



Designing an Interpretive Structure Model for Marketing Knowledge-Based Companies in Medical Technology

Amir Nasiri¹, Arezo Ahmadi Daniali^{*1}, Mahmoud Ahmadi Sharif¹

1- Department of Business management, Sh Q.C., Islamic Azad University, Shahr-e Qods, Iran.

Abstract

Today, marketing knowledge-based companies in the field of medical technology plays a vital role in commercializing scientific innovations and improving the health of society. These companies, using specialized knowledge and advanced technologies, seek to develop products that respond to medical needs in an accurate and innovative manner. The present study on designing marketing knowledge-based companies in medical technology is based on interpretive structural modeling. This research is exploratory in terms of purpose and qualitative in terms of approach. In this study, 17 experts were interviewed. The snowball method was used to collect information, and then the information extracted from the texts and interviews was categorized and analyzed using the content analysis method. Considering the intended goals, semi-structured interviews and text review based on the content analysis strategy were used to collect data. Finally, 70 primary themes, 13 basic themes, 6 organizing themes, and 1 overarching theme were classified. The findings show that market analysis and challenges and opportunities play a role as underlying factors at the lowest level. These factors provide the basis for the emergence of market strategy, product development, advertising, and customer orientation, which are at the middle level of the model. This category directly affects the distribution and sales of medical products. The research findings can help managers of these companies to gain competitive advantage and increase their share in domestic and international markets by adopting appropriate marketing strategies.

Keywords: Marketing management, knowledge-based company, medical technology, interpretive structure

Citation:

Nasiri,A. , Ahmadi Daniali,A. and Ahmadi Sharif,M. (2025). Designing an Interpretive Structure Model for Marketing Knowledge-Based Companies in Medical Technology. *Journal of Intelligent Marketing Management*, 6(4), 373-390.



طراحی مدل ساختار تفسیری بازاریابی محصولات شرکت های دانش بنیان در فناوری پزشکی

امیر نصیری^۱، آرزو احمدی دانیالی^{۱*}، محمود احمدی شریف^۱

۱- گروه مدیریت بازرگانی، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، شهر قدس، ایران.

چکیده

امروزه بازاریابی محصولات شرکت های دانش بنیان در حوزه فناوری پزشکی نقش حیاتی در تجاری سازی نوآوری های علمی و ارتقای سطح سلامت جامعه ایفا می کند. این شرکت ها با بهره گیری از دانش تخصصی و فناوری های پیشرفته، به دنبال توسعه محصولاتی هستند که نیازهای پزشکی را به صورت دقیق و نوآورانه پاسخ دهند. پژوهش حاضر به طراحی بازاریابی محصولات شرکت های دانش بنیان در فناوری پزشکی بر اساس مدل سازی ساختاری تفسیری بوده است. این پژوهش از نظر هدف، اکتشافی و از نظر رویکرد، کیفی است. در این پژوهش، با مصاحبه ۱۷ خبرگان مورد بررسی قرار گرفت. از روش گلوله برفی برای جمع آوری اطلاعات استفاده شد و سپس با استفاده از روش تحلیل مضمون، اطلاعات استخراج شده از متون و مصاحبه ها دسته بندی و تحلیل شدند. با توجه به اهداف مورد نظر، از مصاحبه نیمه ساختار یافته و بررسی متون بر اساس استراتژی تحلیل مضمون برای جمع آوری داده ها استفاده شده است. در نهایت به ۷۰ مضمون اولیه، ۱۳ مضمون پایه، ۶ مضمون سازمان دهنده و ۱ مضمون فراگیر طبقه بندی شدند بدست آمد. یافته ها نشان می دهد که تحلیل بازار و چالش ها و فرصت ها، در پایین ترین سطح به عنوان عوامل زیربنایی ایفای نقش می کنند. این عوامل، زمینه ساز بروز استراتژی بازار، توسعه محصول، تبلیغات و مشتری مداری هستند که در سطح میانی مدل قرار دارند. این دسته، به طور مستقیم بر توزیع و فروش محصولات پزشکی اثر می گذارند. یافته های تحقیق می تواند به مدیران این شرکت ها کمک کند تا با اتخاذ استراتژی های بازاریابی مناسب، مزیت رقابتی کسب کرده و سهم خود را در بازارهای داخلی و بین المللی افزایش دهند.

کلیدواژه ها: مدیریت بازاریابی، شرکت دانش بنیان، فناوری پزشکی، ساختار تفسیری

استناد:

نصیری، امیر و احمدی دانیالی، آرزو و احمدی شریف، محمود. (۱۴۰۴). طراحی مدل ساختار تفسیری بازاریابی محصولات شرکت های دانش بنیان در فناوری پزشکی. مدیریت بازاریابی هوشمند، ۶(۴)، ۳۷۳-۳۹۰.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۱۱

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴/۰۷/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۱۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۱۰/۰۱

<https://doi.org/JABM.3.2.15564.351256.32578344>

نشریه مدیریت بازاریابی هوشمند، ۱۴۰۴، دوره ۶، شماره ۴، پیاپی ۳۰

ناشر: نشریه مدیریت بازاریابی هوشمند

نوع مقاله: علمی پژوهشی

© نویسندگان



۱. مقدمه

تولیدکنندگان تجهیزات پزشکی معمولاً مخاطبان بسیار خاص با نیازهای خاص را هدف قرار می دهند. جمعیت در حال پیر شدن است و مردم در بسیاری از کشورها بیش از هر زمان دیگری از شیوه زندگی مزمن و سایر بیماری ها رنج می برند. بیمارستان ها برای ادامه ارائه مراقبت های استثنایی به تجهیزات رباتیک جدید و سایر دستگاه ها نیاز دارند (کوزیان و همکاران، ۲۰۲۱). دستیابی به این مخاطبان خاص به روش های جدید و جذاب برای موفقیت بلندمدت بسیار مهم است. با افزایش نیاز به تجهیزات پزشکی بیشتر، رقابت نیز به دنبال آن افزایش می یابد. برجسته شدن یک برند «تجهیزات پزشکی» در بازار بهم ریخته امروزی بسیار مهم است. «عصر جدید» بازاریابی شروع شده است و در برخی موارد نیاز به چرخش یا تغییر در استراتژی های بازاریابی سنتی گذشته دارد. این مساله به خصوص در رابطه با بازار تجهیزات پزشکی به شدت صدق می کند (لو و همکاران، ۲۰۱۸). دنیای بازاریابی تجهیزات پزشکی دنیای گسترده ای است. همه چیز از دستگاه فشار خون و اکسیژن قابل حمل گرفته تا ضربان سازها و تجهیزات آزمایشگاهی زیر این چتر قرار می گیرند. در چنین بازار بزرگ و شدیداً رقابتی، دستیابی به یک مدل بازاریابی مناسب، برای ایجاد نتایج واقعی از طریق استراتژی بازاریابی دستگاه پزشکی بسیار مهم است (ماسی و همکاران، ۲۰۲۲). واقعیت این است که «پزشکی» دیگر صرفاً یک علم برای درمان بیماری ها نیست؛ بلکه به صنعتی تجاری تبدیل شده و بسیاری از شرکت های بزرگ دنیا آنها را هستند که در تولید و فروش تجهیزات پزشکی فعالیت می کنند (دروو و همکاران، ۲۰۲۲). بازاریابی تجهیزات پزشکی به فرایند تحقیقات، طراحی، ساخت، تبلیغات و فروش تجهیزات و خدماتی گفته می شود که در تشخیص، درمان و نظارت بر بیماری ها استفاده می گردد. در این بخش همواره رقبا و نیازهای مشتریان پایش می گردد تا شرکت ها بتوانند بهترین محصول و خدمت خود را برای مشتریان خلق کنند. همچنین در بخش بازاریابی ما به تدوین استراتژی برای بررسی چگونگی ایجاد ارتباط، حفظ آن و البته فروش در بسترهای حقیقی و دیجیتال می پردازیم. در حقیقت فروش زیر مجموعه ای از بازاریابی تجهیزات پزشکی است که در آن کارشناسان فروش طبق نقشه راهی که ایجاد می شود عمل می کنند (احمدی و همکاران، ۱۴۰۱). وقتی صحبت از سلامتی به میان می آید، مردم بهترین ها را می خواهند. از پزشکان گرفته تا دارو و فناوری، مردم خواهان بهترین مراقبت و تجربه هستند. ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی این را می دانند، به همین دلیل است که قصد دارند از دستگاه های پزشکی برتر در مراکز خود استفاده کنند. داشتن یک استراتژی مناسب بازاریابی تجهیزات پزشکی می تواند به صاحبان شرکتهای تولیدکننده تجهیزات پزشکی کمک کند تا محصولات خود را به بهترین شکل به مشتریان معرفی کنند. همه مایلند بهترین طرح برای استراتژی بازاریابی تجهیزات پزشکی را کشف کنند (کلی و همکاران، ۲۰۲۲). در حالی که یک برند «تجهیزات پزشکی» می تواند در نمایشگاه های تجاری شرکت کند، حضوری با پزشکان ملاقات کند و لیستی از سفارشات را تهیه کند، اما این کل داستان «مدل بازاریابی تجهیزات پزشکی» نیست. داشتن یک مدل بازاریابی مناسب به شرکتهای تولیدکننده تجهیزات پزشکی این امکان را می دهد که سرنخ های جدیدی به دست آورند و بدین ترتیب سهم بازاری خود را افزایش دهند (تروبتسکایا و همکاران، ۲۰۲۲). با وجود اینکه در کشور ما تعداد بیمارستان ها و مراکز درمانی بسیار زیاد است و روزبه روز هم بر تعداد آن ها افزوده می شود، اما برخی از تولیدکنندگان تجهیزات پزشکی در زمینه ارائه و فروش محصولات خود به این مراکز نمی توانند موفق باشند. به نظر می رسد اشکال این موضوع در نحوه بازاریابی لوازم پزشکی نهفته باشد. در واقع افرادی که بتوانند در این حوزه، بازاریابی تجهیزات پزشکی را به نحو مناسبی پیش ببرند، در مدت زمان بسیار کمی با افزایش

1 Kousihan

2 Luo

3 Maci

4 Dhruva

5 Kelly

6 Trubetskaya

فروش لوازم پزشکی خود می‌توانند از رقبای خود پیشی بگیرند. از طرف دیگر شاهد آن بوده‌ایم که در یک دهه گذشته، تعداد شرکت‌های دانش‌بنیانی که وارد عرصه تولید تجهیزات پزشکی شده‌اند نیز روند صعودی را نشان می‌دهد. با این حال به دلیل وجود برندهای معتبر (اغلب خارجی) و فقدان یک استراتژی بازاریابی مناسب، بسیاری از این شرکت‌های دانش‌بنیان نتوانسته‌اند جایگاه مناسبی در بازار تجهیزات پزشکی بدست آورند. بخش بزرگی از این مشکل به دلیل نداشتن یک الگوی بازاریابی مناسب است. همانگونه که پیش از این نیز اشاره شد، بازاریابی تجهیزات پزشکی چیزی فراتر از شرکت در نمایشگاه و یا مراجعه مستقیم به بیمارستان‌ها برای دریافت سفارش تجهیزات است. در چنین شرایطی، نخستین گام برای موفقیت یک شرکت دانش‌بنیان فعال در حوزه تجهیزات پزشکی این است که یک مدل جامع در رابطه با بازاریابی داشته باشد.

در مجموع بنا بر مطالب بیان شده، مطالعه حاضر در پی یافتن پاسخی مناسب برای این سوال خواهد بود که "طراحی مدل ساختار تفسیری بازاریابی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان در فناوری پزشکی چگونه است؟"

۲. پیشینه تحقیقات

حاجتی (۱۴۰۴) در مطالعه‌ای با عنوان بازاریابی محصولات گردشگری پرداختند که در این پژوهش به منابع گردشگری خوزستان می‌پردازیم از جمله گردشگری جنگ، گردشگری عشایر، گردشگری غذا، گردشگری باستانی.. پرداخته ایم چرا که خوزستان بغیر از نفت و گاز و این که اولین‌ها در ایران (اولین دانشگاه، اولین چاه نفت خاورمیانه، اولین پالایشگاه نفت خاورمیانه، اولین کارخانه تولید برق و.. هم اکنون مسجد سلیمان در بخش صنعت یکی از قطب‌های صنعت ایران است، پتانسیل بالای برای گردشگری دارد از گردشگری تاریخی (چغازنبیل، تپه‌ها، معبد‌ها، کاخ‌ها و غارهای باستانی)، گردشگری کشاورزی گرفته تا منابع طبیعی (جنگل‌های بلوط)، گردشگری آبی (سازهای آبی شوشتر، ۴ رودخانه بزرگ و صدها کارون) همه و همه پتانسیل‌های گردشگری استان خوزستان می‌باشد هدف اصلی این پژوهش بازاریابی محصولات گردشگری در استان خوزستان است. تعیین سطح ارتقای میزبان و میهمان در جهت بازاریابی گردشگری استان مورد مطالعه است و شناسایی گردشگران به لحاظ نوع گردشگری در بازار گردشگری استان خوزستان و در نهایت به پیشنهاد و در مورد رفع مشکلات و راه حل پرداخته ام.

خسروی پور و همکاران (۱۴۰۴) در مطالعه‌ای با عنوان چالش‌های تولید و بازاریابی محصولات کشاورزی (تاکید بر کشاورزان خرده پا) پرداختند که منظور از بازاریابی محصولات کشاورزی و دامی این است که این محصولات پس از تولید توسط کشاورزان در طی یک فرآیندی به بازار و به دست مشتریان واقعی برسد و بعد از فروش سهم دریافتی نصیب کشاورزان شود. این موضوع از نظر اقتصادی در برخی از کشورها بسیار مهم و اساسی می‌باشد. یکی از چالش‌های اصلی در درآمد کشاورزان، چگونگی عرضه محصولات تولید شده توسط کشاورزان در بازار مصرفی و دریافت سهمی از فروش این محصولات به مصرف‌کننده‌گان نهایی می‌باشد. با این حال تولید و بازاریابی این محصولات موانع و چالش‌هایی را نیز در بر دارد. این مقاله که به روش کتابخانه‌ای و با استفاده از سایت‌های معتبر اینترنتی تهیه شده است تلاش دارد با بیان اهمیت تولید و بازاریابی محصولات کشاورزی و نقش کشاورزان خرده پا در این مورد، عوامل موثر بر تجاری‌سازی این محصولات را بررسی و چالش‌های موجود در این ارتباط را ذکر و راهکارهای لازم را ارائه نماید

اصغری و همکاران (۱۴۰۳) در مطالعه‌ای با عنوان عوامل موثر بر بازاریابی محصولات در بازارهای بین‌المللی از طریق شبکه‌های اجتماعی پرداختند که جامعه آماری در این پژوهش شامل مشتریانی است که تجربه خرید از مجتمع‌های تجاری را دارند. جامعه آماری در این پژوهش شامل مشتریانی است که تجربه خرید از شبکه‌های اجتماعی در حوزه بین‌المللی را داشتند. تعداد نمونه برای آزمایش ۱۵۷ نفر در نظر گرفته شده است. جهت گردآوری اطلاعات و داده‌های مورد نیاز به منظور بررسی فرضیه‌های پژوهش از پرسشنامه

استفاده شد. در آمار استنباطی برای بررسی فرضیات از آزمون Anova و تی استیودنت استفاده شد. بر اساس نتایج به دست آمده تمام فرضیه ها دارای نتیجه عدم رد بودند.

عطاردی (۱۴۰۰)، در پژوهشی با عنوان ارائه مدلی برای بازاریابی شرکت های دانش بنیان در استان البرز، پرداختند. نتایج بررسی آزمونهای آماری با استفاده از نرم افزار آماری PLS، نشان می دهد که اعتماد، تعهد، ارتباطات و مدیریت تعارض از طریق تاثیر بر شاخص عملکردی، بیشترین تاثیر را بر روی موفقیت این شرکت ها نسبت به شاخص مالی دارد.

نمکیان و کهریزی (۱۳۹۹)، در پژوهشی با عنوان تاثیر قابلیت های ضروری بازاریابی بر عملکرد شرکتهای دانش بنیان پرداختند. نتایج ضریب همبستگی پیرسون، نشان داد که بین قابلیت های بازاریابی و عملکرد شرکت های دانش بنیان همبستگی مثبت و معنی داری وجود دارد و همچنین نتایج حاصل از رگرسیون نشان داد "بازاریابی خدمات" و "بازاریابی اینترنتی" و "بازاریابی محصولات جدید" بر عملکرد شرکت های دانش بنیان تاثیر دارند. در نهایت براساس نتایج آزمون فریدمن بعد بازاریابی بین الملل و صادرات با ضریب ۶۱/۷ دارای بیشترین تاثیر و بازاریابی خدمات و اینترنتی در رده های بعدی قرار دارند.

زارعی و همتی (۱۳۹۹)، در پژوهشی با عنوان طراحی مدل روابط مولفه های بازاریابی کارآفرینانه با رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری (مورد مطالعه: شرکت های دانش بنیان سمنان) پرداختند. نتایج این پژوهش نشان می دهد که مولفه های بازاریابی کارآفرینانه در دو گروه متغیرهای وابسته و پیوندی قرار گرفتند و هیچ مولفه ای در گروه مستقل و خودمختار قرار نگرفته است. مولفه خلق ارزش بیشترین تاثیر پذیری را داشته و مولفه های پیشرو بودن، تمرکز بر نوآوری، فرصت طلبی، مشتری گرایی و اهرمیکردن منابع دارای قدرت هدایت و وابستگی زیاد بوده و در بالاترین سطح الویت نسبت به سایر مولفه ها در مدل قرار گرفته اند.

ذاکری و صارمی (۱۳۹۹)، در پژوهشی با عنوان تعیین پیکره بندی (انواع و منابع) دانش در فرایند بین المللی شدن شرکت های دانش بنیان با تمرکز بر حوزه فناوری پزشکی پیشرفته پرداختند. نتایج تحلیل محتوا نشان می دهد دانش فناورانه و دانش بازار عمدتاً از دو روش تجربه مستقیم و یادگیری نیابتی یا واسطه ای حاصل شده است؛ ولی دانش بین المللی شدن به عنوان سومین حوزه دانشی مهم در میان این شرکت ها شکل نگرفته است تا بتواند نقش یکپارچه کنندگی دانش فناورانه و دانش بازاری را متناسب با استراتژی حضور شرکت در بازارهای بین المللی ایفا نماید. با این حال، برخی شرکت های دارای تجربه و عملکرد صادراتی بالا، با تجربه مستقیم دانش اولیه ای در این حوزه کسب کرده و به نیاز خود برای تقویت دانش واقف شده اند. تقویت مشاورین، ایجاد شبکه های همکاری داخلی و بین المللی و زمینه سازی برای حضور مدیران دارای تجربیات بین المللی در شرکت ها، برخی راهکارهایی است که می تواند به تقویت پیکره بندی دانش در اختیار شرکت های دانش بنیان برای بین المللی شدن کمک نماید.

ریتی یر (۲۰۲۳) مطالعه ای با عنوان مدل فروش محصولات فناوری پزشکی در استرالیا انجام داد. هدف این مقاله، شناسایی نقش و ساختار فرآیند فروش ارزش محور و همچنین تحلیل اهمیت شیوه های مختلف بازاریابی محصولات پزشکی است. انجام یک تحلیل نظام مند ادبیات، ده مصاحبه عمیق با خبرگان، و یک نظرسنجی کمی از ۱۱۳ پاسخ دهنده به بررسی اهداف این پایان نامه کمک کرد. نتایج نشان دهنده اهمیت بالای این رویکرد فروش برای این منطقه بازار است. این رویکرد به برطرف کردن تعداد فزاینده ای از چالش ها در بازار تجهیزات پزشکی اتریش کمک می کند، که همچنین با تقاضای باارزش مشتریان مشخص می شود. انتخاب مشتریان مناسب و توسعه درک عمیق از گردش کار پزشکی از عناصر ضروری مرحله پیش فروش محصولات پزشکی است. ایجاد رابطه مثبت با مشتری، شناسایی مشکلات بالقوه، و ارائه مستدل یک پیشنهاد ارزش عناصر کلیدی فعالیت های فروش مستقیم است. توسعه ابزارهای تجسم ارزش مانند موارد مرجع و محاسبه فردی ارزش مشتری با موفقیت واحدهای فروش مرتبط است. علاوه بر این، این مقاله اهمیت زیادی از ابعاد ارزش عملیاتی را نشان می دهد که تأثیر مثبتی بر فرآیندهای سازمان مشتری دارند.

ژانگ و همکاران (۲۰۲۲)، در پژوهشی با عنوان تاثیر سیستم‌های کاری با کارایی بالا بر توسعه محصول جدید در شرکت‌های دانش بنیان از طریق نقش واسطه‌ای قابلیت بازاریابی، پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که استقلال کارکنان، آموزش و توسعه، مشارکت در تصمیم‌گیری، استخدام گزینشی، امنیت شغلی و مدیریت عملکرد به طور قابل توجهی بر NPD تأثیر می‌گذارد. همچنین متغیر شفافیت شغلی تاثیر قابل توجهی بر توسعه محصولات جدید در شرکت‌های دانش بنیان ندارد. نتایج فرضیه تحلیل میانجی‌گری نیز نشان می‌دهد که HPWS از طریق متغیر میانجی قابلیت‌های بازاریابی بر NPD تأثیر مثبت و معناداری دارد.

برناردو و همکاران (۲۰۲۲) مطالعه‌ای با عنوان بازاریابی محصولات پزشکی با هدف خلق ارزش مشتری انجام دادند. سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی به دلیل پیری جمعیت در سطح جهان و فناوری‌های جدید که تقاضا برای محصولات فناوری پزشکی را افزایش می‌دهد، با تقاضا و انتظارات فزاینده‌ای روبرو هستند. «ارزش» فناوری‌های سلامت بر اساس ارزیابی فناوری سلامت است تا ادراک مشتری. این تحقیق به استراتژی تحویل محصول و تئوری سفارشی سازی انبوه کمک می‌کند و با توضیح اینکه چگونه چارچوب مفهومی پیشنهادی می‌تواند ارزش پیشنهادی محصولات فناوری پزشکی را افزایش دهد، عملکرد شرکت و رقابت را بهبود بخشد، به عمل کمک می‌کند. این مقاله از یک استراتژی تحقیق اقدام مشارکتی، طولی و ۱۳ ماهه برای درک و بهبود عملکرد یک شرکت فن‌آوری پزشکی آلمانی که پروتزیسهایی با سطوح مختلف سفارشی‌سازی تولید می‌کند، استفاده کرد. چارچوب مفهومی با موفقیت در سازمان مورد استفاده شد. ساختاری برای بخش‌بندی محصول ارائه کرد که محصولات را بر اساس ارزش‌های پیشنهادی آن‌ها گروه‌بندی می‌کرد که مبادلات متفاوتی را از نظر ارزیابی فناوری سلامت (HTA) منعکس می‌کرد. سپس راهبردهای تحویل مناسب برای هر گروه تعیین شد. این تحقیق نشان داد که استراتژی‌های تحویل محصول، بهره‌وری و عملکرد تحویل را بهبود می‌بخشد، در حالی که موجودی را کاهش می‌دهد و ارزش را افزایش می‌دهد.

عطار مقدم و همکاران (۲۰۲۲)، در پژوهشی با عنوان بکارگیری سیستم پویا و DEMATEL برای بهبود زمان توسعه محصول جدید در شرکت‌های دانش بنیان پرداختند. نتایج نشان داد که مدیران می‌توانند زمان فرآیند توسعه محصول جدید شرکت خود را بررسی کرده و حوزه‌هایی را که برای افزایش سرعت زمان فرآیند توسعه محصول جدید نیاز به بهبود دارند، شناسایی کنند.

پائول و همکاران (۲۰۲۲)، در پژوهشی با عنوان شناسایی عوامل مؤثر بر تأسیس شرکت‌های ورزشی دانش بنیان بر اساس دانش الکترونیک: یک تحلیل کیفی، پرداختند. نتایج نشان داد که نگاه تخصصی و همه‌جانبه مدیران و مسئولان علمی و اجرایی به این عوامل ذکر شده می‌تواند اکوسیستم کارآفرینی ورزشی در ایران را متحول کند و زمینه زیرساخت‌های لازم و همچنین علاقه جامعه ورزش به کارآفرینی را فراهم کند. و تشکیل شرکت‌های دانش بنیان. البته این امر با ایجاد فرصت‌های شغلی طولانی مدت برای فعالان این بخش و همچنین توسعه ایده‌ها، کالاهای و خدمات جدید و ابتکاری همراه است.

ماریو و همکاران (۲۰۲۱)، در پژوهشی با عنوان نقش رهبری دانش‌محور (دانش‌بنیان) در نوآوری و شیوه‌های مدیریت دانش پرداختند. نتایج حاصله نشان می‌دهد که اگرچه روش‌های KM به‌خودی‌خود برای اهداف نوآوری مهم هستند، وجود این نوع سبک رهبری باعث ترغیب به توسعه و استفاده از روش‌های اکتشاف (ایجاد) و بهره‌برداری (ذخیره‌سازی، انتقال و کاربرد) از KM می‌گردد.

1 Zhang
2 Bernardo
3 Attarmoghaddam
4 Paul
5 Mario

یکی از استلزامات عمده‌ای که در این خصوص وجود دارد و می‌توان آن را نتیجه‌ی توسعه و استفاده از KM دانست، این بوده که شرکت‌ها می‌توانند کارائی خود را در حوزه‌ی نوآوری محصول بهبود دهند.

اوکا^۱ (۲۰۲۰)، در پژوهشی با عنوان اهمیت برندسازی برای استارت‌آپ‌ها پرداختند. نتایج نشان داد این مطالعه تلاش‌های تجاری را که شرکت‌های نوپا از آنها استفاده کرده اند شناسایی و ارتباط بین این تلاش‌ها و آگاهی از نام تجاری آنها را تجزیه و تحلیل کرده است. راندکوایس و استرلینگ^۲ (۲۰۱۸)، در پژوهشی با عنوان عوامل موفقیت در فعالیت‌های کارآفرینی استارت‌آپ پرداختند. نتایج نشان داد ده فاکتور مهم موفقیت در همکاری شرکت-استارت-آپ عبارتند از: (۱) فراهم کردن فرایندهای انگیزاننده به شکل ساده جهت همراستا سازی انتظارات و اهداف؛ (۲) حمایت مالی؛ (۳) متعادل کردن شرایط برنامه؛ (۴) ارائه درجه بالایی از سفارشی سازی. (۵) اطمینان از درجه پایین تداخل در لبه رقابتی راه اندازی. (۶) تمرکز برنامه در اطراف نقطه فروش منحصر به فرد شرکت؛ (۷) دستیابی به مشروعیت و اعتبار. (۸) ایجاد فرصت‌های یادگیری؛ (۹) فراهم کردن زمینه کسب و کار؛ و (۱۰) دسترسی به بازارهای اینترنت اشیا.

با توجه به بررسی‌های انجام‌شده در زمینه تئوری‌های موجود، مدل‌های پیشین و مرور پیشینه تحقیقات داخلی و خارجی، مشخص می‌شود که علیرغم انجام برخی مطالعات در حوزه بازاریابی محصولات، همچنان با چالش‌های ساختاری و اجرایی قابل توجهی مواجه هستیم. نکته مهم آن است که تاکنون پژوهشی جامع و نظام‌مند برای ارائه یک مدل کاربردی و ساختاریافته در زمینه بازاریابی این دسته از محصولات فناوری پزشکی صورت نگرفته است. چه در مطالعات داخلی و چه در تحقیقات بین‌المللی، تمرکز اغلب پژوهشگران معطوف به بررسی کلی مفاهیم بازاریابی فناورانه یا عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان بوده است، بدون آنکه رویکردی یکپارچه و مفهومی برای تحلیل ابعاد گوناگون بازاریابی محصولات در صنعت حساس و پیچیده فناوری پزشکی ارائه شود. به عبارت دیگر، در ادبیات پژوهش، شکاف روشنی در زمینه شناسایی، دسته‌بندی و مدل‌سازی مؤلفه‌های اثرگذار بر بازاریابی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی قابل مشاهده است. مطالعات محدود انجام‌شده نیز عمدتاً با استفاده از رویکردهای سنتی یا صرفاً کمی یا کیفی انجام شده‌اند، درحالی که بهره‌گیری از روش‌های جامع و لایه‌مند نظیر مدل‌سازی ساختاری-تفسیری (ISM)، که قادر است روابط علی و پیچیده میان مؤلفه‌های بازاریابی را تحلیل و تبیین نماید، به ندرت در این حوزه به کار گرفته شده است. بر این اساس، می‌توان گفت فقدان یک مدل جامع، بومی‌سازی شده و عملیاتی برای مدیریت فرآیند بازاریابی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در فناوری پزشکی، از جمله مهم‌ترین خلأهای پژوهشی موجود به شمار می‌آید. پژوهش حاضر تلاش دارد با بهره‌گیری از رویکرد ISM، این خلأ را پر کرده و الگویی مفهومی برای شناسایی و تبیین مؤلفه‌های کلیدی بازاریابی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری پزشکی ارائه دهد. این مدل می‌تواند زمینه‌ساز بهبود فرآیندهای تجاری‌سازی، توسعه بازار و ارتقای رقابت‌پذیری این شرکت‌ها در بازارهای داخلی و بین‌المللی باشد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر، اکتشافی (به دنبال ساخت مفاهیم الگوها و چارچوب‌ها) است. از نظر جهت‌گیری، بنیادی، از لحاظ فلسفه پژوهش، تفسیری و راهبرد اصلی آن نیز کثرت‌گرایی روش‌شناختی با بهره‌گیری همزمان از دو راهبرد است و مبتنی بر رویکرد کیفی و با تلفیق دو روش تحلیل مضمون و مدل‌سازی ساختاری - تفسیری صورت گرفته است. در بخش نخست با بهره‌گیری از روش تحلیل مضمون، مضامین اصلی مرتبط با مفهوم بازاریابی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان در فناوری پزشکی استخراج می‌شوند. سپس در گام بعد مضامین استخراج شده طبق فرآیند توصیه شده در روش مدل‌سازی ساختاری - تفسیری سطح‌بندی و مدل روابط بین مضامین اصلی

1 Uka

2 Rundquist & Österling

استخراج شده است. داده‌های مورد نیاز برای یک طرح پژوهشی را می‌توان هم از طریق روش‌های کتابخانه‌ای و بررسی متون و هم از طریق روش‌های میدانی نظیر پرسش‌نامه، مصاحبه و ... گردآوری کرد. برای گردآوری اطلاعات در بخش تحلیل مضمون پژوهش حاضر، از مصاحبه خبرگان و در بخش مدل‌سازی ساختاری - تفسیری از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است. با توجه به هدف تحقیق پرسشنامه متناسب با موضوع پژوهش در اختیار خبرگان و صاحب‌نظران قرار گرفته است بنابراین جامعه آماری پژوهش حاضر شامل خبرگان و صاحب‌نظران حوزه مدیریت بازاریابی است. در پژوهش حاضر، در بخش تحلیل مضمون پژوهش، از مصاحبه با خبرگان که براساس روش اشباع نظری و به روش گلوله برفی استفاده شد که تعداد آن ۱۷ نفر بوده است. حد اشباع نظری یعنی جایی که مطالب جدید از سوی مصاحبه‌شوندگان ارائه نمی‌شود و در واقع بعد از آن اطلاعات و داده‌ها تکراری خواهند بود. همچنین برای اجرای روش‌شناسی مدل‌سازی ساختاری - تفسیری، پرسش‌نامه میان خبرگان توزیع شد که در نهایت ۱۷ پرسش‌نامه دریافت شده و مبنای این پژوهش قرار گرفت. پژوهشگران کیفی به دلیل افزایش اعتبار پژوهش، خود باید حداقل از دو راهبرد بهره‌گیرند (عاقلی و همکاران، ۲۰۲۳). در پژوهش حاضر برای نیل به این هدف اقدامات ذیل صورت گرفته است: تطبیق اعضا: نظرهای دو نفر از اساتید و دو نفر از دانشجویان دکتری رشته مدیریت بازاریابی درباره گزارش فرایند و داده‌های پژوهش دریافت شد و عناوین تعدادی از مفاهیم مطابق نظرهای اصلاحی ایشان بازبینی شد. درگیری طولانی مدت با موضوع پژوهش: به دلیل جذابیت موضوع، و همچنین کنکاش دقیق پژوهشگر در مفاهیم مورد بحث فرایند بررسی متون زمان به نسبت زیادی به طول انجامید. کثرت گرای: به منظور ایجاد تنوع در متون مورد بررسی تلاش شده است تا همه انواع داده‌های متنی از جمله کتب، مقالات، طرح‌ها و تحلیل‌های منتشر شده در پایگاه‌های اطلاعاتی گوناگون تحلیل قرار شوند. همچنین بنا به نظر کرسول (۲۰۰۳) برای حصول اطمینان از پایایی پژوهش نیز از دو روش زیر استفاده شد: الف) یادداشت‌برداری مفصل و دقیق، ب) کدگذاری ناشناس به کمک کدگذاری که جزء تیم پژوهش نیست. تجزیه و تحلیل اطلاعات در روش تحلیل مضمون بر فرایند کدگذاری مبتنی است. مضمون یا تم، بیانگر مفهوم الگوی موجود در داده‌ها و مرتبط با پرسش‌های پژوهش است. این روش فرایندی برای تحلیل داده‌های متنی (حاصل از مصاحبه) است که داده‌های پراکنده و متنوع را به داده‌های غنی و تفصیلی تبدیل می‌کند (عاقلی و همکاران، ۲۰۲۳). شبکه مضامین بر اساس رویه‌ای مشخص، طی چهار مرحله دیدن متن، برداشت و درک مناسب از اطلاعات ظاهراً نامرتبط، تحلیل اطلاعات کیفی و در نهایت مشاهده نظام مند شخص، تعامل، گروه، موقعیت سازمان یا فرهنگ مضامین زیر را نظام مند می‌کند: مضامین پایه کدها (و نکات کلیدی موجود در مصاحبه)، مضامین سازمان‌دهنده (مقولات به دست آمده از ترکیب و تلخیص مضامیه پایه)، مضامین فراگیر (مضامین عالی در برگیرنده اصول حاکم بر متن به عنوان یک کل). سپس این مضامین به صورت نقشه‌های شبکه و ب رسم می‌شوند که در آن مضامین برجسته هر یک از سه سطح نام برده، همراه با روابط میان آنها نشان داده می‌شود. شبکه مضامین، رویه‌ای برای تهیه مقدمات یا ارائه نتایج پایانی تحلیل نیست بلکه راهکاری برای شکستن متن و یافتن نکات معقول و برجسته درون آن است. مدل‌سازی ساختاری - تفسیری یک فرایند یادگیری تعاملی است که در آن مجموعه‌ای از عناصر مختلف و مرتبط با هم در یک مدل نظام‌مند جامع ساختار بندی می‌شوند. این روش ذیل علوم ریاضی، تئوری گراف، علوم اجتماعی، تصمیم‌گیری گروهی و کامپیوتر قرار می‌گیرد. مدل‌سازی ساختاری - تفسیری به برقراری نظم در روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم و تشخیص روابط درونی متغیرها کمک کرده و تکنیکی مناسب برای تجزیه و تحلیل تأثیر یک متغیر بر متغیرهای دیگر است این روش به عنوان روشی تفسیری به دنبال آن است که قضاوتی از تصمیم‌گروهی درباره ارتباطات متغیرها ارائه کند. مدل‌سازی ساختاری - تفسیری یک مدل تفسیری است، زیرا این قضاوت گروه است که تعیین می‌کند کدام یک از عناصر با هم رابطه دارند و این رابطه چگونه

است. از سویی دیگر نیز مدلی ساختاری است، به این معنا که در آن بر مبنای روابط موجود، ساختاری کلی از مجموعه پیچیده عناصر استخراج می‌شود. در انتها نیز روابط عناصر و ساختار کلی یافت شده در یک مدل گرافیکی مجسم و ارائه می‌شود.

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

در گام نخست برای آشنایی با داده‌ها کلیه داده‌های حاصل از مصاحبه در خصوص مدیریت ریسک، بازار سرمایه بازخوانی شد. پس از بازخوانی‌های مکرر در گام دوم کد اولیه استخراج شد و در گام بعدی مضامین پایه از تحلیل و ترکیب جملات یادداشت گذاری شده بروز و ظهور یافتند پس از آن و در گام چهارم با توجه به شکل گیری ۷۰ مضمون اولیه، ۱۳ مضمون پایه، ۶ مضمون سازمان دهنده و ۱ مضمون فراگیر تعیین شد. در گام پنجم نیز با توجه به مضامین سازمان دهنده و همچنین ذهنیت شکل گرفته پژوهشگر طی پژوهش، تعداد هفت مضمون فراگیر مشخص شد تم‌ها و الگوهای درون داده‌ها به یکی از دو روش روش استقرایی (پایین به بالا) یا روش نظری - قیاسی (بالا به پایین) شناسایی می‌شوند. در رویکرد استقرایی تم‌های شناسایی شده بیشتر به خود داده‌ها مرتبط می‌شوند و از داده‌های گردآوری شده به دست می‌آیند در حالی که در رویکرد نظری - قیاسی داده‌ها از علاقه نظری پژوهشگر به موضوع ناشی می‌شوند و از طریق پیشینه پژوهش و زمینه کاری وی بیرون می‌آیند. معمولاً هنگامی در رابطه با موضوعی به پژوهش پرداخته می‌شود که در باب موضوع مد نظر، کمتر نظریه‌ای ظاهر شده باشد. در این گونه موارد بهتر است رویکرد استقرایی در پیش گرفته شود. بنابراین در این پژوهش برای استخراج مضامین پایه، سازمان دهنده و فراگیر از روش استقرایی استفاده شده است که در جدول ۱ ارائه شده‌اند.

جدول ۱: مضامین نهایی

مضمون فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه	مضامین اولیه
	تحلیل بازار	نیازهای بازار فناوری پزشکی	شناخت نیازهای بیماران/مشکلات موجود در سیستم‌های پزشکی/تقاضا برای فناوری‌های پزشکی جدید/تقاضا برای درمان‌های پیشرفته/نیازهای خاص بیمارستان‌ها و کلینیک‌ها
مدل بازاریابی محصولات شرکت‌های دانش بنیان در فناوری پزشکی	توسعه محصول	تقسیم بندی بازار فناوری پزشکی	بخش بندی مشتریان بر اساس سن، جنسیت، نوع بیماری/ شناسایی گروه‌های هدف/تحلیل مشتریان کلیدی/ شناسایی رقبای/نقاط ضعف و قوت رقبای/محصولات جایگزین/تحلیل سهم بازار/شناسایی تهدیدات ناشی از رقابت
		نوآوری محصول	تمرکز بر نیازهای خاص پزشکی/ارتقای کارایی محصول/تحقیق و توسعه فناوری‌های نوین پزشکی/پیاده سازی هوش مصنوعی در محصولات
		تطابق با نیازهای بازار	تطبیق محصول با نیازهای پزشکان و بیماران/شخصی سازی محصولات/بهبود کارایی محصولات
	مدیریت کیفیت		پیاده سازی سیستم‌های مدیریت کیفیت/رعایت استانداردها/بهینه سازی فرآیند تولید/آزمایش‌های بالینی /بازخورد از مشتریان

استراتژی	تحلیل هزینه	برآورد هزینه‌های تولید /تحلیل هزینه-فایده/مدیریت هزینه‌ها/ارزیابی بازده سرمایه‌گذاری/تحلیل قیمت رقبا/تعیین قیمت مبتنی بر ارزش/قیمت‌گذاری رقابتی
	قیمت‌گذاری	قیمت‌گذاری بر اساس ارزش/قیمت‌گذاری رقابتی/ قیمت‌گذاری نفوذی/تخفیف‌ها و طرح‌های تشویقی
توزیع و فروش	کانال‌های فروش	توزیع از طریق نمایندگی‌ها/فروش مستقیم به بیمارستان‌ها و کلینیک‌ها/همکاری با واسطه‌ها/فروش آنلاین/ ایجاد فروشگاه‌های تخصصی
	شبکه‌های توزیع	همکاری با توزیع‌کنندگان محلی و بین‌المللی/مدیریت زنجیره تأمین/استراتژی‌های لجستیک/مدیریت انبارهای توزیع/فروشگاه‌های آنلاین/پلتفرم‌های دیجیتال پزشکی/ بهینه‌سازی تجربه کاربری در فروشگاه‌های آنلاین/استفاده از ابزارهای دیجیتال برای توزیع/مدیریت فروش از طریق شبکه‌های اجتماعی
تبلیغات و مشتری مداری	تبلیغات	تبلیغات در شبکه‌های اجتماعی/کمپین‌های تبلیغاتی / تبلیغات گوگلی/استفاده از محتواهای ویدئویی/ تبلیغات چاپی/بروشورهای محصول/نمایشگاه‌های تخصصی/ارتباط با رسانه‌ها
	مشتری مداری و برندینگ	برگزاری رویدادها/مدیریت ارتباط با مشتریان/مدیریت ارتباط با رسانه‌ها/ایجاد ارتباط با پزشکان و بیماران / کمپین‌های آگاهی‌بخشی/توسعه روابط با اینفلوئنسرهای پزشکی/تقویت ارزش‌های برند در ذهن مشتریان/توسعه هویت برند
چالش‌ها و فرصت‌ها	موانع قانونی و مقرراتی	قوانین صادرات/استانداردهای ملی و بین‌المللی
	فرصت‌های رشد	گسترش به بازارهای جدید/شراکت با شرکت‌های بزرگتر

تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری

ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) نخستین ماتریس در مدل‌سازی ساختاری-تفسیری است. از این ماتریس برای شناسایی روابط درونی شاخص‌ها مبتنی بر دیدگاه خبرگان استفاده می‌شود. ماتریس به دست آمده در این گام نشان می‌دهد یک متغیر بر کدام متغیرها تأثیر دارد و از کدام متغیرها تأثیر می‌پذیرد. به طور مرسوم برای شناسایی الگوی روابط عناصر از نمادهایی مانند جدول ۳ استفاده می‌شود.

جدول ۲: حالت‌ها و علائم مورد استفاده در بیان رابطه متغیرها

نماد	V	A	X	O
رابطه	متغیر ۱ بر ۱ تأثیر دارد	متغیر ۱ بر ۱ تأثیر دارد	رابطه دو سویه	عدم وجود رابطه

ماتریس خودتعاملی ساختاری از ابعاد و شاخص‌های مطالعه و مقایسه آنها با استفاده از چهار حالت روابط مفهومی تشکیل می‌شود. اطلاعات حاصله بر اساس مدل‌سازی ساختاری تفسیری جمع‌بندی و ماتریس خودتعاملی ساختاری نهایی تشکیل می‌گردد (عاقلی و همکاران، ۲۰۲۳). با توجه به علائم مندرج در جدول ۳ ماتریس خودتعاملی ساختاری به صورت جدول ۴ خواهد بود.

جدول ۳: ماتریس خودتعاملی ساختاری

C06	C05	C04	C03	C02	C01	SSIM
O	X	V	V	V		C01
A	O	A	A			C02
X	O	A				C03
V	O					C04
A						C05
						C06

تشکیل ماتریس دریافتی

ماتریس دریافتی از تبدیل ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی صفر و یک به دست می‌آید. در ماتریس دریافتی درایه‌های قطر اصلی برابر یک قرار می‌گیرد. همچنین برای اطمینان باید روابط ثانویه کنترل شود. به این معنا که اگر A منجر به B شود و B منجر به C شود در این صورت باید A منجر به C شود. یعنی 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. بنابراین ماتریس دریافتی متغیرهای ارائه‌الگوی در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۴: ماتریس دریافتی متغیرها

C06	C05	C04	C03	C02	C01	RM
۱	۰	۱	۱	۱	۰	C01
۰	۰	۰	۰	۰	۰	C02
۱	۰	۰	۰	۱	۰	C03
۱	۰	۰	۱	۱	۱	C04
۰	۰	۰	۰	۰	۰	C05
۰	۱	۰	۱	۱	۰	C06

ایجاد ماتریس دسترسی نهایی

پس از آنکه ماتریس دسترسی اولیه به دست آمد، با وارد نمودن انتقال پذیری در روابط متغیرها، ماتریس دسترسی نهایی به دست می آید. این یک ماتریس مربعی است که هر یک از درایه‌های آن هنگامی که عنصر به عنصر با هر طولی دسترسی داشته باشد یک و در غیر این صورت برابر صفر است. روش به دست آوردن ماتریس دسترسی با استفاده از نظریه اویلر است که در آن ماتریس مجاورت را به ماتریس واحد اضافه می‌کنیم. سپس این ماتریس را در صورت تغییر نکردن درایه‌های ماتریس به توان n می‌رسانیم. فرمول زیر روش تعیین دسترسی را با استفاده از ماتریس مجاورت نشان می‌دهد:

رابطه ۱: تعیین ماتریس دسترسی نهایی

$$M = (A + I)^n$$

ماتریس A ماتریس دسترسی اولیه ماتریس همانی و ماتریس دسترسی نهایی است. عملیات به توان رساندن ماتریس طبق قوانین بولین^۳ صورت می‌گیرد.

رابطه ۲: قوانین بولینی

$$1 \times 1 = 1; 1 + 1 = 1$$

بنابراین برای اطمینان باید روابط ثانویه کنترل شود. به این معنا که اگر A منجر به B شود و B منجر به C شود در این صورت باید A منجر به C شود. یعنی اگر براساس روابط ثانویه باید اثرات مستقیم لحاظ شده باشد اما در عمل رخ نداده باشد باید جدول تصحیح شود و رابطه ثانویه را نیز نشان داد. ماتریس دسترسی نهایی متغیرهای مدل در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۵: ماتریس دسترسی نهایی متغیرها

	C06	C05	C04	C03	C02	C01	RM
C01	۱	*۱	۱	۱	۱	۱	
C02	۰	*۱	۰	۰	۱	۰	
C03	۱	۰	۰	۱	۱	۰	
C04	۱	*۱	۱	۱	۱	۱	
C05	۰	۱	۰	*۱	۰	۰	
C06	۱	۱	۰	۱	۱	*۱	

تعیین روابط و سطح‌بندی ابعاد و شاخص‌ها

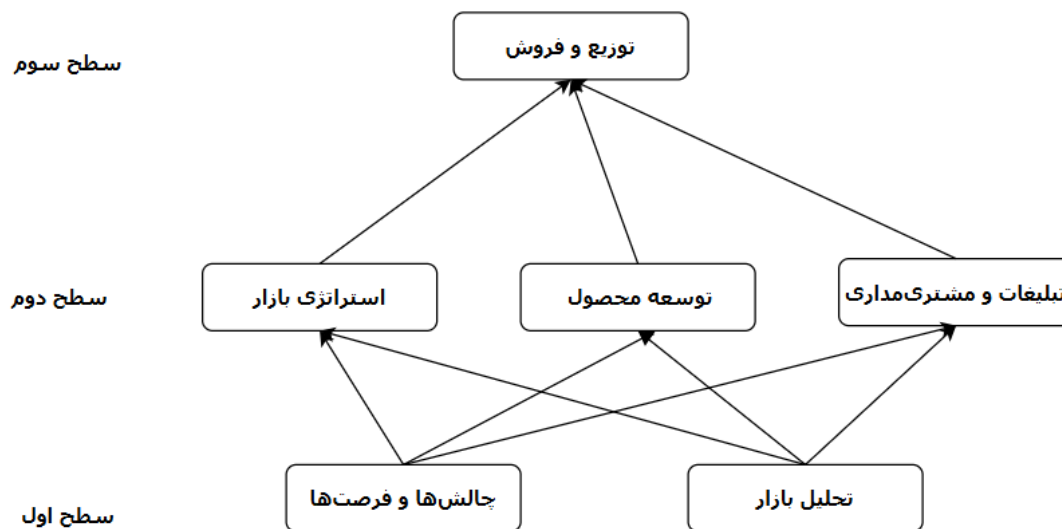
برای تعیین روابط و سطح‌بندی معیارها باید مجموعه خروجی‌ها و مجموعه ورودی‌ها برای هر معیار از ماتریس دریافتی استخراج شود. مجموعه دستیابی (عناصر سطر، خروجی یا اثرگذاری‌ها): متغیرهایی که از طریق این متغیر می‌توان به آنها رسید. مجموعه پیش‌نیاز (عناصر ستون، ورودی یا اثرپذیری‌ها): متغیرهایی که از طریق آنها می‌توان به این متغیر رسید.

1 Transitivity
2 Euler
3 Boolean rule

جدول ۶: مجموعه ورودی‌ها و خروجی‌ها برای تعیین سطح

سطح	اشتراک	ورودی: اثرپذیری (ستون‌ها)	خروجی: اثرگذاری (سطرها)	نماد	متغیرها
۱	C01	C01, C04	C01, C02, C06	C01	چالش‌ها و فرصت‌ها
۱	C02	C01, C02, C03, C04	C02, C05, C06	C02	تحلیل بازار
۲	C05, C06	C01, C02, C04 C05, C06	C03, C05, C06	C03	استراتژی بازار
۲	C01, C04	C01, C04, C05	C01, C02, C04, C06	C04	توسعه محصول
۲	C04, C05	C01, C04, C05	C02, C04, C05, C06	C05	تبلیغات و مشتری‌مداری
۳	C04, C05, C06	C02, C04, C05, C06	C02, C04, C05, C06	C06	توزیع و فروش

مجموعه خروجی‌ها شامل خود معیار و معیارهایی است که از آن تأثیر می‌پذیرد. مجموعه ورودی‌ها شامل خود معیار و معیارهایی است که بر آن تأثیر می‌گذارند. سپس مجموعه روابط دو طرفه معیارها مشخص می‌شود. برای متغیر C_i مجموعه دستیابی (خروجی یا اثرگذاری‌ها) شامل متغیرهایی است که از طریق متغیر C_i می‌توان به آنها رسید. مجموعه پیش‌نیاز (ورودی یا اثرپذیری‌ها) شامل متغیرهایی است که از طریق آنها می‌توان به متغیر C_i رسید. پس از تعیین مجموعه دستیابی و مجموعه پیش‌نیاز، اشتراک دو مجموعه حساب می‌شود. اولین متغیری که اشتراک دو مجموعه برابر با مجموعه قابل دستیابی (خروجی‌ها) باشد، سطح اول خواهد بود. بنابراین عناصر سطح اول بیشترین تأثیرپذیری را در مدل خواهند داشت. پس از تعیین سطح، معیاری که سطح آن معلوم شده از تمامی مجموعه حذف کرده و مجدداً مجموعه ورودی‌ها و خروجی‌ها را تشکیل داده و سطح متغیر بعدی به دست می‌آید (عاقلی و همکاران، ۲۰۲۳). الگوی نهایی سطوح متغیرهای شناسایی شده در شکل ۲ نمایش داده شده است. در این نگاره فقط روابط معنادار عناصر هر سطح بر عناصر سطح زیرین و همچنین روابط درونی معنادار عناصر هر سطح در نظر گرفته شده است. پس از تعیین سطح عوامل و برای فهم بهتر روابط میان آنها می‌توان روابط نامبرده را در قالب یک مدل و به صورت گرافیکی نمایش داد (شکل ۲).



شکل ۱: طراحی مدل براساس ابعاد و مولفه‌ها

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

برای ارایه مدل از روش مدل‌سازی ساختار-تفسیری استفاده شده بود. مدل‌سازی ساختار تفسیری یکی از روش‌های اکتشافی ارائه مدل در رشته مدیریت بود که ایده اولیه آن توسط وارفیلد (۱۹۷۴) مطرح و توسط سیچ (۱۹۷۷) معرفی گردید. رویکرد ISM خبرگان را قادر می‌سازد که روابط پیچیده بین تعداد زیادی از عناصر را در یک موقعیت پیچیده تصمیم‌گیری ترسیم کنند. این روش برای نظم بخشیدن و جهت‌دهی به پیچیدگی روابط میان سازه‌ها عمل می‌کند. در این روش با تحلیل تأثیر یک سازه بر سازه‌های دیگر، ترتیب و جهت روابط پیچیده میان سازه‌های یک سیستم بررسی و بدین وسیله بر پیچیدگی روابط بین سازه‌ها غلبه شد. این روش یک فرایند یادگیری تعاملی بود که در آن مجموعه‌ای از سازه‌های متفاوت در قالب یک مدل نظام‌مند و جامع، ساختاردهی می‌شوند در واقع با استفاده از این روش تأثیر یک سازه بر سایر سازه‌ها بررسی شد. از این رو می‌توان روابط سازه‌ها را شناسایی کرد و مدلی ساختاری تفسیری از سازه‌ها ارائه کرد و در نهایت سازه‌ها را براساس قدرت نفوذ و میزان وابستگی طبقه‌بندی نمود.

در سطح نخست، می‌توان بیان کرد که «چالش‌ها و فرصت‌های بازاریابی» و «تحلیل بازار» به عنوان پایه‌های اصلی تأثیرگذار بر «استراتژی بازار» و «توسعه محصول» و «تبلیغات و مشتری‌مداری» شناخته می‌شوند. در تبیین نتایج می‌توان اشاره کرد چالش‌ها و فرصت‌ها شامل عواملی نظیر محدودیت‌های قانونی و مقرراتی، رقابت‌های فناورانه، نیازهای بازار، و ظرفیت‌های بالقوه رشد در بازار هدف است که در محیط بیرونی شرکت تأثیرگذارند و بنیان تدوین سیاست‌ها و راهبردها را شکل می‌دهند. در کنار آن، تحلیل بازار نیز به‌منزله ابزار شناخت و درک عمیق از رفتار مشتریان، روندهای بازار، الگوهای مصرف، و ویژگی‌های رقابتی ایفای نقش می‌کند.

این دو مؤلفه به‌طور مستقیم بر طراحی و تدوین استراتژی بازار تأثیر می‌گذارند، چرا که استراتژی بدون شناخت فرصت‌ها، تهدیدها و تحلیل واقع‌بینانه بازار قابلیت اجرا و اثربخشی ندارد. همچنین، جهت‌گیری توسعه محصول که وابسته به شناخت نیازهای واقعی و پتانسیل‌های بازار است، از این سطح تأثیر می‌پذیرد. در نهایت، تبلیغات و مشتری‌مداری که جنبه‌های ارتباطی و تعاملی بازاریابی را دربرمی‌گیرد، به‌شدت تحت تأثیر شناخت دقیق بازار و چالش‌های موجود قرار دارد. بنابراین، می‌توان گفت این دو متغیر در سطح نخست،

بنیان مفهومی و عملیاتی سطوح بعدی مدل را تشکیل می‌دهند و نقش راهبردی در موفقیت فعالیت‌های بازاریابی شرکت‌های دانش‌بنیان ایفا می‌کنند.

از همین رو نتایج این پژوهش با پژوهش چون ژانگ و همکاران (۲۰۲۲)، برناردو و همکاران (۲۰۲۲) همخوانی و هم‌راستا است. در سطح دوم، «استراتژی بازار» و «توسعه محصولات پزشکی» و «تبلیغات و مشتری‌مداری» به‌عنوان عوامل کلیدی شناخته می‌شوند که به‌طور همزمان بر «توزیع و فروش محصولات پزشکی» تأثیر می‌گذارند. در تبیین نتایج می‌توان اشاره کرد استراتژی بازار با تعیین اهداف، انتخاب بازار هدف، و طراحی مسیرهای رقابتی، مسیر فعالیت‌های بازاریابی را مشخص می‌سازد و نقش هدایت‌کننده در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با نحوه ورود به بازار، قیمت‌گذاری و انتخاب کانال‌های توزیع ایفا می‌کند. از سوی دیگر، توسعه محصولات پزشکی که شامل طراحی، بهبود و به‌روزرسانی محصولات متناسب با نیاز بازار و استانداردهای پزشکی است، نقشی بنیادین در ایجاد ارزش برای مشتری و افزایش تقاضا ایفا می‌نماید. محصولات باکیفیت و نوآورانه، ضمن ارتقای جایگاه شرکت در بازار، موجب تسهیل فرآیند فروش و پذیرش محصول می‌شوند. همچنین، تبلیغات و مشتری‌مداری به‌عنوان بازوی ارتباطی و تعاملی شرکت با بازار هدف، نه تنها آگاهی مشتریان را افزایش می‌دهد، بلکه زمینه‌ساز اعتماد، وفاداری و ترجیح برند در میان مصرف‌کنندگان می‌گردد. در تحلیل نتایج می‌توان بیان کرد که این سه عامل در تعامل با یکدیگر، زمینه تحقق توزیع مؤثر و فروش موفق محصولات پزشکی را فراهم می‌کنند. به‌عبارت دیگر، موفقیت در فروش و توسعه بازار محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان زمانی حاصل می‌شود که استراتژی‌ها به‌درستی تدوین، محصولات با دقت توسعه، و ارتباط مؤثری با مشتریان برقرار شود. بنابراین، سطح دوم مدل نقشی کلیدی در عملیاتی‌سازی تصمیمات بازاریابی ایفا کرده و ارتباط مستقیمی با تحقق اهداف فروش و رشد بازار دارد.

از همین رو نتایج این پژوهش با پژوهش چون برناردو و همکاران (۲۰۲۲)، عطار مقدم و همکاران (۲۰۲۲) همخوانی و هم‌راستا است. در آخرین سطح از چارچوب، «توزیع و فروش محصولات پزشکی» به‌عنوان عناصر اصلی و تصمیم‌گیری نهایی قرار دارند. در تبیین نتایج می‌توان اشاره کرد که این مؤلفه، حاصل تعامل و اثرگذاری تمامی عناصر سطوح قبلی مدل است و بیانگر میزان موفقیت شرکت در به‌کارگیری راهبردهای بازاریابی، توسعه محصول و ارتباط مؤثر با بازار هدف می‌باشد. توزیع به معنای رساندن محصول به‌موقع و با کیفیت به مشتریان، و انتخاب کانال‌های مناسب اعم از مستقیم یا غیرمستقیم برای دسترسی به بازارهای هدف است؛ در حالی که فروش بیانگر پذیرش محصول توسط بازار و تحقق اهداف تجاری شرکت است. در این سطح، شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی باید به الزامات تخصصی، نظارتی و کیفی بازار سلامت توجه ویژه‌ای داشته باشند، چرا که فروش محصولات پزشکی نه تنها تابع استراتژی و تبلیغات است، بلکه وابسته به ایجاد اعتماد و رعایت استانداردهای فنی و اخلاقی در بازار سلامت نیز می‌باشد. موفقیت در توزیع و فروش مستلزم هم‌راستایی میان زنجیره ارزش، عملکرد تیم بازاریابی، و تطابق محصولات با نیازهای واقعی بازار است. در واقع، توزیع و فروش به‌عنوان شاخص نهایی اثربخشی مدل بازاریابی عمل می‌کند و نشان می‌دهد که آیا شرکت توانسته است از فرصت‌های بازار به‌درستی بهره بگیرد، محصولات متناسب و رقابتی ارائه دهد، و با استفاده از تبلیغات و مشتری‌مداری، نفوذ مؤثری در بازار هدف داشته باشد یا خیر. بنابراین، این سطح آخر مدل، نه تنها تصمیم‌گیری‌های نهایی در بازاریابی را نمایان می‌کند، بلکه مبنای سنجش عملکرد بازاریابی شرکت‌های دانش‌بنیان در بازار رقابتی و پیچیده فناوری پزشکی نیز محسوب می‌شود.

از همین رو نتایج این پژوهش با پژوهش چون ماریو و همکاران (۲۰۲۱)، اوکا (۲۰۲۰)، راند کوایس و استرلینگ (۲۰۱۸) همخوانی و هم‌راستا است.

می‌توان نتیجه گرفت که در این پژوهش، با بهره‌گیری از رویکرد ساختار تفسیری (ISM)، تلاش شد تا سلسله‌مراتب و روابط علی‌معلولی میان بازاریابی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری پزشکی شناسایی و تبیین شود. چارچوب ساختاری-

تفسیری ارائه شده نشان می‌دهد که موفقیت در توزیع و فروش محصولات پزشکی، به‌عنوان هدف نهایی بازاریابی، مستلزم شناخت دقیق چالش‌ها و فرصت‌های بازاریابی و انجام تحلیل جامع بازار است که پایه تصمیم‌گیری‌های راهبردی به‌شمار می‌روند. در ادامه، تدوین صحیح استراتژی بازار، توسعه محصولات منطبق با نیازهای تخصصی و بازار محور، و ایجاد ارتباط مؤثر با مشتری از طریق تبلیغات و مشتری‌مداری، به‌عنوان عوامل میانی و کلیدی، مسیر تحقق فروش موفق را هموار می‌کنند. به‌عبارت دیگر، یکپارچگی و تعامل مؤثر میان سطوح مختلف مدل، ضامن موفقیت در نفوذ بازار و فروش پایدار برای شرکت‌های دانش‌بنیان در صنعت پزشکی خواهد بود. این مدل می‌تواند به‌عنوان ابزاری کاربردی در اختیار مدیران و سیاست‌گذاران شرکت‌های فناورانه قرار گیرد تا تصمیماتی مبتنی بر تحلیل، اولویت‌بندی و هماهنگی بین مؤلفه‌های کلیدی بازاریابی اتخاذ نمایند.

از آنجایی که یافته‌ها نشان داد پیشنهاد می‌گردد که:

- شرکت‌ها باید به‌طور مداوم تغییرات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و تکنولوژیکی را رصد کرده و فرصت‌ها و تهدیدها را در قالب تحلیل‌های محیطی شناسایی کنند تا تصمیمات بازاریابی دقیق‌تری اتخاذ شود.
- با برگزاری جلسات با پزشکان، بیماران و فعالان صنعت پزشکی، می‌توان نیازهای واقعی و برآورده‌نشده بازار را شناسایی و بر آن اساس فرصت‌های نوآوری را استخراج کرد.
- بررسی مستمر رقبای داخلی و خارجی، قیمت‌گذاری آن‌ها و استراتژی‌های بازاریابی‌شان می‌تواند در تشخیص فرصت‌های رقابتی و پرهیز از تهدیدات بازار نقش آفرین باشد.
- طراحی سناریوهای احتمالی برای مواجهه با محدودیت‌های قانونی، نوسانات اقتصادی یا تغییرات فناوری به شرکت‌ها کمک می‌کند آمادگی لازم برای بهره‌برداری از فرصت‌ها و مدیریت چالش‌ها را داشته باشند.
- تحلیل داده‌های مرتبط با میزان مصرف، روند بیماری‌ها و آمارهای فروش در بازارهای هدف، به تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد کمک می‌کند.
- رصد روندهای نوظهور پزشکی مانند تله‌مدیسن، هوش مصنوعی پزشکی و تجهیزات همراه می‌تواند فرصت‌های ورود به بخش‌های جدید بازار را آشکار سازد.
- طراحی نقشه راهی مشخص شامل اهداف، ابزارها، منابع و زمان‌بندی برای بازاریابی محصولات پزشکی باعث انسجام و پیگیری مؤثر می‌شود.
- تمرکز بر بازارهایی با بیشترین پتانسیل بازگشت سرمایه و کمترین موانع ورود، بازدهی استراتژی را افزایش می‌دهد.
- بهره‌گیری از برندینگ مبتنی بر شواهد، تأییدیه‌های علمی و گواهینامه‌های بین‌المللی برای ایجاد اعتماد در بازار پزشکی بسیار مؤثر است.
- تمرکز بر مزیت‌هایی نظیر خدمات پس از فروش قوی، آموزش تخصصی کاربران و نوآوری در طراحی، موجب تمایز پایدار در بازار می‌شود.
- در فرآیند طراحی محصول باید پزشکان، مهندسان پزشکی و کاربران نهایی مشارکت داده شوند تا کارایی، ایمنی و پذیرش محصول تضمین شود.
- به‌کارگیری فناوری‌هایی مانند اینترنت اشیا پزشکی، هوش مصنوعی یا چاپ سه‌بعدی در طراحی محصولات جدید می‌تواند مزیت رقابتی ایجاد کند.

- شرکت در نمایشگاه‌های پزشکی و برگزاری رویدادهای آموزشی برای پزشکان و پرسنل درمانی موجب آشنایی بیشتر با محصول و افزایش اعتماد می‌شود.
- تولید مقالات علمی، ویدئوهای آموزشی و ارائه شواهد بالینی از عملکرد محصول باعث افزایش اعتبار برند و جذب مشتری می‌شود.
- بهره‌گیری از وبسایت تخصصی، شبکه‌های اجتماعی علمی و پلتفرم‌های آنلاین برای معرفی محصولات به پزشکان و مراکز درمانی اهمیت زیادی دارد.
- همکاری با شرکت‌های توزیع تخصصی تجهیزات پزشکی و دارویی، باعث پوشش بهتر بازار و تحویل به موقع محصولات می‌شود.
- ایجاد همکاری با بیمارستان‌ها، کلینیک‌ها و شرکت‌های بیمه به‌عنوان شرکای فروش می‌تواند حجم فروش را افزایش دهد.
- تدوین استراتژی قیمت‌گذاری متناسب با ارزش محصول، هزینه تولید و قدرت خرید بازار هدف، باعث جذب بیشتر مشتریان می‌شود.

منابع:

- ذاکری، امیر؛ صارمی، محمدصادق (۱۳۹۹)، تعیین پیکره‌بندی (انواع و منابع) دانش در فرایند بین‌المللی شدن شرکت‌های دانش‌بنیان با تمرکز بر حوزه تجهیزات پزشکی پیشرفته، مدیریت کسب و کارهای بین‌المللی پاییز ۱۳۹۹ - شماره ۱۱ (۲۵ صفحه - از ۸۹ تا ۱۱۳)
- زارعی، عظیم‌الله؛ همتی، مریم (۱۳۹۹)، طراحی مدل روابط مولفه‌های بازاریابی کارآفرینانه با رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری (مورد مطالعه: شرکت‌های دانش‌بنیان سمنان)، دوفصلنامه علمی- پژوهشی نوآوری و ارزش آفرینی شماره ۱۸، دوره ۹، ۱-۱۶.
- عطاردی، علی اصغر (۱۴۰۰)، ارائه مدلی برای بازاریابی شرکت‌های دانش‌بنیان در استان البرز، فصلنامه پژوهش‌های علوم مدیریت شماره ۹، دوره ۳، ۱-۱۶.
- حاجتی، لیدا، ۱۴۰۴، تحقیقات بازاریابی محصولات گردشگری (موردی: استان خوزستان)، دهمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، گردشگری و تکنولوژی، تهران.
- خسروی پور، بهمن و نعمی، زینب، ۱۴۰۴، چالش‌های تولید و بازاریابی محصولات کشاورزی (تاکید بر کشاورزان خرده‌پا).
- اصغری، ملیحه، ۱۴۰۳، عوامل موثر بر بازاریابی محصولات در بازارهای بین‌المللی از طریق شبکه‌های اجتماعی، هشتمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و صنعت، تهران.
- نمکیان، مجید؛ کهریزی، امیدعلی (۱۳۹۹)، تاثیر قابلیت‌های ضروری بازاریابی بر عملکرد شرکتهای دانش‌بنیان، فصلنامه تخصصی رشد فناوری، دوره: ۱۶، شماره: ۶۳، ۱-۸.
- احمدی سید احمد، پاک نژاد ریزی سید محمدمهدی، رئیسی پوران (۱۴۰۱). بررسی عوامل مؤثر بر بازاریابی گردشگری سلامت در بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی ایران. بیمارستان. ۲۱ (۲): ۴۸-۵۹
- عاقلی، میثم؛ نیک منش، شمس‌الدین؛ رشیدی، حسن و جلالی، پریرسا. (۱۴۰۲). نگارش پایان‌نامه و مقاله نویسی، چاپ اول، تهران: موسسه کتاب دیباگران.

Agheli, M., NikMenesh, Sh., Rashidi, H., & Jalali, P. (2023). Training on thesis writing and scientific article writing. first edition, Tehran: Dibagaran Book Institute. (In Persian)

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative research in psychology, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

- Dhruva, S. S., Darrow, J. J., Kesselheim, A. S., & Redberg, R. F. (2022). Experts' Views on FDA Regulatory Standards for Drug and High-Risk Medical Devices: Implications for Patient Care. *Journal of General Internal Medicine*, 1-7.
- Kelly, R., Ghadimi, P., & Wang, C. (2022). Barriers to closed-loop supply chains implementation in Irish Medical Device Manufacturers: Bayesian best-worst method analysis. In *Role of Circular Economy in Resource Sustainability* (pp. 43-61). Springer, Cham.
- Kousihan, S., Elsaman, H. A., & Maricar, M. A. (2021). Leadership Style of Senior Manager of Medical Device Industry in Germany: A Case Study. *JPAIR Multidisciplinary Research*, 46(1), 94-106.
- Luo, Y., Hu, Z., & Yu, K. (2018). The impact of the R&D expenditure and patent rights towards operating performance in medical device industry—an empirical study. *Revista de Cercetare si Interventie Sociala*, 61, 187-197.
- Maci, J., & Marešová, P. (2022). Critical Factors and Economic Methods for Regulatory Impact Assessment in the Medical Device Industry. *Risk Management and Healthcare Policy*, 15, 71.
- Zhang, H., Zang, ZH., & MuthuThe, B., (2022), effect of high-performance work systems on new product development in knowledge-based companies through the mediating role of marketing capability, *International Journal of Modeling, Simulation, and Scientific Computing* Vol. 13, No. 04, 2241002 (2022).
- Trubetskaya, A., Manto, D., & McDermott, O. (2022). A Review of Lean Adoption in the Irish MedTech Industry. *Processes*, 10(2), 391.
- Behera, R. K., Bala, P. K., Rana, N. P., & Kizgin, H. (2022). Cognitive computing based ethical principles for improving organisational reputation: A B2B digital marketing perspective. *Journal of business research*, 141, 685-701.
- Briganti, G., & Le Moine, O. (2020). Artificial intelligence in medicine: today and tomorrow. *Frontiers in medicine*, 7, 27.
- Kramer, D. B., Xu, S., & Kesselheim, A. S. (2020). Regulation of medical devices in the United States and European Union. In *The ethical challenges of emerging medical technologies* (pp. 41-48). Routledge.
- Cheng, S., Duan, W., & Zhou, W. (2023). An Investigation of Marketing Compensation in Medicine: The Impact of the Information Disclosure Regulations
- Attarmoghaddam, N., Khorakian, A., Fakoor Saghih, A., M., (2022), Employing system dynamic and DEMATEL for improving the new product development time in knowledge-based companies. *Journal of Industrial and Production Engineering*. †Volume 39, 2022 - Issue 7.
- Uka, M. (2020). Start-ups through the lens of marketing: The importance of branding for start-ups and brand awareness.
- Mario J., Jesús D. Sánchez de Pablo, (2021), The role of knowledge-oriented leadership in knowledge management practices and innovation, *Journal of Business Research*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.06.022>
- Paul, S., Riffat, M., Yasir, A., Mahim, M. N., Sharnali, B. Y., Naheen, I. T., ... & Kulkarni, A. (2021). Industry 4.0 applications for medical/healthcare services. *Journal of Sensor and Actuator Networks*, 10(3), 43.
- Rundquist, E., & Österling, A. (2018). Critical Success Factors in the Offering of a Corporate-Startup Program.