بیوتکنولوژی، دستاوردهای قابل توجهی حاصل شده است. از آنجایی که فناوری در صنعت دارو از جایگاه بسیار بالایی برخوردار است در سایه تعامل و پیوند پیوسته با شرکت‌های خارجی پیشرو و مجهز به فناوری بسیار بالا و به روز، در فرایند جهانی شدن و با انتقال فناوری، شرکت‌های داخلی می‌توانند سطح فناوری خود را افزایش دهند و با بازسازی دانش فناورانه خود، سهم خود در بازار جهانی را افزایش دهند.

بازارسازی فناوری در صنعت بیولوژیک از این جهت اهمیت دارد که می‌توان علاوه بر فراهم آوردن ارزشهای اقتصادی برای سازمان‌ها منجر به رشد اقتصادی و فنی جامعه شود (کیانتو، سنزب و ارامبونب، ۲۰۱۷). از آنجا که به بازار رسانیدن و بین‌المللی کردن فناوری در صنعت بیولوژی می‌تواند تضمین‌کننده‌ی موفقیت و بقای سازمان باشد، بازارسازی به عنوان یک عامل حیاتی مطرح شده است (پورنگاهی و حجازی، ۲۰۱۹). در سازمان‌های تحقیقاتی نیز، تحقیقات بدون بازارسازی معنایی ندارد. یکی از عوامل مهم در داشتن یک سیستم مدیریت کارآمد در مراکز رشد، بحث بازارسازی ایده‌ها، فناوری متاثر از ایده‌ها و مهمتر محصولات خروجی از فناوری است. بازارسازی، فرایند تبدیل فناوری‌های جدید به محصولات موفق تجاری است و در برگیرنده آرایه‌های مختلفی از فرآیندهای مهم فنی، تجاری و مالی است که باعث تبدیل فناوری جدید به محصولات یا خدمات مفید می‌شود (رنج دوست و بختیاری، ۲۰۱۸).

از آنجا که به بازار رسانیدن یک محصول می‌تواند تضمین‌کننده موفقیت و بقای هر سازمانی باشد، بازارسازی فناوری به عنوان یک عامل حیاتی مطرح شده است؛ زیرا بدون دستیابی به مشتریان خاص یک محصول، تولید و یا انجام آزمایش در مورد یک ایده بی‌فایده به نظر می‌رسد (جهرمی، ۲۰۱۷). بنابراین تا فناوری منتقل شده، توسعه نیابد، نمی‌توان گفت فرایند انتقال فناوری تکمیل شده است (آنتونسد و همکاران، ۲۰۲۲). بازارسازی فناوری در صنعت بیولوژی علاوه بر صرفه‌جویی ارزی و ایجاد انگیزه تحقیق، آثاری همچون: توسعه اقتصادی، بالا بردن سطح تولید و ساخت محصولات خاص در داخل، اشتغال‌زایی و ایجاد زمینه‌های جدید فعالیت برای نیروی کارا و متخصص، حمایت از صنعت بیولوژی و بالا بردن توان فناوری برای صدور خدمات به خارج، زمینه‌سازی گسترش صنایع وابسته، بالادستی و پایین دستی، بالا بردن قدرت رقابتی در جهت صدور فناوری در داخل و به دست آوردن سهم بالاتر در تجارت جهانی، ایجاد اعتماد نسبت به تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای، مشارکت و همکاری نزدیک با تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان صاحب نام کشورهای دیگر به منظور بالابردن کیفی و کمی محصولات و تضمین بازارهای صادراتی شرکت، در جذب سرمایه‌گذاری توسط کشورهای با تکنولوژی بالا در شرکت تاثیر به سزایی دارد (دای و همکاران، ۲۰۱۸).

فناوری در رابطه با عرضه محصولات بیولوژی جدید و نوآورانه به اعتبار شرکت و برند شدن آن کمک می‌کند (شیروانی، طولایی و دلاوری، ۲۰۲۱). بازارسازی فناوری، منابع مالی چشم‌گیری عاید شرکت می‌کند (بائر، اشلوند و واک، ۲۰۱۵). با توجه به رشد بازار محصولات بیولوژی در کشورهای نوظهور، باعث می‌شود بازارهای بیشتری را در اختیار شرکت بگذارد (فانگ شو، شایان هونچ و سینگ لی، ۲۰۲۰). با توجه به مدل بازارسازی فناوری در صنعت بیولوژی و استفاده از مدل بین‌المللی شدن شبکه می‌توان، شرکت‌های اقماری دیگری را به وجود آورد که آنها نیز در تجاری کردن نتایج تحقیقات در کشورهای دیگر فعالیت دارند و حجم عظیمی از منابع مالی را در خود گرد می‌آورند (اسنهل، روچیتا و کرینا، ۲۰۱۹).

با بازارسازی فناوری بدون وابستگی به منابع و اعتبارات دولتی، می‌توان در مسیر توسعه صنعتی و اقتصادی کشور و سازمان قدم بزرگی برداشت (پیرجمادی و همکاران، ۲۰۲۱). ازین‌رو بازارسازی فناوری در صنعت بیولوژی در فرایند جهانی شدن مستلزم شناخت و توجه به مولفه‌های ابعاد بازارسازی، فناوری و فرایند جهانی شدن در قالب تدوین یک الگوی

به روز و کارآمد است. انجام این پژوهش می تواند مدلی جامع و کامل جهت بازسازی فناوری صنعت بیولوژی در فرایند جهانی شدن داشته باشد و بدین ترتیب افزایش درآمدهای صادراتی کشور و افزایش سهم کشور در تجارت جهانی همچنین افزایش درآمدهای ارزی کشور از محل صدور خدمات و توسعه روابط سیاسی و بین المللی به عنوان شرط لازم برای توسعه همکاری های اقتصادی و تجاری بین المللی را داشته باشد.

در این مطالعه سه عرصه علمی «بازسازی، فناوری در صنعت بیولوژی و فرایند جهانی شدن» به عنوان منبع جستجو مطرح هستند و منابع تحقیق برای پاسخگویی به پرسش پژوهش از برهمکنش سه مجموعه علمی «بازسازی، فناوری در صنعت بیولوژی و فرایند جهانی شدن» پدید می آید. خلاء پژوهش مادر، به طور ویژه در دست یافتن به نحوه تعامل داده های این سه حوزه، پژوهشگر را ناگزیر از تلاش برای دستیابی به روش ها و مدل هایی می سازد که در قالب آن بتوان این سه مجموعه به ظاهر نامتجانس را به گونه ای معنی دار با یکدیگر تلفیق کرد. بنابراین، نیازمند پیمایشی در مدل های موجود است تا از این طریق بتوان دستگاهی یافت نمود که به عنوان هندسه اصلی کار، یافته های هر سه بخش را ساماندهی کند.

ساختار یا سامانه ای که پژوهش در صدد کشف یا ایجاد آن است باید بتواند در دو وجه مهم کارآمد باشد: اول، امکان تلفیق و تبیین داده ها؛ یعنی بتواند ضمن پذیرش انواع داده ها، آنها را در یک دسته بندی معنی دار و ساختار معقول تبیین کرده و رابطه طولی آنها را از نظری تا عملی و مصادیق و نتایج، در راستای پاسخ به پرسش تحقیق، روشن نماید (وجه ایجابی). دوم، نقد ساختارهای موجود؛ یعنی بتواند داده های موجود و ساختار آنها را محک بزند و نقاط قوت و ضعف هر یک و تعامل میان آنها را روشن سازد (وجه سلبی). چنین مدلی باید، دارای وجه عقلانی، منطقی و قابل دفاع باشد. همچنین امکان معرفی هر یک از سه عرصه مورد بحث («بازسازی، فناوری در صنعت بیولوژی و فرایند جهانی شدن») و قابلیت نمایش ارتباطات ساختاری و منطق درونی داده ها را برای کاربرد در حوزه «بازسازی، فناوری در صنعت بیولوژی و فرایند جهانی شدن» داشته باشد و نهایتاً قابلیت تلفیق داده های هر یک از این سه حوزه را به گونه ای منطقی و معنی دار در طول یکدیگر، از گزاره های نظری تا عملی و کاربردی، داشته باشد تا امکان پاسخگویی به پرسش پژوهش فراهم شود و در یک کلام دارای ساختاری بصورت یک «کل منسجم هدفمند» باشد.

این ساختار، همان "سامانه" است که تعریف آن عبارت است از: مجموعه اجزاء و عناصری که با هم هماهنگ و هم هدف بوده و فاقد عناصر اضافی و مزاحم باشند. ازین رو راهبرد اصلی تحقیق در این مرحله، جستجوی مدل مناسب برای تلفیق داده های سه حوزه پژوهش، با توجه به مشترکات ساختاری آنها «بازسازی، فناوری در صنعت بیولوژی و فرایند جهانی شدن» بوده است. هر سه حوزه دارای ساحت های دوگانه «نظر» و «عمل» هستند که به هم مرتبط هستند (دهقانی زاده و رحیمی، ۲۰۲۱). بنابراین باید در جستجوی ساختارها یا مدل هایی بود که بر این تعامل طولی دوطرفه مبتنی باشند.

لذا ضمن اینکه هدف مطالعه شناخت مولفه های ابعاد سه گانه مذکور در نظر گرفته شد، با استفاده از تکنیک مدلسازی ساختاری تفسیری، روابط مولفه ها و سطح بندی آنها مبتنی بر پارادایم تفسیرگرایانه مورد شناسایی قرار گرفت. چرا که کاربرد اصلی این روش برای پژوهشگران، طراحی الگوی اولیه پس از شناسایی عوامل زیربنایی پدیده مورد مطالعه با روش های کیفی است. برای شناسایی مولفه های هر بعد و معرفت های هر مولفه از تحلیل مضمون استفاده شد. در روش پژوهش کیفی، مبتنی بر تحلیل مضمون، مطالعات متعدد علمی صورت گرفته مورد بررسی قرار گرفت. در قسمت تحلیل مضمون مطالعات علمی در مجموع تعداد ۱۲ پایان نامه، ۲۲ مقاله فارسی و ۱۸ مقاله لاتین منطبق با موضوع مطالعه و یا تشابه موضوعی نسبتاً بالا و مناسب برای تحلیل محتوا انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت. از مجموع این پژوهش ها با توجه به معیارهای مد نظر پژوهشگر، درصدی از این مطالعات به علت چکیده یا محتوای کم ارتباط با هدف تحقیق حذف و نهایتاً

۲۶ مطالعه به کار گرفته شده در این پژوهش مناسب تشخیص داده شد. با بررسی مطالعات منتخب، در ۳ بعد شامل فناوری، بازاریابی و فرایند جهانی شدن؛ ۱۳ مولفه به شرح زیر شناسایی گردید:

الف (بعد فناوری

۱) محیط درونی سازمان

- مدیریت
- بازاریابی
- مالی/حسابداری
- تحقیق و توسعه

۲) محیط بیرونی سازمان

- نیروهای اقتصادی
- نیروهای اجتماعی، فرهنگی، بوم شناسی و محیطی
- نیروهای سیاسی، دولتی و قانونی
- نیروهای رقابتی

۳) فناوری صنعت بیولوژی

- انواع فرمول‌های دارویی
- فرهنگ سازمانی
- فرهنگ جغرافیایی
- میزان سرمایه گذاری
- درجه اتوماسیون
- کلیه مؤلفه های خدمات پس از فروش

ب (بعد بازاریابی

۴) توسعه

- بازدهی سریع سود
- بهبود سریع عملکردها
- ارتقای بازدهی فعالیت نیروی انسانی که نهایتاً باعث افزایش درآمد افراد نیز می گردد
- تحقیقات در راستای کاهش ضایعات تولیدی و یافتن راهکارهای هوشمندانه برای کاهش هزینه تولید
- آنالیز دقیق وضعیت محصولات موجود و آنالیز دقیق میزان کارآمدی برنامه های جاری و پرسنل موجود

۵) تولید فناوری

- مهارت کارکنان
- ملاک های تولید
- نوع رابطه با عرضه کننده
- تعداد افراد درگیر

۶) بازاریابی فناوری

- تدوین راهبردهای بازاریابی

- تعامل با گروه های پژوهشی برای استخراج مشخصات فنی طرح
- تعامل با بازار
- تولید تجاری محصول
- ارزیابی دستاوردها
- (۷) نیازهای جامعه و بازار
- هدف گذاری دقیق بازار دارویی
- آشنایی باریسک های بازار
- رفاه اجتماعی
- نیاز به سلامت
- (۸) آخرین وضعیت پیشرفت تکنولوژی و تولید
- دسترسی به جدیدترین دستگاه های آزمایشگاهی
- جدیدترین دستگاه های تولید دارو
- ربات ها
- (۹) بازار
- تقاضا
- ساختار واحد تصمیم گیری
- اهمیت خرید
- شاخص های کلان سیاسی، اقتصادی، جمعیت شناختی، جغرافیایی

ج) بعد فرایند جهانی شدن

- (۱۰) برنامه ریزی استراتژیک
- تجزیه و تحلیل
- حیطه برنامه ریزی
- انعطاف پذیری
- افق زمانی و نگرش های کنترلی
- (۱۱) تهدیدها، فرصت ها، و محدودیت ها در بازارهای خارجی
- تهدیدات (کمبود سرمایه در گردش برای فعالیتهای صادراتی، ناتوانی در شناسایی و بهره گیری از فرصتهای کسب و کار خارجی، اطلاعات محدود برای مکان یابی و تجزیه و تحلیل بازارها، ناتوانی در برقراری ارتباط با مشتریان بالقوه خارجی، بدست آوردن نمایندگی های قابل اطمینان در خارج از کشور، کمبود زمان مدیریتی برای رسیدگی به فعالیتهای بین المللی، تعداد کم و آموزش ندیدن کارکنان برای بین المللی شدن، دشواری در تطبیق پذیری با قیمت های رقبا، کمبود حمایت ها و مشوق های دولتی، هزینه بالای حمل و نقل.
- فرصت ها (ارتباط با شرکت های دیگر و استفاده از تخصص منابع و دانش آنها به عنوان پلی به سایر شبکه ها)
- محدودیت ها (مدیریت (نبود چشم انداز - ترس از دست دادن کنترل و کمبود دانش) موانع شرکتی (انتقال ارزش های حوزه فعالیت شرکت به خارج - کمبود منابع - بی ثباتی و یکپارچگی در بازار داخلی) محیط خارجی (وضع قوانین و مقررات - وجوه نقد رایج - تفاوت های فرهنگی - امور لجستیک)).
- (۱۲) توسعه شبکه

- برقراری روابط با شرکت های دیگر
- برقراری روابط با مشتریان
- برقراری روابط با عرضه کنندگان
- برقراری روابط با واسطه ها
- ۱۳) استراتژی های ورود به بازار بین الملل
- برنامه ریزی استراتژیک
- تهدیدها، فرصت ها، و محدودیت ها در بازارهای خارجی
- استراتژی های ورود به بازار بین الملل

۲. روش

یکی هدف مطالعه حاضر مدل سازی ساختاری تفسیری بازار سازی فناوری در فرایند جهانی شدن در نظر گرفته شد. نوع تحقیق، کاربردی، توسعه ای است که با استفاده از روش کیفی انجام شده است و با استفاده از تحلیلی نوین تحت عنوان مدل سازی ساختاری تفسیری، روابط بین مجموعه مولفه ها تعیین گردید. داده های از مطالعات موجود، کتب و تحقیقات صورت گرفته جمع آوری شده و با استفاده از روش مدل سازی ساختاری تفسیری، جهت تعیین روابط میان مجموعه مولفه ها استفاده شده است. روش مدل سازی ساختاری تفسیری رویکردی اکتشافی دارد بنابراین برای شناسایی رابطه میان عوامل مناسب است. روابط بین مولفه ها بر اساس مبانی نظری موجود و مطالعات صورت گرفته تعیین شده است اما جهت استحکام بیشتر از ۱۵ نفر خبره و استاد دانشگاه نیز بهره گرفته شده است که بر اساس فراوانی نظرات و اجماع نظری حاصل شده، روابط بین مولفه ها نهایی شدند.

مدل سازی ساختاری تفسیری

مدل سازی ساختاری تفسیری روشی اکتشافی برای شناسایی روابط شاخص ها و سطح بندی آنها مبتنی بر پارادایم تفسیر گرایانه است. با استفاده از این روش می توان الگوی روابط علی و پیچیده میان یک مجموعه از عوامل را شناسایی کرد. این روش نوعی تحلیل ساختاری است که بر اساس پارادایم تفسیری بنا نهاده شده است. هدف این روش نیز شناسایی روابط بین مولفه های زیربنایی یک پدیده چندوجهی و پیچیده است و برای مطالعات مدیریت و علوم اجتماعی مناسب است. از این روش برای شناسایی روابط میان یک مجموعه عوامل، شاخص ها یا مولفه ها استفاده می شود. روش مدل سازی ساختاری تفسیری رویکردی اکتشافی دارد بنابراین برای شناسایی رابطه میان عوامل مناسب است. از این منظر کاربرد مدل سازی ساختاری تفسیری مشابه روش دیمتل است اما علاوه بر شناسایی روابط به سطح بندی شاخص ها نیز می پردازد. کاربرد اصلی این روش برای پژوهشگران، طراحی الگوی اولیه پس از شناسایی عوامل زیربنایی پدیده مورد مطالعه با روش های کیفی است. برای گردآوری داده ها از پرسشنامه ISM استفاده می شود. دقت کنید این پرسشنامه تنها یک ماتریس استاندارد است و با پرسشنامه های سنجش نگرش با طیف لیکرت تفاوت دارد. مفاهیمی مانند روایی و پایایی نیز در مورد این پرسشنامه مصداق ندارند. در روش مدل سازی ساختاری تفسیری، تنها از ۰ و ۱ برای تعیین روابط شاخص ها استفاده می شود بنابراین پاسخ دهندگان آزادی چندانی در بیان رابطه شاخص ها ندارند. برای انجام مدل سازی ساختاری تفسیری پنج گام اصلی برداشته می شود:

- تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری

- ماتریس دستیابی
- ماتریس انتقال پذیری
- سطح بندی شاخص ها
- ترسیم نمودار قدرت نفوذ-وابستگی

گام ۱) تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری

پس از شناسایی شاخص های زیربنایی پدیده مورد مطالعه یک ماتریس مربع $n \times n$ از شاخص های موجود طراحی می شود. این ماتریس در واقع همان پرسشنامه ISM است. در این مطالعه شاخص ها یا مولفه ها به شرح زیر گزارش می گردد:

ماتریس خودتعاملی ساختاری

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	---	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1
2		---	1	2	1	2	2	2	1	-1	2	-1	-1
3			---	1	2	2	-1	2	2	-1	1	2	2
4				---	1	2	-1	-1	2	-1	1	2	1
5					---	1	-1	-1	1	-1	-1	2	-1
6						---	-1	-1	1	-1	-1	1	-1
7							---	-1	1	-1	1	1	-1
8								---	1	-1	-1	2	-1
9									---	1	-1	-1	-1
10										---	1	1	1
11											---	-1	-1
12												---	1
13													---

روابط بین مولفه های فوق بر اساس نظام قراردادی زیر تبیین می شود:

ارتباط یک طرفه از i به j به $۱ =$ ارتباط یک طرفه از j به i به $-۱ =$

ارتباط دوطرفه بین i و j به $۲ =$ عدم ارتباط بین i و j به $۰ =$

با استفاده از نمادهای مندرج در جدول فوق الگوی روابط علی میان مولفه ها تعیین می شود. به این ترتیب ماتریس خودتعاملی ساختاری تشکیل می شود.

SSIM - Matrix

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	-	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1
B	2	-	1	2	1	2	2	2	1	-1	2	-1	-1
C	-1	-1	-	1	2	2	-1	2	2	-1	1	2	2
D	2	2	-1	-	1	2	-1	-1	2	-1	1	2	1
E	2	-1	2	-1	-	1	-1	-1	1	-1	-1	2	-1
F	-1	2	2	2	-1	-	-1	-1	1	-1	-1	1	-1
G	2	2	1	1	1	1	-	-1	1	-1	1	1	-1
H	-1	2	2	1	1	1	1	-	1	-1	-1	2	-1
I	2	-1	2	2	-1	-1	-1	-1	-	1	-1	-1	-1
J	2	1	1	1	1	1	1	1	-1	-	1	1	1
K	-1	2	-1	-1	1	1	-1	1	1	-1	-	-1	-1
L	-1	1	2	2	2	-1	-1	2	1	-1	1	-	1
M	-1	1	2	-1	1	1	1	1	1	-1	1	-1	-

گام ۲) ماتریس دریافتی

ماتریس دریافتی Reachability matrix ماتریس صفر و یک از ماتریس خود تعاملی است. به اینصورت که به جای ۱ و ۲ عدد ۱ و برای ۱- و ۰ عدد صفر جایگزین می شود. ماتریس بدست آمده ماتریس دریافتی اولیه نام دارد. درایه های قطر اصلی برابر یک یا خط تیره قرار می گیرد.

Initial – Reachability - Matrix

ماتریس دریافتی اولیه													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
C	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
D	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
E	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
F	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0
G	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
H	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
I	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
J	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
K	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0
L	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
M	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1

گام ۳) ماتریس انتقال پذیری

بعد از آنکه ماتریس به یک ماتریس صفر و یک تبدیل شد باید ماتریس ثانویه طراحی شود. به این صورت که اگر براساس روابط ثانویه باید اثرات مستقیم لحاظ شده باشد اما در عمل این اتفاق نیفتاده باشد باید جدول تصحیح شود و رابطه ثانویه را نیز نشان داد. به زبان علمی با وارد نمودن انتقال پذیری در روابط شاخص ها، ماتریس دستیابی نهایی بدست می آید. این یک ماتریس مربعی است که هریک از درایه های آن هنگامی که عنصر به عنصر با هر طولی دسترسی داشته باشد یک و در غیراینصورت برابر صفر است. حالت های ممکن تعدی برای تک تک مولفه ها طبق ماتریس خودتعاملی ساختاری انجام می شود و ماتریس زیر بدست می آید. حال باید تک به تک مولفه ها را بررسی نمود و اگر تغییری به وجود آمد با علامت * ۱ یا رنگ قرمز در ماتریس نشان داده می شود.

ماتریس دریافتی نهایی

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
G	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
J	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

گام ۴) نمودار قدرت نفوذ - وابستگی

در تکنیک مدل سازی ساختاری تفسیری روابط متعامل و موثر بین مولفه ها و شاخص های سطح ها نمایش داده می شود و در اتخاذ تصمیمات توسط مدیران اهمیت زیادی دارد. و برای شناخت مولفه های کلیدی میزان و درجه نفوذ و وابستگی آنها در ماتریس نهایی شکل می گیرد.

قدرت یا میزان نفوذ Driving Force : تعداد عناصری که عنصر i ام بر آنها تاثیر می گذارد. در واقع میزان تاثیر بر مولفه های دیگر است که برای هر مولفه از جمع اعداد هر سطر در ماتریس دریافتی نهایی بدست می آید.

قدرت یا میزان وابستگی Dependent Force : تعداد عناصری که بر عنصر i ام تاثیر می گذارند. در واقع تاثیر پذیری از مولفه های دیگر را نشان می دهد که برای هر مولفه از جمع اعداد هر ستون در ماتریس دریافتی نهایی بدست می آید.

جدول قدرت نفوذ - وابستگی مولفه ها

مولفه ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
میزان نفوذ	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳
میزان وابستگی	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۲

ستون قدرت نفوذ از جمع سطری بدست می آید و ستون وابستگی از جمع ستونی حاصل می شود. به بیان دیگر، اگر چه ستون قدرت نفوذ و سطر وابستگی از جمع جبری حاصل شده است، ولی هر یک از اعداد (۱) در سطر نشان دهنده روابط تاثیر گذار یک بعد / شاخص بر بعد / شاخص دیگر است. و هر یک از اعداد (۱) در ستون، نشان دهنده وابستگی یک بعد / شاخص بر بعد / شاخص دیگر است.

گام ۵) تعیین روابط و سطح بندی ابعاد و شاخص ها

برای تعیین روابط و سطح بندی معیارها در مدل ساختاری تفسیری ISM باید مجموعه خروجی ها و مجموعه ورودی ها برای هر معیار از ماتریس دریافتی استخراج شود.

مجموعه دستیابی (اثر گذاری یا خروجی ها) : شامل خود معیار و معیارهایی است که از آن تاثیر می پذیرد.

مجموعه پیش نیاز (اثر پذیری یا ورودی ها) : شامل خود معیار و معیارهایی است که بر آن تاثیر می گذارند.

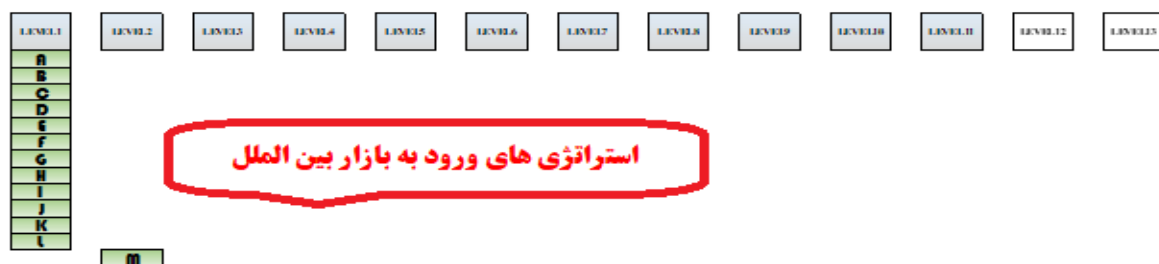
جدول تعیین روابط و سطح بندی ابعاد و شاخص‌ها

مؤلفه ها	شماره	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
A	1	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱
B	2	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱
C	3	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱
D	4	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱
E	5	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱
F	6	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱
G	7	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱
H	8	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱
I	9	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱
J	10	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱
K	11	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱
L	12	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱
M	13	۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۱۲/۱۱/۱۰/۹/۸/۷/۶/۵/۴/۳/۲/۱	۲

پس از تعیین مجموعه دستیابی و مجموعه پیش نیاز، اشتراک دو مجموعه حساب می شود. اولین متغیری که اشتراک دو مجموعه برابر با مجموعه قابل دستیابی (خروجی ها) باشد، سطح اول خواهد بود. بنابراین عناصر سطح اول بیشترین تاثیرپذیری را در مدل خواهند داشت. پس از شناسایی شاخص های سطح اول، این عناصر حذف شده و فرایند محاسبه مجموعه دستیابی و پیش نیاز ادامه پیدا می کند. این فرایند تا حذف تمامی شاخص ها ادامه پیدا می کند. به عبارت دیگر با توجه به ماتریس دریافتی نهایی، سطوح مولفه ها تعیین می شود؛ مولفه هایی که دارای وابستگی زیادی هستند در سطوح ابتدایی و مولفه های که دارای قدرت نفوذ بالایی هستند در پایین ترین سطح قرار می گیرند. مولفه هایی که دارای وابستگی کم هستند در سطوح بالاتر و مولفه های که دارای قدرت نفوذ پایینی هستند در بالاترین سطح قرار می گیرند. با این اوصاف دوازده مولفه در سطح یک و تنها مولفه « استراتژی های ورود به بازار بین الملل » در سطح دوم می گیرند.

جدول سطح بندی مولفه ها

مدلسازی ساختاری تفسیری



۳. یافته ها

تحلیل MICMAC

هدف بررسی و تحلیل نیروی نفوذ و نیروی وابستگی مولفه ها می باشد. در این تحلیل مولفه ها به چهار دسته کلی تقسیم می شوند و هر کدام تفسیر خودشان را دارند:

دسته اول شامل "مولفه‌های خودمختار" هستند؛ این دسته از مولفه‌ها نیروی وابستگی و همچنین نیروی نفوذ ضعیفی دارند، مولفه‌هایی که در این دسته قرار می‌گیرند، تقریباً به صورت جدا از کل سیستم عمل می‌کنند. این مولفه‌ها اثر چندانی روی سایر مولفه‌ها ندارند و در واقع ارتباط این مولفه‌ها با دیگر مولفه‌ها بسیار محدود و ناچیز است.

دسته دوم "مولفه‌های وابسته" هستند که نیروی نفوذ ضعیفی دارند، با این وجود از نیروی وابستگی بالاتری نسبت به سایر مولفه‌ها برخوردار هستند.

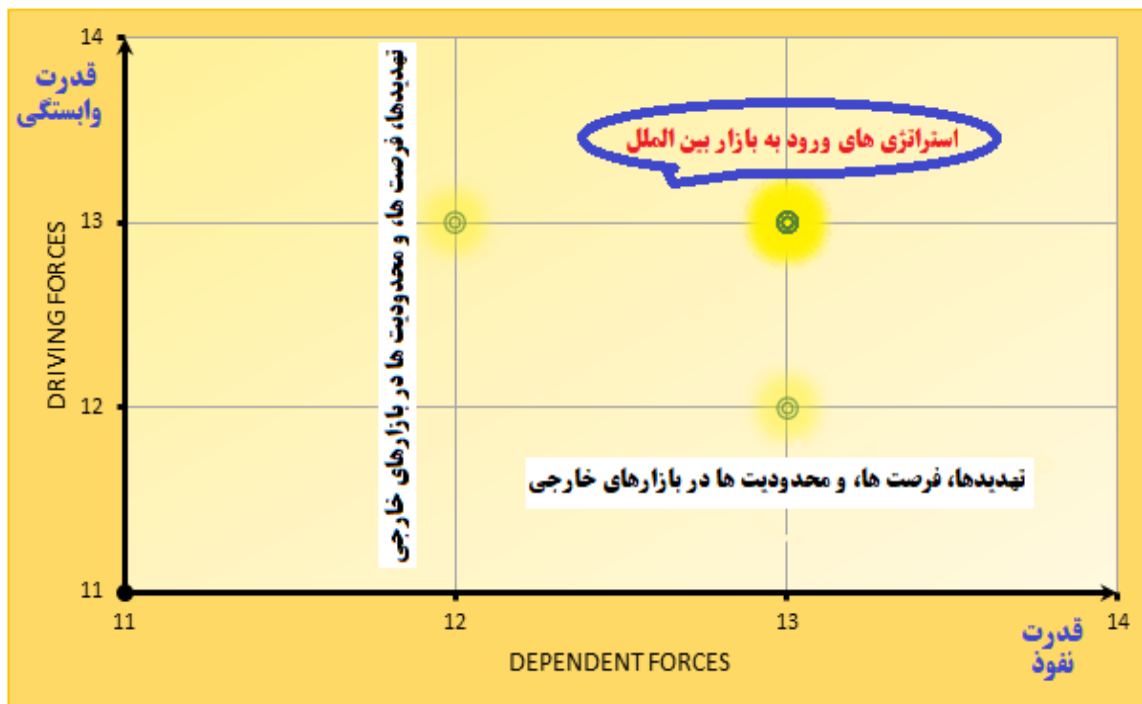
دسته سوم شامل "مولفه‌های پیوندی" است که نیروی نفوذ و هم چنین نیروی وابستگی قدرتمندی دارند، این مولفه‌ها در حقیقت مولفه‌هایی هستند که بی‌ثباتند، به این معنا که انجام هرگونه اقدامی در مورد این مولفه‌ها علاوه بر اینکه مستقیماً بر سایر مولفه‌ها اثر می‌گذارد، می‌تواند در قالب بازخورد از سایر مولفه‌ها بر خود مولفه نیز اثرگذار باشد.

دسته چهارم "مولفه‌های مستقل" است که نیروی نفوذ قوی دارند، اما نیروی وابستگی آنها ضعیف است، که در واقع مولفه‌های کلیدی بوده و با ایجاد تغییر در آنها می‌توان بر بقیه مولفه‌ها تاثیر گذاشت.

پس از تعیین قدرت نفوذ و قدرت وابستگی مولفه‌ها، می‌توان تمامی مولفه‌ها را در یکی از خوشه‌های چهارگانه روش MICMAC قرار داد. در اینجا نکته مهمی که وجود دارد مشخص کردن مرز بین این چهار دسته است. بر روی ماتریس روش MICMAC نقاط مرزی معمولاً یک واحد بزرگ‌تر از میانگین تعداد مولفه‌ها است یعنی با تعداد $n = 13$ مولفه، خط مرزی برابر است با رابطه: $1 + (n/2)$ یعنی: $1 + (13/2) = 7.5 = 8$. بعد از رسم ماتریس و تعیین خطوط مرزی، مولفه‌ها بر اساس میزان نفوذ و وابستگی درون آن قرار می‌گیرد. بر اساس میزان نفوذ و وابستگی آنها، هیچ مولفه‌ای به عنوان مولفه‌های مستقل، وابسته و خودمختار شناخته نشدند، تنها مولفه «استراتژی‌های ورود به بازار بین‌الملل» به عنوان مولفه پیوندی تعیین شد.

تحلیل MICMAC

Impact Matrix Cross-Reference Multiplication Applied to a Classification



	Driving forces	Dependent forces
A	↑ 13	↑ 13
B	↑ 13	↑ 13
C	↑ 13	↑ 13
D	↑ 13	↑ 13
E	↑ 13	↑ 13
F	↑ 13	↑ 13
G	↑ 13	↑ 13
H	↑ 13	↑ 13
I	↑ 13	↑ 13
J	↑ 13	↑ 13
K	↓ 12	↑ 13
L	↑ 13	↑ 13
M	↑ 13	↓ 12



نمودار قدرت نفوذ - وابستگی نهایی

از یافته‌های تحقیق می‌توان به نتایج ماتریس نفوذ - همبستگی اشاره کرد در این ماتریس مولفه‌های الگوی بازسازی فناوری در فرایند جهانی‌شدن، با توجه به قدرت نفوذ هر مولفه در مولفه‌های دیگر و میزان وابستگی هر مولفه به مولفه‌های دیگر سطح بندی شده است. سطح بندی مولفه‌ها نشان می‌دهد که دوازده مولفه در یک سطح و تنها مولفه استراتژی‌های ورود به بازار بین‌الملل در سطح دوم قرار گرفتند. این سطح بندی نشان داد که هیچ مولفه‌ای در چارچوب مولفه‌های مستقل، وابسته و خودمختار تعریف و تعیین نشدند، اما تنها مولفه "استراتژی‌های ورود به بازار بین‌الملل" به عنوان مولفه پیوندی تعیین گردید که نیروی نفوذ و هم چنین نیروی وابستگی قدرتمندی دارند. در حقیقت مولفه‌هایی هستند که بی‌ثباتند، به این معنا که انجام هرگونه اقدامی در مورد این مولفه‌ها علاوه بر اینکه مستقیماً بر سایر مولفه‌ها اثر می‌گذارد، می‌تواند در قالب بازخورد از سایر مولفه‌ها بر خود مولفه نیز اثرگذار باشد. در واقع مطالعه نشان داد که علیرغم اینکه مولفه‌های تعریف شده بر الگوی بازسازی فناوری در صنعت بیولوژی در فرایند جهانی‌شدن بی‌تاثیر نیستند. اما یافته جالب مطالعه حکایت از این دارد که الگوی بازسازی فناوری در فرایند جهانی‌شدن در سایه "استراتژی‌های ورود به بازار بین‌الملل" تحقق پیدا می‌کند که علاوه بر اینکه با مبانی نظری سازگار می‌باشد با عالم واقع نیز کاملاً مطابقت دارد.

۴. بحث و نتیجه گیری

بازارسازی فناوری فرآیندی است که دانش تولید شده در مراکز تحقیقاتی را به محصولات قابل عرضه در بازار تبدیل می‌کند. فرایند بازسازی شامل مراحل تولید ایده، ارزشیابی ایده تولید شده، توسعه ایده، تحلیل تجاری فناوری، بازارسنجی، بررسی جنبه‌های فنی و در نهایت تجاری شدن فناوری می‌باشد. بازسازی فناوری تحت تأثیر عوامل بسیاری قرار دارد و جهت هرچه آسانتر شدن این فرایند نیاز به انجام همکاری و اقداماتی اساسی و هماهنگ از جانب دولت، مراکز تحقیقاتی و مراکز صنعتی و تولیدی می‌باشد. شناسایی مسائل موجود در ایجاد رابطه مؤثر بین دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی با بخش‌های صنعتی و تولیدی و همچنین شناسایی خلأهای حقوقی و اقتصادی در مبحث انتقال فناوری و برنامه‌ریزی جهت رفع این مسائل، می‌تواند گامی مؤثر در جهت برطرف کردن موانع مربوط به بازسازی فناوری باشد. تجاری‌سازی فناوری از جمله مراحل بسیار مشکل فرایند توسعه تکنولوژی است و بسیاری از سازمان‌های تحقیقاتی در اجرای آن با دشواری مواجه می‌باشند.

پیچیدگی و ماهیت خاص و متفاوت هر یک از تکنولوژی‌ها، طراحی فرآیند تجاری‌سازی تکنولوژی را با مشکلات متعددی مواجه ساخته است. فقدان یکپارچگی بین اجزای فرآیندهای تجاری‌سازی و عدم هماهنگی شیوه تجاری‌سازی با استراتژی‌های سازمان‌های تحقیقاتی، این مساله را با دشواری‌های مضاعفی همراه ساخته است. نوآوری که حاصل کار مشترک دانشگاه و صنعت باشد، ابتکاری است که، کارایی نوآوری را ارتقاء می‌بخشد. این نوع همکاری، یعنی نوآوری مشارکتی دانشگاه و صنعت، نوآوری مشارکتی نامیده می‌شود. نوآوری مشارکتی، پویایی و سرزندگی را برای شرکت‌ها به همراه می‌آورد و رشد و گسترش اقتصادی را موجب می‌شود. در حقیقت، یکی از عوامل مهم در نوآوری، و از عوامل مهم در رشد و گسترش اقتصادی، انتقال دانشی است که بین دانشگاه‌ها و صنعت صورت می‌پذیرد زیرا این همکاری، تجاری‌سازی را در شرکت‌ها آسان می‌کند. به واقع شرکت‌های دانش‌بنیان، باشند در پارک‌های علم و فناوری، در صورتی که با دانشگاه‌ها همکاری داشته باشند، نوآورانه تر عمل می‌نمایند و موجب انتقال و کاربرد فناوری می‌شوند. همچنین زمینه‌ساز رشد اقتصادی محلی را نیز فراهم می‌نمایند و پژوهشگران دانشگاهی از تعامل و همکاری با صنعت، رویکردهای نوین پژوهشی را در میابند و بودجه بیشتری را طلب می‌کنند.

از جمله مهمترین نوع شرکت‌های دانش‌بنیان در سطح جهانی و همچنین مطرح در ایران، شرکت‌های دانش‌بنیان صنعت بیولوژی هستند که با توجه به تاثیرگذاری بالایی که در بهداشت عمومی، رشد و گسترش سلامت جامعه، اشتغالزایی و کارآفرینی دارند بسیار مورد توجه می‌باشند امروزه از دانشگاه‌ها به طور خاص دانشگاه‌های علوم پزشکی انتظار می‌رود که مشارکت فعالی با شرکت‌های دانش‌بنیان داشته باشند تا به کمک هم بتوانند از ایده‌پردازی تا تجاری‌سازی محصولات را انجام دهند تا بتوانند ثروت آفرینی کنند. زیرا دانشگاه‌ها، نقشی مهم در شکل‌گیری اقتصاد دانش محور دارند. از این‌رو، دانشگاه‌های کشور باید با هدف بهبود عملکرد مالی و غیرمالی، از آموزش محوری به پژوهش محوری تغییر وضعیت دهند تا تبدیل به یک دانشگاه کارآفرین شوند و تجاری‌سازی ایده‌ها و کالاهای بیولوژی را بتواند انجام دهند. از طرف دیگر یکی از مواردی که همواره در شرکت‌های دانش‌بنیان اهمیت فراوانی داشته است فرایند تجاری‌سازی است.

این فرآیند سه مرحله جداگانه دارد، مرحله ایده‌پردازی، مرحله توسعه فناوری / محصول و مرحله تجاری‌سازی. ابتدا یک ایده که در بازار متقاضی داشته باشد، ایجاد می‌گردد و پرورش می‌یابد. در مرحله توسعه، این ایده به محصول یا فناوری تبدیل می‌گردد و تجاری‌سازی، دانش فناورانه‌ای است که وارد بازار شده است. برای اجرای موفق تجاری‌سازی محصولات بیولوژی در کشور عزیزمان ایران، باید در سطوح مختلف، تغییرات مثبتی شکل بگیرد تا بهینه‌سازی در تجاری‌سازی چنین محصولاتی بوجود آید. این نتایج با یافته‌های مطالعات البوخاطیان، ۲۰۲۰ و موتاندک، اکیکی و بلای،

۲۰۱۹ مطابقت دارد. بعضی از سطوحی که نیازمند تغییر هستند عبارتند از: مقررات موجود، زیرا به حد کافی آسان کننده امور تجاری سازی و کارآفرینی نیست. قوانین و مقررات در بخش اداری و مالی، نیازمند تقویت بیشتری است قراردادهای حقوقی، پشتیبانی کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی دانش نیز نیازمند تقویت بیشتری است. همچنین حقوق مالکیت فکری نیز نیازمند تقویت بیشتری است. و دولت می تواند با تقویت قوانین حقوق مالکیت فکری، زمینه لازم برای گسترش کارآفرینی دانشگاهی را فراهم آورد. با توجه به اینکه نظام آموزشی دانشگاهی دچار ضعف می باشد و فاصله بین دانشگاه و صنعت کماکان زیاد است، پرورش کارآفرینی باید عمیق تر انجام شود. ضعف مالی شرکت های دانش بنیان و ناکافی بودن بودجه های دانشگاهی نیز، عامل بسیاری از ناکام ماندن طرح های تجاری سازی محصولات بیولوژی می باشد.

همچنین کمیت و کیفیت منابع انسانی، از دیگر عواملی است که برای فرآیند تجاری سازی در شرکت های دانش بنیان و دانشگاه های کشور نیازمند تقویت می باشد. همانطور که کیانو و همکاران (۲۰۱۷) عنوان کرده اند؛ نوآوری و خلاقیت در سازمان ها، نخست، یک مفهوم مرتبط با عوامل انسانی است. زیرا این انسان ها هستند که ایده ها را طراحی و گسترش می دهند و در سازمان، پیاده سازی می کنند. عوامل درون سازمانی شرکت های دانش بنیان: شامل مولفه های ظرفیت جذب و مهارت و تجربه سازمان می باشد. شرکت ها برای تجاری سازی محصولات بیولوژی باید توانایی و استعداد جذب دانش را داشته باشند. آن دسته از شرکت های دانش بنیان موفق تر عمل می نمایند که اتکا و تمرکز بالایی بر تجربه و توسعه درون زای فناوری داشته باشند. با این وجود، همکاری کردن با شرکت های دیگر بویژه با شرکت های بزرگ و با دانش داخلی و خارجی، توان و ظرفیت شرکت را ارتقا می دهد. نتایج این پژوهش با نتایج مطالعات پیرجمادی و همکاران (۱۴۰۰)، دهقانی زاده و رحیمی (۱۴۰۰)، کاشمیری (۱۳۹۹) و حاجیپور و همکاران (۱۳۹۵) همسو و سازگار است.

راهبرد دانشگاه: باید دانشگاه های کشور و به ویژه علوم پزشکی، تبدیل به دانشگاه های نسل سوم شده باشند یعنی تبدیل به پژوهش محور شده باشند و تنها بر آموزش های تئوریک تکیه نکنند. برندسازی هویتی فراتر از محصولات و خدمات را به تنهایی برای کسب و کارها فراهم می کند و چیزی منحصر به فرد ایجاد می کند که مشتریان بتوانند با آن ارتباط برقرار کنند در برندسازی های نوین، رفتار مصرف کننده تغییر کرده است از این رو هوش مصنوعی و تکنولوژی های نوین، رفتارهای مصرف کننده را پیش بینی می نمایند. برندسازی با فریاد رسانه ها شکل می گیرد. این نتایج با یافته های مطالعات سکاندو و همکاران، ۲۰۲۰ و کونته، پرامسیری و کامپانتونگ، ۲۰۱۸ همسو است.

راهبردهای مطالعه، در سه بعد شناسایی شده است؛ راهبردهای مالی، بازاریابی و جلب همکاری دانشگاه ها. هر واحد تجاری به منظور راه اندازی و شروع فعالیت به سرمایه و به منظور توسعه و تداوم فعالیت خود به سرمایه گذاری جدید نیاز دارد که باید از طریق منابع مالی تأمین شود. دسترسی به منابع مالی یکی از عوامل مهم در موفقیت شرکت ها و یکی از دغدغه های مهم شرکت ها در مراحل مختلف عمر آنهاست. بازاریابی را می توان به عنوان مرحله ای از بالندگی سازمان یا به عنوان سطحی که انعکاس دهنده بلوغ سازمانی است تعریف نمود.

کاتلر به بازاریابی به عنوان مرحله نهایی توسعه یک سازمان بازرگانی نگاه کرده است و معتقد است که گرایش بازار در امتداد توسعه گرایش های مختلف بازرگانی به وجود آمده است. بازاریابی بر پایه تفکر بازاریابی ایجاد شده است و تفکر بازاریابی زیربنای فلسفی آن را تشکیل می دهد. به هر حال تفکر بازاریابی به عنوان یک بنیان و شالوده فلسفی کافی نیست. زیرا بازاریابی نه فقط بر مشتریان بلکه علاوه بر آن بر روی رقبا مباحث سازمانی متفاوت و عوامل متعدد بیرونی که بر نیازها و ترجیحات مشتریان موثر است نیز تمرکز می کند. در صورتی که فرآیند نوآوری شرکت های دانش بنیان که تجاری سازی بخشی از فرآیند نوآوری این شرکت ها است توسط حامیان پروژه یعنی دولت، دانشگاه و مراکز حمایتی،

به خوبی حمایت و پشتیبانی گردد، موفقیت شرکت‌ها در دسترس‌تر خواهد بود. این نتایج با یافته‌های مطالعات آرنولد و کیل، ۲۰۱۷ و کیخوایی، رادفر و موسوی جهرمی، ۲۰۱۸ سازگار و همسو است.

اگر فرآیند نوآوری به درستی از جانب شرکت‌های دانش‌بنیان پیموده شود، پیروزی و موفقیت علمی- فناوری شرکت‌ها امکان‌پذیر خواهد بود. موفقیت علمی- فناوری شرکت‌ها، با واکنش مثبت سلامت جامعه روبه‌رو خواهد شد یعنی موفقیت سلامتی اجتماعی رخ می‌دهد و با شکل‌گیری چنین حلقه‌ای، حلقه سوم که موفقیت اقتصادی برای شرکت‌های دانش‌بنیان است، ایجاد می‌گردد. در نهایت با توجه به یافته‌های مطالعه پیشنهاد می‌گردد: برای ایجاد و پرورش ایده، از ابزارهایی مانند آزمایشگاه‌های دانشگاه استفاده گردد و یا آزمایشگاه‌های پیشرفته امکانات خود را در اختیار پژوهشگران قرار دهند با این روش، متخصصان حوزه فناوری، مهندسان داده، مهندسان سامانه‌های برنامه‌ریزی منابع کسب و کار و معماران اینترنت اشیاء صنعتی همراه با مدیران محصول و رهبر سامانه‌های چابک می‌توانند در کنار هم ایده‌ها را در زمان سریع‌تری اجرایی کنند.

همچنین شرکت‌ها در ایده پردازی پنهان کاری نداشته باشند. امروزه شرکت‌ها برای ایده‌پردازی محتاج کار گروهی و تیمی هستند از این‌رو همکاری با گروه‌هایی مانند تامین‌کنندگان، همکاران، رقبا و مشاوران، پیشنهاد می‌گردد. بنابراین شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند با همکاری دانشگاه‌ها، تجاری‌سازی محصولات را انجام دهند و اینکه دولت می‌تواند حامی باشد. در این صورت سرمایه‌گذاران اعتماد بیشتری می‌کنند و تمایل بیشتری خواهند داشت زمانی که شاهد همکاری مراکز دانشگاهی با شرکت‌های دانش‌بنیان باشند، چرا که می‌دانند که احتمال موفقیت در تجاری‌سازی محصولات بیولوژیک بالا می‌رود.

تعارض منافع

تعارض منافع ندارم.

سپاسگزاری

از نشریه «مدیریت زنجیره ارزش راهبردی» بابت نشر و انتشار مطالب علمی پژوهشگران تقدیر می‌شود.

References

- Albukhitan S. (2020). Developing Digital Transformation Strategy for Manufacturing. J Procecd Comput Sci. 170: 664-671
- Anthoos, B., Karamichali, I., Schröder-Nielsen, A., Drouzas, A. D., de Boer, H., & Madesis, P. (2021). Metabarcoding reveals low fidelity and presence of toxic species in short chain-of-Market-making of herbal products. Journal of Food Composition and Analysis, 97, 103767.
- Arnold CD, Kiel KI. (2017). Voigt, Innovative Business Models for the Industrial Internet of Things, BHM Berg- und Hüttenmännische Monatshefte. 169(9): 371-381.
- Bauer, W., Hämmerle, M., Schlund, S., & Vocke, C. (2015). Transforming to a hyper-connected society and economy—towards an “Industry 4.0”. Procedia Manufacturing, 3, 417-424.
- Beheshtizadeh, N., Gharibshahian, M., Pazhouhnia, Z., Rostami, M., Zangi, A. R., Maleki, R., ... & Rezaei, N. (2022). Market-making and regulation of regenerative medicine products: Promises, advances and challenges. Biomedicine & Pharmacotherapy, 153, 113431.
- Dai, Y., Goodale, J. C., Byun, G., & Ding, F. (2018). Strategic flexibility in new high - technology ventures. Journal of Management Studies, 55(2), 265-294.
- Dehghanizadeh M, Rahimi MK.(2021). Examining transformational leadership and its consequences (organizational citizenship behavior, organizational learning, internal marketing), the first international conference on the leap of management, economics and accounting sciences, Sar.

- Fang Chou S, Shyan Horng J, Hsing Liu C.(2020). The Critical Criteria for Innovation Entrepreneurship of Restaurants. *J Hosp Tourism Manag.* 42: 222- 234.
- Fred Tabrizi P, Farzin JA. (2013). Investigating the innovative performance of knowledge-based companies located in the Science and Technology Develop Canter of Semnan University. *Industry University.* (7) 23 and 24: 37-52. (In Persian).
- Kianto, A., Sáenz, J., & Aramburu, N. (2017). Knowledge-based human resource management practices, intellectual capital and innovation. *Journal of business research*, 81, 11-20.
- Kikhai Farzaneh M, Radfar R, Mousavi Jahormi Y. (2018). The pattern of Market-making of technological products in record market conditions in Iran.
- Kunte M, Promsiri T, Kampanthong K.(2018). Components of entrepreneurial idea pitch. *AJMIASEAN J Manag Innov.* 5(2): 107-117
- Lin Y, Wang Y, Kung L. (2015). Influences of Crossfunctional Collaboration and Knowledge Creation on Technology Market-making: Evidence from Hightech Industries. *Industry Market Management.* 49:128- 138.
- Motandeq A, Aqiqi A, Balai M.(2019). Investigating the mutual influence of strategic leadership behaviors and organizational culture on the strategic alignment of the business-information system and the simulation of organizational systems (case study: National Banks of Hamedan province).
- Pazhouhesh, A. (2017). Modeling the Factors Influencing Market-making of Academic Research Achievements: Mixed Method (Case study: Engineering Faculties of State Universities in Tehran). *Industrial Management Journal*, 9(2), 265-286.
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D’este, P., ... & Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research policy*, 42(2), 423-442.
- Pirjamadi S, Henry H, Kargar Gh, Shabani Bahar Gh.(2021). Designing a model of sustainable knowledgebased sports companies in Iran.
- Pournaghi, R., & Hejazi, A. (2019). Investigation of Factors Affecting knowledge Market-making From the perspective of Graduated students at Shahid Rajaee Teachersâ Training University. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 34(3), 1023-1050.
- Ranjdoust, S., & Bakhtyari, S. (2018). Investigating the Factors Affecting the Process of Market-making and Innovation in Medical Sciences Research. *Education Strategies in Medical Sciences*, 11(3), 111-117.
- Secundo G, Ndou V, Vecchio P, Pascale GD. (2020). Sustainable Development, Intellectual Capital and Technology Policies. *J Technol Forecast Soc Chang.* 153(2020), 911-917.
- Shahrabi, A., Tahmasebi-Limooni, S., & Razavi, S. A. A. (2019). Study of Effective Factors of the Market-making of research projects in medical universities. *Clinical Excellence*, 9(2), 38-45.
- Shirvani AR, Tulai HR, Delavi MR. (2021). Designing and testing the model of human capital strategies based on the evolution and vision of digital technology; Identifying cognitive, behavioral and functional consequences at the level of the individual, group and organization.
- Snehal T, Ruchita G, KaRuna J. (2019). DeveloPment of a Technology Market-making Model for Indian Biotechnology Firms.