

طراحی و تبیین مدل تصمیم‌گیرنده هوشمندی رقابتی جهت ورود به بازارهای هدف صادراتی در شرکت‌های دانش‌بنیان

محمد علی سیاه‌سرانی کجوری^{۱*}

۱. استادیار، گروه مدیریت و اقتصاد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه گلستان، گرگان، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۱۱

چکیده

در بسیاری از شرکت‌های دانش‌بنیان ورود به بازارهای هدف صادراتی از اهمیت فراوانی برخوردار است. هدف پژوهش حاضر طراحی و تبیین یک مدل تصمیم‌گیرنده هوشمندی رقابتی جهت تصمیم‌ورود/عدم ورود به بازارهای هدف صادراتی است. پژوهش حاضر از نظر هدف اکتشافی و از نوع آمیخته و از نظر نتیجه کاربردی است. جامعه آماری در مرحله کیفی شامل فعالان شرکت‌های دانش‌بنیان بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری نظری، ۲۰ مصاحبه عمیق نیمه ساختاریافته تا رسیدن به اشباع نظری با آن‌ها صورت پذیرفت که روایی و پایایی آن به ترتیب با استفاده از نسبت روایی محتوایی و روش آزمون کاپای-کوهن بررسی شد. در بخش کمی با توجه به محدود بودن جامعه آماری از جدول مورگان استفاده شد که تعداد ۳۲۷ شرکت با استفاده از پرسشنامه که پایایی و روایی آن به ترتیب با استفاده از آلفای کرونباخ و تحلیل عاملی تأییدی تأیید شده بود مورد بررسی قرار گرفتند. جهت پاسخ به سؤالات پژوهش: ۱- شرکت‌های دانش‌بنیان بر اساس ابعاد ۸ گانه هوشمندی رقابتی بر اساس شاخص دیویس-بولدین در دو خوشه دسته‌بندی شدند. ۲- با استفاده از تحقیق کیفی ۵۹ مؤلفه پیش‌بینی‌کننده هوشمندی رقابتی جهت ورود به بازارهای هدف صادراتی شناسایی شد. ۳- به منظور دستیابی به مدل بهینه، روش‌های مدل‌سازی معمولی و روش‌های مدل‌سازی جمعی بر روی مجموعه متغیرهای حاصل از سه روش انتخاب ویژگی اعمال گردید. نتایج نشان داد شرکت‌های دانش‌بنیان از نظر برخورداری از میزان هوشمندی رقابتی در وضعیت متمایزی قرار دارند که بر همین اساس مدل‌های تصمیم‌گیری آن‌ها جهت ورود به بازارهای هدف صادراتی متفاوت خواهد بود.

کلیدواژه‌ها: بازارهای هدف صادراتی، شرکت دانش‌بنیان، مدل تصمیم‌گیرنده، هوشمندی رقابتی

۱- مقدمه و بیان مسئله

در سال‌های اخیر توسعه اقتصاد دانش‌بنیان و حضور شرکت‌های ایرانی در بازارهای جهانی از اولویت‌های اصلی اقتصادی کشور قرار گرفته است [۱]. یکی از تصمیمات استراتژیک در خصوص شرکت‌های دانش‌بنیان، ورود آن‌ها به بازارهای هدف صادراتی و مهم‌تر از آن بقاء، صادرات و حضور پایدار در این بازارها از طریق حفظ مزیت رقابتی است. حفظ رقابت‌پذیری و عملکرد قوی در بلندمدت یک چالش اساسی است که شرکت‌ها با آن روبرو هستند [۲]. در واقع ورود به بازارهای هدف صادراتی یکی از تصمیمات استراتژیک و چالش‌های اصلی شرکت‌های دانش‌بنیان است که به اطلاعات قابل اعتماد و به روز نیاز دارد، بنابراین لازم است ابزارهایی داشته باشیم که مدیریت اطلاعات را تسهیل کنند. فناوری نظارت و هوشمندی رقابتی دو رشته‌ای هستند که به دنبال کسب اطلاعات دقیق و به روز هستند [۳]. از سوی دیگر، محیط امروزی دارای یک چشم‌انداز به سرعت در حال تغییر است و همه مشاغل کوچک و بزرگ تحت تأثیر این تغییر هستند و نیاز سازمان‌ها به فعال بودن حیاتی است و این نیاز به نظارت در داخل و خارج شرکت تغییر می‌کند. در این راستا، نقطه کانونی اصلی، پیش‌بینی است. بنابراین، بنگاه‌ها باید استراتژی‌های خود را تغییر دهند تا جایگاه خود را در بازار از دست ندهند، یکی از راه‌هایی که کسب‌وکارها می‌توانند بر این تغییرات غلبه کنند و از آن بهره ببرند، اتخاذ رویکرد هوشمندی رقابتی است [۲]. در محیط رقابتی کسب‌وکار، توسعه و حفظ یک مزیت رقابتی برای شرکت‌ها امری حیاتی است و هوشمندی رقابتی از جمله عوامل کلیدی در تحقق این مهم به شمار می‌رود [۴]. ابزارهای هوشمندی رقابتی امروزه به راحتی هوش رقابتی را در اختیار تصمیم‌گیرندگان قرار می‌دهند، با این حال، کیفیت این تصمیمات اتخاذ شده از طریق هوشمندی رقابتی هنوز ناشناخته است [۵].

هوشمندی رقابتی سومین حوزه تحقیقاتی متداول است که در بررسی کتاب‌شناسی اخیر یافت شده است، هوشمندی رقابتی در سازمان‌ها باعث افزایش کیفیت اطلاعات، تسریع در تصمیم‌گیری، ارتقای سامانمند فرآیندهای سازمانی، افزایش اثربخشی سازمانی، کاهش هزینه‌ها، افزایش آگاهی سازمانی، بهبود جریان و انتشار اطلاعات، شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها و صرفه‌جویی در زمان می‌شود [۶]. هوشمندی رقابتی همچنین ممکن است منجر به کشف مشتریان ناشناخته، برنامه‌ریزی استراتژیک بهتر، دید گسترده‌تر از دانش پنهان در

سازمان، پشتیبانی از جمع‌آوری اطلاعات سامانمند و هرگونه تجدیدنظر در صورت نیاز شود، علاوه بر موارد ذکر شده، هوش رقابتی می‌تواند باعث افزایش درآمد سالانه شرکتها شود [۷]. ورود به بازارهای هدف صادراتی برای بسیاری از شرکت‌های دانش‌بنیان از اهمیت فراوانی برخوردار است و فلسفه تأسیس برخی از این شرکت‌ها بر این اساس بنا شده است، اما نکته مهم که بایستی به آن توجه ویژه شود این است که صرف ورود موقت به بازارهای صادراتی، صادرات یکبار برای همیشه و صادرات ناپایدار نمی‌تواند به عنوان موفقیت برآورد شود. آنچه مسلم است شرکت‌های دانش‌بنیان جهت حضور به بازارهای صادراتی نیازمند برخی از پیش‌نیازها، بسترها و زیرساخت‌های اولیه هستند تا فرآیند ورود آنها به بازارهای هدف صادراتی توأم با توفیق و حضور پیوسته باشد. یکی از سؤالات اساسی که ذهن پژوهشگران و همچنین تصمیم‌گیرندگان این شرکت‌ها را به خود معطوف کرده است پاسخگویی به این سؤال است که این شرکت‌ها چه زمانی باید تصمیم به ورود به بازارهای هدف صادراتی بگیرند؟ و چه معیارهایی وجود دارد که شرکت بتواند از طریق آن میزان رقابتمندی خود را با رقبای خود بسنجد؟ یکی از ابزارهای کاربردی که می‌تواند پاسخگوی سؤال فوق باشد هوشمندی رقابتی است. در پژوهش حاضر سعی شده به سؤالات زیر پاسخ داده شود: ۱- وضعیت شرکت‌های دانش‌بنیان از نظر هوشمندی رقابتی در چه وضعیتی قرار دارد و آیا تفاوت معناداری در بین آنها از نظر برخورداری از هوشمندی رقابتی وجود دارد؟ ۲- چه متغیرهایی می‌توانند در پیش‌بینی هوشمندی رقابتی شرکت‌های دانش‌بنیان نقش داشته باشند و به مدیران در تصمیم‌گیری و ورود به بازارهای هدف صادراتی کمک کنند؟ ۳- مدل تصمیم‌گیرنده هوشمندی رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان جهت ورود به بازارهای هدف صادراتی از چه الگویی تبعیت می‌کند؟

۲- پیشینه و مبانی نظری پژوهش

۲-۱- هوشمندی رقابتی

هوشمندی رقابتی شامل دو مفهوم به نام هوش و رقابت می‌باشد [۸]. این قابلیت شامل هر دو پیش‌بینی و بینش است. پیش‌بینی تغییرات مثبت، نشان دهنده فرصت‌ها و پیش‌بینی تغییرات منفی، نشان دهنده تهدیدات است [۹]. هوشمندی رقابتی عبارت است از فرآیند نظام‌مند



و برنامه‌ریزی شده جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل، تولید و انتشار دانش دقیق، مرتبط، به موقع و عملی در مورد مشتریان، رقبا، شرکا، بازارها و دیگر عوامل؛ که هدف از آن ارزیابی و نظارت محیط خارجی، تشخیص فرصت‌ها و تهدیدات و حمایت از تصمیم‌گیری‌های استراتژیک و تاکتیکی به منظور تنظیم فعالیت‌ها در بهبود عملکرد سازمان می‌باشد [۸].

شرکت‌ها برای دستیابی به مزیت رقابتی پایدار خود در بازار، می‌بایست همواره به دنبال توسعه دانش جدید در مورد رقبا باشند [۱۰]. مهم‌ترین دلایل توجه شرکت‌ها به هوشمندی رقابتی شامل شناسایی فرصت‌ها و تهدیدات، پشتیبانی مدیران در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک [۱۱]، بهبود عملکرد، تسریع جریان تبادل دانش در سازمان و بهبود فرآیند تصمیم‌گیری می‌باشد. امروزه نحوه کسب هوشمندی رقابتی نسبت به گذشته تغییر یافته است [۱۲]. هوشمندی رقابتی به عنوان یک سیستم ناظر محیطی [۱۳]، فرآیندی است که در اصل برای تفسیر محیط و تولید دانش برای تسهیل تصمیم‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، عمدتاً داده‌های تاریخی، از منابع خارجی برای ارائه تصمیم‌های سطح بالا [۱۴] یا فرآیندی که شامل جمع‌آوری، تحلیل، تفسیر و انتشار است و اطلاعات استراتژیک را برای استفاده در فرآیند تصمیم‌گیری فراهم می‌کند [۱۴].

تکامل هوش رقابتی توسط پروسکات^۱ (۱۹۹۵) به چهار بازه تقسیم شد [۱۵]: ۱- جمع‌آوری اطلاعات رقابتی از دهه ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۰؛ ۲- تحلیل صنعت و رقبا از سال ۱۹۸۰ تا اواخر دهه ۱۹۸۰؛ ۳- هوش رقابتی برای تصمیم‌گیری استراتژیک از اواخر دهه ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵؛ ۴- هوش رقابتی به عنوان قابلیت اصلی در آینده. جهت دستیابی به هوشمندی رقابتی سه مرحله وجود دارد: الف- جمع‌آوری اطلاعات؛ ب- استخراج اطلاعات؛ ج- بومی‌سازی اطلاعات [۱۶].

انجمن متخصصان هوش رقابتی^۲، هوش رقابتی را فرآیندی سامانمند و اخلاقی از جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و مدیریت اطلاعات کسب‌وکار خارجی تعریف می‌کند که بر برنامه‌های شرکت، رویکردهای تصمیم‌گیری و عملیات تأثیر می‌گذارد. اگرچه تعاریف زیادی از هوش رقابتی به عنوان فرآیندی که از چند مرحله تشکیل شده است وجود دارد، اما بین دانشگاهیان و متخصصان در چهار مرحله: برنامه‌ریزی، جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و انتشار اتفاق نظر وجود دارد [۱۷].

۲-۲- پیشینه تجربی پژوهش

پژوهش‌های صورت پذیرفته در تحقیقات پیشین که با موضوع پژوهش حاضر مرتبط هستند از دو حیث ابعاد در نظر گرفته شده برای هوشمندی رقابتی و کاربرد هوشمندی رقابتی قابل بررسی هستند که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره شده است:

در پژوهش‌های گذشته، طیف وسیعی از سازه‌ها در تعاریف مختلف هوشمندی رقابتی که با تعاریف هوش تجاری و هوش بازار هم‌پوشانی دارند، به‌طور بحث‌انگیز به عنوان هوشمندی رقابتی شناخته شده‌اند [۱۸، ۱۹]. به عنوان مثال، رواج و سانتی (۲۰۰۱) چهار نوع هوش را در هوش رقابتی در نظر گرفته‌اند: (۱) هوش بازار (۲) هوش رقبا (۳) هوش فناورانه (۴) هوش استراتژیک و اجتماعی [۲۰]. صادقیانی و همکاران^۳ (۲۰۲۲) بر روی هوش رقبا به عنوان هوشمندی رقابتی تأکید کرده‌اند [۵]. سیاه سرانی کجوری و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی مؤلفه‌های هوشمندی رقابتی را در شرکت‌های دانش‌بنیان شناسایی و اولویت‌بندی کردند که نتیجه مطالعه آن‌ها منجر به شناسایی مؤلفه‌های هوشمندی رقبا، هوشمندی مالی، هوشمندی بازار، هوشمندی فنی، هوشمندی مدیریتی، هوشمندی قانونی، هوشمندی انسانی و هوشمندی سیاسی شد [۲۱]. مصلح و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی که بر روی شرکت‌های دانش‌بنیان انجام دادند مؤلفه‌های بازار و رقبا را به عنوان ابعاد اصلی هوشمندی رقابتی مدنظر قرار دادند [۲۲].

در پژوهشی حسنی و مسکنی (۲۰۲۲) تحت عنوان "تجزیه و تحلیل رسانه‌های اجتماعی، هوش رقابتی و قابلیت‌های پویا در تولید شرکت‌های کوچک و متوسط" ۱۴۰ شرکت کوچک و متوسط تولیدی در کبک با استفاده از توزیع پرسشنامه ساختار بسته بین مدیران و مدیران اجرایی مورد بررسی قرار دادند، داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت [۱۷]. یافته‌های تحقیق نشان داد که تحلیل رسانه‌های اجتماعی به طور مثبت بر چهار مرحله هوش رقابتی، به‌ویژه مراحل جمع‌آوری و تحلیل تأثیر می‌گذارد. نتایج پژوهش هاکمائی و همکاران (۲۰۲۲) تحت عنوان "به سوی یک سیستم پیش‌بینی با ترکیب آینده‌نگری شرکتی و هوش رقابتی در ایجاد دانش: مطالعه موردی بانک مراکشی" نشان داد عدم هماهنگی بین هوش رقابتی و فرآیندهای آینده‌نگاری نیاز به سیستم‌های پیش‌بینی یکپارچه پویا را برجسته می‌کند [۲]. ووتر و رنزرگ (۲۰۱۴) رابطه بین هوش بازاریابی و

بازاریابی استراتژیک را در سازمان‌های آفریقایی جنوبی مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها بدین منظور ۱۶۶ مدیر بازاریابی را به وسیله پرسشنامه و از طریق تحقیق کمی مورد سنجش قرار دادند، یافته‌ها نشان‌دهنده شکاف‌های جدی، از نبود انواع هوش بازاریابی بود [۲۳]. پژوهش مصلح و همکاران (۱۳۹۴) تحت عنوان "تأثیر ابعاد هوش رقابتی بر انواع نوآوری در شرکت‌های دانش‌بنیان" نشان داد هوش بازار بر هر سه نوع نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد، تأثیر هوش رقبا بر نوآوری اداری مثبت و معنادار می‌باشد، اما تأثیر هوش رقبا بر نوآوری فناورانه و بازار مورد تأیید قرار نگرفته است [۲۲]. پژوهش خاشعی و هرندي (۱۳۹۴) تحت عنوان "بررسی نقش هوش فرهنگی در ارتقای هوشمندی رقابتی" نشان داد هوش فرهنگی سبب ارتقای صحت و دقت اطلاعات رقابتی شده و از این طریق سبب ارتقای هوش رقابتی شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی می‌شود و بر آن مؤثر است [۲۴].

بررسی پیشینه پژوهش در دو بخش داخلی و خارجی نشان می‌دهد عمده تحقیقات گذشته به ویژه در بخش داخلی معطوف به شناسایی ابعاد هوشمندی رقابتی یا سنجش رابطه علی متغیر هوشمندی رقابتی بر سایر متغیرها بوده است و معمولاً هدف پژوهشگران این بوده که ابعاد هوشمندی رقابتی را شناسایی و یا بر روی یکی از این ابعاد به عنوان هوشمندی رقابتی تأکید نمایند و به ندرت از ابعاد این متغیر جهت خوشه‌بندی و ارائه مدل پیش‌بینی‌کننده در شرکت‌های دانش‌بنیان استفاده شده است، بنابراین آنچه پژوهش حاضر را نسبت به سایر پژوهش‌ها متمایز می‌سازد ۱- خوشه‌بندی شرکت‌های دانش‌بنیان بر اساس ابعاد هوشمندی رقابتی و تجزیه و تحلیل وضعیت شرکت‌های هر خوشه ۲- شناسایی مؤلفه‌های اختصاصی پیش‌بینی‌کننده هوشمندی رقابتی با استفاده از یک مطالعه کیفی ۳- ارائه مدل‌های تصمیم‌گیرنده هوشمندی رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان جهت ورود به بازارهای صادراتی به تفکیک خوشه‌ها.

۳- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف اکتشافی و از نوع آمیخته و از نظر نتیجه کاربردی است و بر حسب ماهیت و روش از نوع توصیفی و پیمایشی می‌باشد.

۳-۱- بخش کیفی

جهت گردآوری داده‌ها در مرحله کیفی از تحلیل محتوا و روش نمونه‌گیری نظری استفاده شد و تا رسیدن به اشباع نظری در مجموع ۲۰ مصاحبه با افرادی که با موضوع هوشمندی رقابتی و صادرات محصولات دانش‌بنیان مرتبط بودند از جمله مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان، سرمایه‌گذاران و صادرکنندگان محصولات فناورانه، مسئولان و مدیران ارگان‌های دولتی و خصوصی مرتبط با موضوع تحقیق و اساتید، متخصصین و پژوهشگران دانشگاهی و غیر دانشگاهی صورت پذیرفت که سؤالات مصاحبه در قالب مصاحبه نیمه ساختار یافته و در مدت زمان ۲۰ تا ۳۰ دقیقه و به صورت انفرادی صورت گرفت. مصاحبه با مشارکت‌کننده با تعیین وقت قبلی و در محل فعالیت آن‌ها انجام شد. هنگام مصاحبه، توضیحات کافی درباره اهمیت و اهداف تحقیق، محرمانه بودن مشخصات و اطلاعات، اجازه استفاده از ضبط صدا، عدم هر گونه اجبار یا تهدید جهت شرکت و اختیار انصراف در هر مرحله از تحقیق به هر یک از شرکت‌کنندگان داده شد. جهت جمع‌آوری داده‌ها از سؤالات عمومی فردی اولیه و سؤال باز در راستای هدف پژوهش استفاده گردید. سؤالاتی مانند "از نظر هوشمندی رقابتی شرکت‌های دانش‌بنیان را چگونه ارزیابی می‌کنید؟"، "مؤلفه‌های هوشمندی رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان شامل چه مواردی است؟"، "از نظر شما با چه شاخص‌ها و مؤلفه‌هایی می‌توان هوشمندی رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان را پیش‌بینی کرد؟"، و به تدریج جهت روشن شدن مفهوم و عمیق‌تر شدن روند مصاحبه سؤالات دیگر پرسیده شد و بر اساس داده‌های ارائه شده توسط مشارکت‌کنندگان، سؤالات پیگیری‌کننده و اکتشافی از قبیل "ممکن است در این مورد بیشتر توضیح دهید؟"، "آیا در این مورد تجربه خاصی دارید؟" و "آیا منظورتان این است که ...؟" طرح گردید. جهت تحلیل داده‌ها، بعد از انجام هر مصاحبه، فایل صوتی به دقت دست‌نویس و متن مصاحبه‌ها چندین بار خوانده شد. واحدهای معنادار مشخص و خلاصه‌سازی واحدهای معنادار با توصیفی نزدیک به متن انجام شد. سپس فهرستی از کدها تهیه و با بازبینی، مرور معنایی، تعیین شباهت‌ها و تفاوت‌های موجود در معنی، کدهای مشابه به روش کاهشی و استقرایی در سطحی انتزاعی‌تر، قرار گرفت و با مقایسه مداوم، زیر طبقات و طبقات قابل قبول حاصل گردید و روایی و پایایی آن به ترتیب با استفاده از نسبت روایی

محتوایی (مقدار ۰/۴۸) و آزمون کاپای-کوهن (مقدار ۰/۸۴) تأیید شد. در جدول ۱ فهرست نمونه آماری در بخش کیفی به تفکیک جنسیت، تحصیلات و غیره ارائه شده است.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری در بخش کیفی

ردیف	جنسیت	سن	تحصیلات	تجربه	سمت
۱	مرد	۴۱	کارشناس ارشد	۱۳	*
۲	مرد	۴۵	کارشناسی	۸	*
۳	مرد	۳۸	کارشناسی	۱۰	*
۴	مرد	۵۳	دیپلم	۱۸	*
۵	مرد	۳۰	کارشناسی	۳	*
۶	مرد	۴۸	دیپلم	۱۲	*
۷	مرد	۳۵	کارشناسی	۵	* ^۴
۸	زن	۳۸	کارشناس ارشد	۷	*
۹	مرد	۴۰	کارشناسی	۱۰	*
۱۰	مرد	۳۱	کارشناس ارشد	۶	فناوری موج خاور
۱۱	مرد	۳۴	کارشناسی	۸	رستا فن ارتباط
۱۲	مرد	۵۰	دکتری	۱۸	زیست فنور سبز
۱۳	مرد	۴۵	کارشناس	۹	*
۱۴	مرد	۳۵	دکتری	۵	*
۱۵	مرد	۴۲	کارشناس ارشد	۱۴	موسسه خدمات فناوری تا بازار
۱۶	زن	۴۰	دکتری	۱۵	استاد و متخصص دانشگاهی
۱۷	مرد	۳۵	دکتری	۶	سیاست‌گذاری شرکت‌های دانش‌بنیان
۱۸	مرد	۳۴	دکتری	۵	امور شرکت‌ها و ارزیابی صلاحیت
۱۹	مرد	۳۸	دکتری	۱۲	استاد و متخصص دانشگاهی
۲۰	مرد	۳۹	کارشناس ارشد	۱۰	اتاق بازرگانی

مصاحبه‌های صورت پذیرفته در مرحله کیفی منجر به شناسایی ۵۹ متغیر پیش‌بینی‌کننده هوشمندی رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان در بازارهای صادراتی شد، همچنین به منظور محاسبه متغیر هدف از میانگین ابعاد هوشمندی رقابتی برای هر شرکت استفاده شد و بر مبنای عدد به دست آمده دو حالت صفر یا یک برای هر شرکت در نظر گرفته شد. در جدول ۲ متغیرهای پیش‌بینی‌کننده و متغیر هدف آورده شده است.

جدول ۲. متغیرهای مورد استفاده به منظور طراحی مدل

ردیف	نام متغیر	نام اختصاری	نوع متغیر
۱	باز/ بسته بودن فضای کسب‌وکار	A۱	پیوسته
۲	مختصات پنگاه‌ها	A۲	پیوسته
۳	سالم بودن فضای کسب‌وکار	A۳	پیوسته
۴	وابستگی در زنجیره تولید	A۴	پیوسته
۵	میزان ریسک تولید	A۵	پیوسته
۶	نقدینگی و استقلال مالی	A۶	پیوسته
۷	ساختار سازمانی، برنامه‌های استراتژیک و عملیاتی	A۷	پیوسته
۸	فضاهای فیزیکی، زیرساخت‌های اینترنتی، آزمایشگاهی و خط تولید	A۸	پیوسته
۹	داشتن استانداردها و گواهینامه‌های ملی و بین‌المللی	A۹	پیوسته
۱۰	آگاهی‌های عمومی شرکت در خصوص کسب‌وکار	A۱۰	پیوسته
۱۱	تجربه، تخصص ملی و بین‌المللی	A۱۱	پیوسته
۱۲	دسترسی به نیروی انسانی متخصص، نخبه و دانشی بومی	A۱۲	پیوسته
۱۳	شور، نشاط و فضای یادگیرنده	A۱۳	پیوسته
۱۴	دیپلماسی تجاری	A۱۴	پیوسته
۱۵	اجرای دقیق قوانین و عدم برخورد سلیقه‌ای با آن‌ها	A۱۵	پیوسته
۱۶	ریسک‌پذیری در حمایت مادی و معنوی از ایده‌ها	A۱۶	پیوسته
۱۷	گسترش کمک‌های اطلاعاتی و مشورتی	A۱۷	پیوسته
۱۸	ارائه خدمات مشاوره‌ای و اطلاعاتی تخصصی و به روز	A۱۸	پیوسته
۱۹	حضور مؤثر و قدرتمند در مراجع تصمیم‌گیری دولتی	A۱۹	پیوسته
۲۰	تدوین، بازنگری و اصلاح قوانین مربوط به شرکت‌های دانش‌بنیان	A۲۰	پیوسته
۲۱	ایجاد بسترهای قانونی جهت حرکت به سمت بازار آزاد	A۲۱	پیوسته
۲۲	گسترش خصوصی‌سازی	A۲۲	پیوسته
۲۳	بسترسازی و تسهیل پیوستن به سازمان‌های بین‌المللی	A۲۳	پیوسته
۲۴	تدوین و اجرای سیاست‌های حمایتی و تشویقی صادرات	A۲۴	پیوسته
۲۵	تدوین سیاست‌های و قوانین جدید، تجدیدنظر در قوانین و مدل اجرایی فعلی	A۲۵	پیوسته
۲۶	گسترش زیرساخت‌های فیزیکی، اینترنتی، مالی و اطلاعاتی	A۲۶	پیوسته
۲۷	فرهنگ‌سازی و ترویج برند ساخت ایران	A۲۷	پیوسته



ردیف	نام متغیر	نام اختصاری	نوع متغیر
۲۸	برپایی نمایشگاه و تورهای فناورانه در داخل کشور	A۲۸	پیوسته
۲۹	تأسیس و به‌کارگیری نهادهای حامی صادرات	A۲۹	پیوسته
۳۰	برگزاری دوره‌های آموزشی عمومی دانش تجارت	A۳۰	پیوسته
۳۱	استفاده از ضمانت‌نامه‌های معتبر به منظور جذب شرکا	A۳۱	پیوسته
۳۲	تعامل‌پذیری، گسترش شرکای تجاری و استفاده از برند همکار	A۳۲	پیوسته
۳۳	شرکت فعالانه در نمایشگاه‌های تخصصی بین‌المللی و تورهای فناورانه	A۳۳	پیوسته
۳۴	ایجاد اعتماد سازی و تجربه مثبت در همکاری‌های مشترک	A۳۴	پیوسته
۳۵	سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، مطالعه بازار، دفاتر اطلاعاتی	A۳۵	پیوسته
۳۶	دستیابی به استانداردهای معتبر بین‌المللی	A۳۶	پیوسته
۳۷	تأسیس خط تولید و کارخانه در سایر کشورها	A۳۷	پیوسته
۳۸	عدم پذیرش فناوری‌های جدید	A۳۸	پیوسته
۳۹	نهادینه نشدن فرهنگ صادراتی و تفکر حمایتی	A۳۹	پیوسته
۴۰	نگاه کوتاه‌مدت و یک‌باره به صادرات	A۴۰	پیوسته
۴۱	رخوت و عادت به بازار داخلی	A۴۱	پیوسته
۴۲	برخورداري از بازار انحصاری و پایدار داخلی	A۴۲	پیوسته
۴۳	ریسک‌پذیری پایین و عدم توجه به فرصت‌ها در بازارهای نوظهور	A۴۳	پیوسته
۴۴	اخلال در مذاکرات و قراردادهای تجاری	A۴۴	پیوسته
۴۵	ترویج ایران هراسی	A۴۵	پیوسته
۴۶	ایجاد ذهنیت منفی نسبت به برند ایرانی	A۴۶	پیوسته
۴۷	جلوگیری از دستیابی به استانداردهای بین‌المللی	A۴۷	پیوسته
۴۸	چیدمان ساختار صنعت بر حسب واردات	A۴۸	پیوسته
۴۹	اتخاذ سیاست‌های تسهیل واردات به کشور	A۴۹	پیوسته
۵۰	تمایل برخی از افراد ذینفع به حمایت از واردات	A۵۰	پیوسته
۵۱	خارج کردن افراد نخبه از سیکل تحقیق	A۵۱	پیوسته
۵۲	تشویق و ترغیب نخبگان به مهاجرت	A۵۲	پیوسته
۵۳	سوءاستفاده از نام دانش‌بنیان	A۵۳	پیوسته
۵۴	نادیده گرفتن برخی ضوابط در بررسی صلاحیت شرکت‌ها	A۵۴	پیوسته
۵۵	استفاده از معیارهای سطحی و آسان در ارزیابی شرکت‌ها	A۵۵	پیوسته
۵۶	غلبه نگاه کمی نگر به شرکت‌های دانش‌بنیان	A۵۶	پیوسته

ردیف	نام متغیر	نام اختصاری	نوع متغیر
۵۷	عدم شناخت دنیا از ایران به عنوان کشور صاحب فناوری	A۵۷	پیوسته
۵۸	عدم آمادگی ذهنی برای پذیرش شرکت‌های ایرانی	A۵۸	پیوسته
۵۹	تجربه و ذهنیت نامناسب گذشته از همکاری با شرکت‌های ایرانی	A۵۹	پیوسته
۶۰	متغیر هدف	A۶۰	دو مقداری

۳-۲- بخش کمی

در این بخش ابتدا شرکت‌های دانش‌بنیان بر اساس ابعاد ۸ گانه هوشمندی رقابتی [۲۱] که پایایی و روایی پرسشنامه آن به ترتیب با استفاده از آلفای کرونباخ و تحلیل عاملی تأییدی مورد بررسی و تأیید قرار گرفت، بر اساس شاخص دیویس-بولدین در دو خوشه دسته‌بندی شدند. به منظور دستیابی به مدل بهینه، روش‌های مدل‌سازی معمولی و روش‌های مدل‌سازی جمعی بر روی مجموعه متغیرهای حاصل از سه روش انتخاب ویژگی اعمال گردید و بنا بر نتایج بدست آمده مدل‌سازی صورت گرفته از درخت تصمیم بر روی ویژگی‌های انتخاب شده به وسیله روش ریلیف از بالاترین دقت برخوردار بود.

در تعیین حجم نمونه با توجه به محدود بودن جامعه آماری از جدول مورگان استفاده شد که با توجه به تعداد جامعه آماری، تعداد ۳۲۷ شرکت جهت بررسی لازم است. لازم به ذکر است به منظور جمع‌آوری داده‌ها، ۶۰۰ پرسشنامه در جامعه آماری توزیع شد که از این تعداد ۳۸۸ پرسشنامه قابل استفاده تشخیص داده شد، ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه آماری در جدول ۳ نمایش داده شده است.

جدول ۳. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری

ویژگی مورد بررسی	گزینه‌ها	تعداد	درصد
جنسیت	زن	۲۳	۶
	مرد	۳۶۵	۹۴
سن	۲۰-۲۹ سال	۷۳	۱۹
	۳۰-۳۹ سال	۲۱۳	۵۵
	۴۰-۴۹ سال	۹۰	۲۳
	بیشتر از ۵۰ سال	۱۲	۳
تحصیلات	زیر دیپلم، دیپلم و فوق‌دیپلم	۴۳	۱۱

ویژگی مورد بررسی	گزینه‌ها	تعداد	درصد
	لیسانس	۱۵۱	۳۹
	فوق لیسانس	۱۴۸	۳۸
	دکتری	۴۶	۱۲
تجربه	زیر ۵ سال	۸۶	۲۲
	۶-۱۰ سال	۲۳۱	۶۰
	۱۱-۱۵ سال	۶۰	۱۵
	۱۶-۲۰ سال	۳	۱
	۲۱ سال و بالاتر	۸	۲

به منظور درک شباهت‌ها و تفاوت‌های شرکت‌های دانش‌بنیان از روش تجزیه و تحلیل خوشه‌ای استفاده شد و بر مبنای هشت بعد هوشمندی رقابتی [۲۱] شرکت‌های دانش‌بنیان از طریق تحلیل خوشه‌ای غیر سلسله مراتبی (k میانگین) خوشه‌بندی شدند. در این الگوریتم تعداد خوشه بهینه مشخص نیست. برای یافتن تعداد k بهینه الگوریتم k میانگین با ورودی $k=2$ تا $k=10$ اجرا گردید و سپس برای تعیین تعداد خوشه بهینه از شاخص دیویس-بولدین که شاخص معتبری در این زمینه می‌باشند، استفاده شد. جدول ۴ چهار مقادیر شاخص دیویس بولدین را بر حسب k (تعداد) خوشه‌های متفاوت نشان می‌دهد.

جدول ۴. مقادیر شاخص دیویس-بولدین بر حسب k خوشه

تعداد خوشه	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
شاخص	۰/۹۵۶	۱/۱۰	۱/۴۰۱	۱/۵۷۲	۱/۵۶۶	۱/۴۶۰	۱/۴۶۸	۱/۵۹۰	۱/۳۹۴

همان‌طور که در جدول فوق نشان داده شده است شاخص دیویس-بولدین تعداد دو خوشه را جهت خوشه‌بندی شرکت‌های دانش‌بنیان بر حسب ابعاد هوشمندی رقابتی مناسب می‌داند. در تعداد دو خوشه، شاخص دیویس-بولدین به کمترین مقدار یعنی ۰/۹۵۶ دست یافته است. نتایج تحلیل خوشه‌ای نشان داد جامعه آماری پژوهش حاضر بر حسب ابعاد هشت‌گانه هوشمندی رقابتی در قالب دو خوشه قابل خوشه‌بندی است که هر یک از این خوشه‌ها از نظر ابعاد مورد بررسی وضعیتی متفاوت از خوشه دیگر دارند. بدین منظور معناداری میزان تمایز بین خوشه‌ها نیز با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه مورد سنجش قرار گرفت. با توجه به نتایج این آزمون می‌توان بیان کرد که میانگین ابعاد هوشمندی رقابتی در بین شرکت‌های دانش‌بنیان

دارای تفاوت معناداری است. جدول ۵ مراکز نهایی و نتایج آزمون معناداری مربوط به تحلیل واریانس یک طرفه هر یک از خوشه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۵. مراکز نهایی خوشه‌ها به تفکیک خوشه‌ها

شاخص	خوشه	خوشه یک	خوشه دو	آماره F	سطح معناداری
هوشمندی رقبا	۳/۲۸۷	۲/۰۵۱	۱۲/۳۳۱	۰/۰۰۰	
هوشمندی بازاریابی	۳/۵۳۷	۲/۱۷۶	۱۴/۷۰۴	۰/۰۰۰	
هوشمندی مالی	۳/۴۸۰	۲/۲۱۶	۱۶/۵۴۰	۰/۰۰۰	
هوشمندی فناوری	۳/۵۹۴	۲/۳۳۸	۸/۱۱۲	۰/۰۰۰	
هوشمندی مدیریتی	۳/۷۷۰	۲/۴۷۸	۱۹/۴۳۵	۰/۰۰۰	
هوشمندی قانونی	۳/۲۸۱	۲/۴۴۸	۵/۵۸۹	۰/۰۰۰	
هوشمندی انسانی	۳/۲۹۸	۲/۳۱۳	۱۱/۱۹۸	۰/۰۰۰	
هوشمندی سیاسی	۳/۱۷۳	۲/۳۲۳	۹/۷۱۲	۰/۰۰۰	
تعداد افراد هر خوشه	۲۵۷	۱۳۱			

با توجه به نتایج تحلیل خوشه‌ای K میانگین و بر حسب مراکز به دست آمده در شاخص‌های هشت‌گانه برای هر یک از خوشه‌ها، شرکت دانش‌بنیان به دو خوشه قابل تفکیک هستند که در ادامه هر خوشه تشریح شده است: خوشه اول: این خوشه ۶۶ درصد از نمونه آماری را به خود اختصاص داده و بخش قابل توجهی از شرکت‌های دانش‌بنیان در این خوشه قرار گرفته‌اند. بررسی مراکز خوشه اول نشان می‌دهد در تمامی ابعاد این وضعیت نمونه آماری بالاتر از عدد ۳ قرار دارد و بعد هوشمندی مدیریتی با مقدار ۳/۷۷ بیشترین و بعد هوشمندی سیاسی با مقدار ۳/۱۷۳ کمترین مراکز خوشه را بدست آورده‌اند. خوشه دوم: این خوشه ۳۴ درصد از نمونه آماری را به خود اختصاص داده و تعدادی از شرکت‌های دانش‌بنیان که وضعیت آن‌ها از نظر ابعاد هوشمندی رقابتی در شرایط چندان مساعدی قرار ندارد در این خوشه قرار گرفته‌اند. بررسی مراکز خوشه دوم نشان می‌دهد در تمامی ابعاد وضعیت نمونه آماری کمتر از عدد ۳ قرار دارد و بعد هوشمندی مدیریتی با مقدار ۲/۴۷۸ بیشترین و بعد هوشمندی رقبا با مقدار ۲/۰۵۱ کمترین مراکز خوشه را بدست آورده‌اند. شکل ۱ وضعیت ابعاد هوشمندی رقابتی در دو خوشه بدست آمده در شرکت‌های دانش‌بنیان را نشان می‌دهد.



شکل ۱. وضعیت ابعاد هوشمندی رقابتی در خوشه‌های شرکت‌های دانش‌بنیان

به منظور انتخاب ویژگی‌های تأثیرگذار بر متغیر هدف از سه روش انتخاب ویژگی ریلیف^۶، سود اطلاعاتی و الگوریتم ژنتیک استفاده شد و با توجه به اینکه مدل ساخته شده با روش ریلیف از دقت بالاتری برخوردار بود تنها نتایج مربوط به این روش آورده شده است. در روش انتخاب ویژگی ابتدا وزن تمام ۵۹ متغیر تأثیرگذار بر متغیر هدف محاسبه شد و سپس ۲۰ متغیری که بیشترین وزن را در بین متغیرها به دست آورده بودند به عنوان متغیرهای تأثیرگذار بر هوشمندی رقابتی در نظر گرفته شدند. جدول ۶ هر یک از متغیرها به همراه وزن و وضعیت آن‌ها از نظر انتخاب در مجموعه داده نهایی را نشان می‌دهد.

جدول ۶. وضعیت متغیرهای پژوهش بر اساس روش ریلیف

ردیف	متغیر	وزن	انتخاب	ردیف	متغیر	وزن	انتخاب	ردیف	متغیر	وزن	انتخاب
۱	A۱	۰/۹۲۲	بله	۲۱	A۲۱	۰/۰۵۵	بله	۴۱	A۴۱	۰/۰۴۹	خیر
۲	A۲	۰/۵۹۱	بله	۲۲	A۲۲	۰/۰۵۶	بله	۴۲	A۴۲	۰/۰۴۹	خیر
۳	A۳	۰/۷۱۷	خیر	۲۳	A۲۳	۰/۰۲۷	خیر	۴۳	A۴۳	۰/۰۴۱۳	خیر
۴	A۴	۰/۶۶۳	بله	۲۴	A۲۴	۰/۰۴۶	بله	۴۴	A۴۴	۰/۰۴۹	خیر
۵	A۵	۰/۱۲۲	بله	۲۵	A۲۵	۰/۰۴۳	بله	۴۵	A۴۵	۰/۰۴۹	خیر
۶	A۶	۰/۱۳۲	خیر	۲۶	A۲۶	۰/۰۳۹	خیر	۴۶	A۴۶	۰/۰۴۱۳	خیر
۷	A۷	۰/۵۳۴	بله	۲۷	A۲۷	۰/۰۴۳	بله	۴۷	A۴۷	۰/۰۴۹	خیر
۸	A۸	۰/۴۱۷	بله	۲۸	A۲۸	۰/۰۴۱۰	بله	۴۸	A۴۸	۰/۰۴۹	خیر
۹	A۹	۰/۵۶۱	خیر	۲۹	A۲۹	۰/۰۴۰	خیر	۴۹	A۴۹	۰/۰۴۱۳	خیر
۱۰	A۱۰	۰/۴۴۶	بله	۳۰	A۳۰	۰/۰۴۲	بله	۵۰	A۵۰	۰/۰۴۱۳	خیر
۱۱	A۱۱	۰/۶۳۸	خیر	۳۱	A۳۱	۰/۰۴۱۳	خیر	۵۱	A۵۱	۰/۰۴۱۳	خیر
۱۲	A۱۲	۰/۴۷۶	خیر	۳۲	A۳۲	۰/۰۴۱۲	خیر	۵۲	A۵۲	۰/۰۴۱۳	خیر
۱۳	A۱۳	۰/۳۳۷	بله	۳۳	A۳۳	۰/۰۴۱۰	بله	۵۳	A۵۳	۰/۰۴۱۳	خیر
۱۴	A۱۴	۰/۰۹۳	خیر	۳۴	A۳۴	۰/۰۴۱۳	خیر	۵۴	A۵۴	۰/۰۴۱۳	خیر

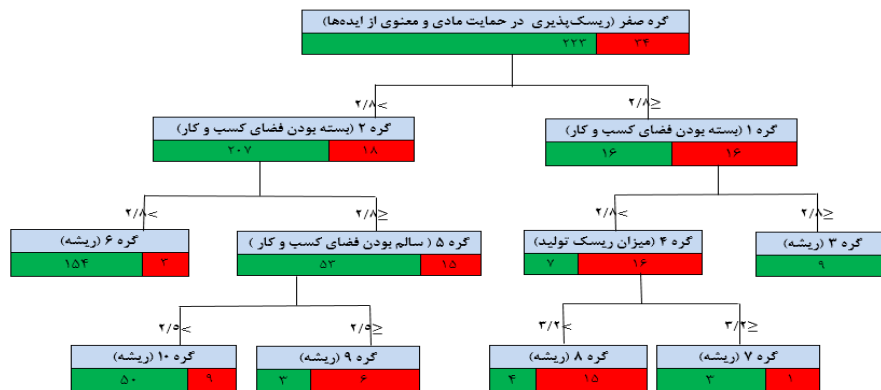
ردیف	متغیر	وزن	انتخاب	ردیف	متغیر	وزن	انتخاب	ردیف	متغیر	وزن	انتخاب
۱۵	A1۵	۰/۰۸۳	خیر	۳۵	A۳۵	۰/۰۴۱۳	خیر	۵۵	A۵۵	۰/۰۴۱۳	خیر
۱۶	A1۶	۱/۰۰	بله	۳۶	A۳۶	۰/۰۴۱۰	بله	۵۶	A۵۶	۰/۰۴۱۳	خیر
۱۷	A1۷	۰/۲۴۲	خیر	۳۷	A۳۷	۰/۰۴۱۳	خیر	۵۷	A۵۷	۰/۰۴۱۳	خیر
۱۸	A1۸	۰/۰۶۸	خیر	۳۸	A۳۸	۰/۰۴۱۳	خیر	۵۸	A۵۸	۰/۰۴۱۳	خیر
۱۹	A1۹	۰/۱۸۴	بله	۳۹	A۳۹	۰/۰۴۱	بله	۵۹	A۵۹	۰/۰۴۱۳	خیر
۲۰	A۲۰	۰/۰۰	خیر	۴۰	A۴۰	۰/۰۴۱۳					

به منظور دستیابی به مدل بهینه، روش‌های مدل‌سازی معمولی (بیز ساده، درخت تصمیم، شبکه‌های عصبی مصنوعی) و روش‌های مدل‌سازی جمعی (بگینگ و بوستینگ) بر روی مجموعه متغیرهای حاصل از سه روش انتخاب ویژگی اعمال گردید و بنا بر نتایج به دست آمده مدل‌سازی صورت گرفته از درخت تصمیم بر روی ویژگی‌های انتخاب شده به وسیله روش ریلیف از بالاترین دقت برخوردار بود. جدول ۷ مقدار چهار شاخص چهار شاخص ارزیابی دقت، کاپا، مساحت زیر نمودار ROC و شاخص F را در روش مدل‌سازی درخت تصمیم به تفکیک خوشه‌ها نشان می‌دهد.

جدول ۷. نتایج ارزیابی مدل‌ها در مجموعه داده اول به تفکیک خوشه

خوشه	خوشه اول				خوشه دوم			
	دقت	کاپا	AUC	شاخص F	دقت	کاپا	AUC	شاخص F
درخت تصمیم	۹۳/۵۱	۰/۷۶۱	۰/۹۶۱	۸۰/۰۰	۸۲/۰۵	۰/۶۰۳	۰/۹۱۳	۷۲/۰۰

همان‌طور که به آن اشاره شد در خوشه اول و دوم با استفاده از مجموعه داده‌ای که با روش ریلیف به دست آمد مدل‌سازی با استفاده از شیوه درخت تصمیم بهترین جایگاه را در شاخصه‌ای مورد بررسی به دست آورد که در ادامه درخت تصمیم خوشه اول و دوم در قالب شکل ۲ و ۳ ترسیم و مورد تحلیل قرار گرفته است:

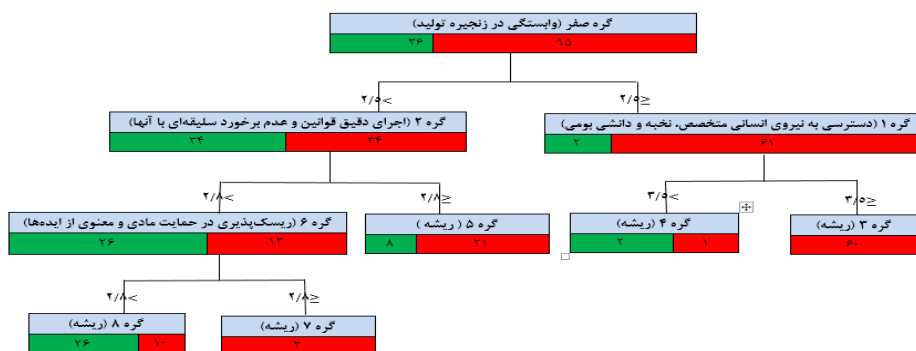


شکل ۲. درخت تصمیم خوشه اول با استفاده از مجموعه داده ریلیف

درخت تصمیم خوشه اول که با استفاده از مجموعه داده ریلیف به دست آمده نشان می‌دهد شاخص ریسک‌پذیری در حمایت مادی و معنوی ایده‌ها که مربوط به سازه نقش دولت می‌باشد مهم‌ترین نقش را در تفکیک شرکت‌های دانش‌بنیان از نظر هوشمندی رقابتی بر عهده گرفته و اولین گره از درخت تصمیم را به خود اختصاص داده است، به عبارت دیگر اولین گره یا خانه درخت تصمیم به شاخصی اختصاص می‌یابد که به نحو بهتری بتواند متغیر دسته را خوشه‌بندی کند. گره صفر درخت تصمیم نشان می‌دهد بر اساس شاخص ریسک‌پذیری در حمایت مادی و معنوی ایده‌ها، از ۲۵۷ شرکت دانش‌بنیان موجود در خوشه اول، ۲۲۳ شرکت دارای هوشمندی رقابتی و ۳۴ شرکت فاقد هوشمندی رقابتی یا از هوشمندی رقابتی ضعیفی برخوردار می‌باشند، شایان ذکر است به منظور دستیابی به تحلیل دقیق‌تر بایستی شاخه‌های درخت تا رسیدن به برگ ریشه مورد توجه قرار گیرد.

شاخه‌های درخت تصمیم نشان می‌دهد جهت پیش‌بینی هوشمندی رقابتی شرکت‌هایی که سطح برآورد آن‌ها از ریسک‌پذیری دولت در حمایت مادی و معنوی ایده‌ها کوچک‌تر مساوی $2/8$ است باید نظر آن‌ها در مورد میزان بسته بودن فضای کسب‌وکار مورد بررسی قرار گیرد، که در این مورد دو گروه شرکت دانش‌بنیان وجود دارند: گروه اول که سطح ارزیابی آن‌ها از میزان بسته بودن فضای کسب‌وکار کوچک‌تر مساوی $2/8$ می‌باشد خود را به هوشمندی رقابتی مجهز می‌کنند و در این راه نیز سرمایه‌گذاری لازم را انجام می‌دهند (برگ ۳)، اما گروه دوم که سطح ارزیابی آن‌ها از بسته بودن فضای کسب‌وکار از $2/8$ بیشتر می‌باشد شاخص

دیگری به عنوان میزان ریسک تولید را مدنظر قرار می‌دهند، تعدادی از شرکت‌های دانش‌بنیان که ریسک تولید را کوچک‌تر مساوی $3/2$ برآورد می‌کنند کسب هوشمندی رقابتی را هدف خود قرار داده و در جهت ارتقا آن تلاش می‌کنند (برگ ۷)، در مقابل اکثریت شرکت‌هایی که میزان ریسک تولید را بیشتر از $3/2$ برآورد می‌کنند انگیزه‌ای برای دستیابی به هوشمندی رقابتی و صرف هزینه در این بخش ندارند و از نظر هوشمندی رقابتی نیز در سطح پایینی قرار دارند (برگ ۸). در شرکت‌هایی که سطح برآورد آن‌ها از ریسک‌پذیری دولت در حمایت مادی و معنوی ایده‌ها بزرگ‌تر از $2/8$ است نحوه تصمیم‌گیری آن‌ها در زمینه دستیابی و کسب هوشمندی رقابتی متفاوت خواهد بود. در اکثریت شرکت‌هایی که بسته بودن فضای کسب‌وکار را بیشتر از $2/8$ برآورده می‌کنند هوشمندی رقابتی بالایی مشاهده می‌شود (برگ ۶)، چرایی این موضوع از دو اتفاق می‌تواند ناشی شود ۱- این شرکت‌ها با توجه به اینکه ریسک‌پذیری دولت را در سطح بالایی برآورد کرده‌اند از بسته بودن فضای کسب‌وکار هراسی ندارند و به کمک‌های دولت در این زمینه امیدوارند. ۲- این شرکت‌ها با توجه به بسته بودن فضای کسب‌وکار، به هوشمندی رقابتی را به عنوان یک ابزار قدرت می‌نگرند. سطح هوشمندی رقابتی در شرکت‌هایی که سطح بسته بودن فضای کسب‌وکار را کوچک‌تر مساوی $2/8$ ارزیابی می‌کنند به شاخص دیگری به نام سالم بودن فضای کسب‌وکار وابسته است، اکثریت شرکت‌هایی که برآورد آن‌ها از سالم بودن فضای کسب‌وکار بیشتر از $2/5$ است به هوشمندی رقابتی روی آورده و در سطح بالایی از هوشمندی رقابتی قرار دارند (برگ ۱۰)، در مقابل شرکت‌هایی که برآورد آن‌ها از سالم بودن فضای کسب‌وکار کوچک‌تر مساوی $2/5$ است رغبت چندانی جهت سرمایه‌گذاری در این زمینه نداشته و به حد ناچیز آن اکتفا می‌کنند (برگ ۹).



شکل ۳. درخت تصمیم خوشه دوم با استفاده از مجموعه داده ریلیف



درخت تصمیم خوشه دوم با استفاده از مجموعه داده ریلیف نشان می‌دهد اکثریت شرکت‌های این خوشه یعنی ۹۵ شرکت از هوشمندی رقابتی برخوردار نیستند و این موضوع برای آن‌ها از اهمیت چندانی برخوردار نیست. واکاوی درخت تصمیم این خوشه نشان می‌دهد میزان وابستگی در زنجیره تولید بهترین شاخص جهت تفکیک اعضای این خوشه است به نحوی که با داشتن میزان این شاخص می‌توان رفتار شرکت‌های این خوشه را پیش‌بینی کرد. درخت تصمیم این خوشه نشان می‌دهد شرکت‌هایی که وابستگی در زنجیره تولید را کوچک‌تر مساوی ۲/۵ ارزیابی می‌کنند به منظور تصمیم‌گیری در زمینه سرمایه‌گذاری در هوشمندی رقابتی و ابعاد آن شاخص دسترسی به نیروی انسانی متخصص، نخبه و دانشی بومی را به عنوان یک عامل کلیدی در نظر می‌گیرند، اگر سطح برآورد آن‌ها از نیروی انسانی شرکت کوچک‌تر مساوی ۳/۵ باشد تمایلی جهت کسب هوشمندی رقابتی ندارند به طوری که ۶۰ شرکت در این خوشه در چنین وضعیتی قرار دارند (برگ ۳). در مقابل اکثریت شرکت‌هایی که سطح دسترسی به نیروی انسانی متخصص، نخبه و دانشی بومی شرکت خود را بزرگ‌تر از ۳/۵ برآورد می‌کنند در زمینه هوشمندی رقابتی در وضعیت مناسبی قرار دارند (برگ ۴). شرکت‌هایی که وابستگی در زنجیره تولید را بیشتر از میزان ۲/۵ برآورد کردند شاخص دیگری به نام اجرای دقیق قوانین و عدم برخورد سلیقه‌ای با آن‌ها از سوی دولت برای آن‌ها در اولویت جهت تصمیم‌گیری قرار می‌گیرد، اکثریت شرکت‌هایی که میزان شاخص اجرای دقیق قوانین و عدم برخورد سلیقه‌ای با آن‌ها را کوچک‌تر مساوی ۲/۸ برآورد کرده‌اند انگیزه و تمایلی برای اکتساب هوشمندی رقابتی ندارند و در گروه شرکت‌های فاقد هوشمندی رقابتی رده‌بندی می‌شود (برگ ۵). در مقابل شرکت‌های که شاخص اجرای دقیق قوانین و عدم برخورد سلیقه‌ای با آن‌ها را بزرگ‌تر ۲/۸ ارزیابی کردند به شاخص دیگری به نام ریسک‌پذیری در حمایت مادی و معنوی از ایده‌ها توجه دارند و آن‌ها ملاک تصمیم‌گیری خود قرار می‌دهند لذا همه شرکت‌هایی که ریسک‌پذیری دولت را کوچک‌تر مساوی ۲/۸ ارزیابی می‌کنند از نظر هوشمندی رقابتی در سطح پایینی قرار دارند (برگ ۷)، در مقابل اکثریت شرکت‌هایی که دولت را در زمینه حمایت‌ها ریسک‌پذیر و حامی خودارزیابی می‌کنند از نظر هوشمندی رقابتی در سطح مناسبی قرار دارند (برگ ۸).

۴- یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش حاضر از نظر خوشه‌بندی شرکت‌های دانش‌بنیان بر اساس ابعاد هوشمندی رقابتی، مؤلفه‌های پیش‌بینی کننده هوشمندی رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان و مدل‌های تصمیم‌گیرنده هوشمندی رقابتی جهت ورود به بازارهای هدف صادراتی قابل تأمل و بررسی است که در ادامه به آن‌ها پرداخته شده است:

- تفکیک شرکت‌های دانش‌بنیان به دو خوشه بر حسب ابعاد هوشمندی از دو منظر قابل توجه است، از یک سو شکاف زیادی بین شرکت‌های این دو خوشه در هوشمندی رقابتی وجود دارد و وضعیت شرکت‌ها از یکدیگر بسیار فاصله دارد، از سویی دیگر وضعیت کلی شرکت‌های دانش‌بنیان در ابعاد هوشمندی رقابتی در تمام ابعاد عددی کمتر از ۴ را به خود اختصاص داده‌اند و در خوشه اول نیز که وضعیت آن نسبت به خوشه اول مساعدتر است این موضوع مشهود است که این موضوع نیاز به تأمل بیشتری دارد.

- شناسایی و کشف مؤلفه‌های پیش‌بینی کننده هوشمندی رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان جهت ورود به بازارهای هدف صادراتی نشان می‌دهد این شرکت‌ها جهت دستیابی به هوشمندی رقابتی نیازمند پیش‌ران‌ها، زیرساخت‌ها و بسترهای متنوع و فراوانی هستند که برخی از آن‌ها در اختیار شرکت بوده و برخی از آن‌ها نیز نیازمند یاری و مساعدت نهادهای خارج از شرکت است.

- مدل‌های تصمیم‌گیرنده هوشمندی رقابتی جهت ورود به بازارهای هدف صادراتی به تفکیک خوشه‌های هوشمندی رقابتی نشان داد از یک سو مدل تصمیم‌گیری هر یک از شرکت‌ها با توجه به امتیاز آن‌ها از حیث هوشمندی رقابتی مسیر جداگانه‌ای را طی خواهد کرد و از سوی دیگر اگرچه مؤلفه‌های زیادی جهت پیش‌بینی کنندگی هوشمندی رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان نقش دارند، اما چند مؤلفه که در سرشاخه‌های مدل تصمیم‌گیری قرار گرفته‌اند دارای اهمیت ویژه‌ای بوده و بایستی به آن‌ها توجه ویژه‌ای شود.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج پژوهش حاضر نشان داد اگرچه ورود به بازارهای هدف صادراتی به عنوان یک امتیاز ویژه و قابل توجه برای شرکت‌های دانش‌بنیان محسوب می‌شود، اما اگر این موضوع بدون



هوشمندی و توانمندسازی‌های لازم صورت پذیرد، تبعات ناخوشایندی را در سطح بنگاه و ملی به وجود خواهد آورد، در ادامه هر کدام از سوالات پژوهش مورد بررسی و نتایج با یافته‌های پیشین مقایسه و مورد بررسی قرار گرفته است.

- در گام اول پژوهش حاضر شرکت‌های دانش‌بنیان بر اساس ابعاد هوشمندی رقابتی [۲۱] به دو خوشه تقسیم‌بندی شدند که نتایج نشان داد شرکت‌های دانش‌بنیان از نظر برخورداری از ابعاد هوشمندی رقابتی در شرایط متفاوتی در هر خوشه قرار دارند و اگر چه وضعیت خوشه اول نسبت به خوشه دوم مساعدتر بود اما در کل وضعیت شرکت‌های دانش‌بنیان از حیث برخورداری از ابعاد هوشمندی رقابتی در شرایط مناسبی قرار ندارد، لذا این شرکت‌ها جهت ورود به بازارهای بین‌المللی باید با احتیاط بیشتری عمل نمایند و تا زمانی که وضعیت آن‌ها از حیث هوشمندی رقابتی به شرایط ایده‌آل و ثابتي نرسیده است وارد بازارهای خارجی نشوند که یافته‌ها با نتایج تحقیقات پیشین [۲۱، ۲، ۲۳] سازگار است. نکته حائز اهمیت در خصوص این گام این است که بر خلاف تحقیقات پیشین [۲۰، ۵] که نگاه آن‌ها به موضوع هوشمندی رقابتی تک بعدی بوده است، در پژوهش حاضر از تمامی ابعاد هوشمندی رقابتی که در پژوهش سیاه سرانی و همکاران (۱۳۹۶) مختص شرکت‌های دانش‌بنیان استخراج شده بود [۲۱] جهت خوشه‌بندی شرکت‌های دانش‌بنیان استفاده شد که این موضوع توانست به نحو بهتری وضعیت واقعی شرکت‌ها را نشان دهد.

- در گام دوم پژوهش با استفاده از تحلیل محتوای کیفی مؤلفه‌های پیش‌بینی‌کننده هوشمندی رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان جهت ورود به بازارهای هدف صادراتی کشف و شناسایی شد و به این موضوع مهم و اساسی پرداخته شد این شرکت‌ها جهت دستیابی به هوشمندی رقابتی نیازمند پیشران‌ها، زیرساخت‌ها و بسترهای متنوع و فراوانی هستند که در صورت فراهم نشدن آن‌ها، دستیابی به هوشمندی رقابتی با چالش جدی مواجه خواهد شد، لذا پیشنهاد می‌شود جهت دستیابی به هوشمندی رقابتی با در نظر گرفتن اهمیت و اولویت هر یک از عامل‌ها و یک نگاه سیستمی در داخل و خارج از شرکت، مسیر رسیدن به هوشمندی رقابتی میسر شود. در پژوهش حاضر بر خلاف پژوهش‌های پیشین [۲۳، ۲۲، ۲۴] از ابعاد هوشمندی رقابتی جهت پیش‌بینی هوشمندی رقابتی استفاده نشد، به عبارت دیگر در پژوهش حاضر مفهوم هوشمندی رقابتی و ابعاد تشکیل دهنده آن از متغیرهای پیش‌بینی‌کننده آن متمایز و تفکیک

شدند و علت‌های واقعی پیش‌بینی‌کننده هوشمندی رقابتی مورد استفاده قرار گرفتند. به عنوان مثال در پژوهشی خاشعی و هرندي (۱۳۹۴)، نشان دادند هوش فرهنگی سبب ارتقای صحت و دقت اطلاعات رقابتی شده و از این طریق سبب ارتقای هوش رقابتی شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی می‌شود و بر آن مؤثر است [۲۴]. این در حالی است که هوش فرهنگی به عنوان یک بعد از هوشمندی رقابتی نمی‌تواند پیش‌بینی دقیق، کامل و همه جانبه‌ای از هوشمندی رقابتی در اختیار ما قرار دهد و تنها می‌تواند یک دید تک‌بعدی به ما در خصوص هوشمندی رقابتی ارائه دهد.

- در گام سوم مدل‌های تصمیم‌گیرنده هوشمندی رقابتی جهت ورود به بازارهای هدف صادراتی به تفکیک خوشه‌های هوشمندی رقابتی ترسیم شد که این موضوع می‌تواند پژوهش حاضر را تحقیقات پیشین متمایز سازد. در پژوهش حاضر سعی شد با استفاده از شاخص‌های پیش‌بینی‌کننده هوشمندی رقابتی، مسیر ورود/عدم ورود شرکت‌های دانش‌بنیان به بازارهای بین‌المللی با استفاده از درخت تصمیم ترسیم شود. نکته قابل توجه در این گام آن است که از یک سو مدل تصمیم‌گیری هر یک از شرکت‌ها با توجه به امتیاز آن‌ها از حیث هوشمندی رقابتی مسیر جداگانه‌ای را طی خواهد کرد و از سوی دیگر اگر چه مؤلفه‌های زیادی جهت پیش‌بینی کنندگی هوشمندی رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان نقش دارند، اما چند مؤلفه که در سرشاخه‌های مدل تصمیم‌گیری قرار گرفته‌اند دارای اهمیت ویژه‌ای بوده و بایستی به آن‌ها توجه ویژه‌ای شود. لذا به شرکت‌های دانش‌بنیان پیشنهاد می‌شود ابتدا با توجه به مؤلفه‌های پیش‌بینی‌کننده هوشمندی رقابتی وضعیت خود را مشخص نمایند و سپس بر اساس شاخص‌های درخت تصمیم مسیر حرکتی خود جهت ورود به بازارهای بین‌المللی را طی نمایند و اگر چنانچه در برخی از مؤلفه‌ها نیاز به تقویت، بسترسازی و آماده‌سازی دارند جهت ورود به بازارهای بین‌المللی تا زمان مناسب صبر نمایند.

پژوهش حاضر، همانند همه پژوهش‌های حوزه علوم انسانی دارای محدودیت‌هایی است که از جمله مهم‌ترین این محدودیت‌ها این است که این پژوهش بر روی شرکت‌های دانش‌بنیان تمرکز کرده است؛ لذا، با توجه به جامعه آماری پژوهش، در تعمیم یافته‌های آن برای سایر شرکت‌ها باید احتیاط لازم صورت پذیرد، همچنین به دلیل بهره‌گیری از روش کمی و ابزار گردآوری پرسشنامه، سوگیری در پاسخ‌ها یا پاسخ‌دهی با کم توجهی نیز محتمل است که باید در نظر

گرفته شود. به محققان جهت انجام مطالعات آتی پیشنهاد می‌شود امتیازات هوشمندی رقابتی شرکت‌های دانش‌بنیان موفق/ ناموفق در بازارهای هدف صادراتی را محاسبه و با مدل‌های تصمیم‌گیرنده هوشمندی رقابتی در پژوهش حاضر مقایسه نمایند و صحت و سقم مدل را مورد سنجش قرار دهند، همچنین پیشنهاد می‌شود از طریق مطالعات کیفی، مؤلفه‌های پیش‌بینی‌کننده هوشمندی رقابتی در شرکت‌های غیر دانش‌بنیان شناسایی و نتایج آن با پژوهش حاضر مقایسه شود.

۶- پی‌نوشت‌ها

۱. Prescott
۲. The Society of Competitive Intelligence Professionals (SCIP and Society of C.I.P)
۳. Sadeghiani et al
۴. به دلیل درخواست شرکت‌ها، از آوردن نام شرکت خودداری شد.
۵. Relief

۷- منابع

- [۱] Soleimani, R., Esmaeilpour, R. Akbari, M., & Ebrahimpour, M. (۲۰۲۱). Designing a strategic model for the transnational presence of Iranian knowledge-based firms in foreign markets, *Management Research in Iran*, ۲۵(۱): ۲۱۶-۲۳۷.
- [۲] Hakmaoui, A., Oubrich, M., Calof, J., El Ghazi, H. (۲۰۲۲). Towards an anticipatory system incorporating corporate foresight and competitive intelligence in creating knowledge: a longitudinal Moroccan bank case study, *Technological Forecasting and Social Change*, Volume ۱۷۴, ۱-۱۶, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121139>.
- [۳] Jesus Silva, Lucelys del Carmen Vidal Pacheco, Kevin Parra Negrete, Johana Cómbita Niño, Omar Bonerge Pineda Lezama, Noel Varela (۲۰۱۹). Design and Development of a Custom System of Technology Surveillance and Competitive Intelligence in SMEs, *Procedia Computer Science*, Volume ۱۵۱, ۱۲۳۱-۱۲۳۶, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.04.۱۷۷>.
- [۴] Rastegar, A., A., & Hakaki, A. (۲۰۲۰). The Impact of Knowledge Management Infrastructure Capabilities on Business Intelligence with Mediatory role of Open Innovation in Manufacturing SMEs, *Journal of Modern Researches in Decision Making*, ۵(۱): ۱۱۹-۱۳۹.
- [۵] Sadeghiani, A., Shokouhyar, S., Ahmadi, S (۲۰۲۲). How digital startups use competitive intelligence to pivot, *Digital Business*, Volume ۲, Issue ۲, ۱-۱۵, <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100034>.

- [۶] Stefanikova, L., & Masarova, G. (۲۰۱۴). The need of complex competitive intelligence. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, ۱۱۰, ۶۶۹-۶۷۷. <https://doi.org/10.1016/j.probs.2014.03.001>.
- [۷] Ngugi, J. K., Gakure, R. W., & Mugo, H. (۲۰۱۲). Competitive intelligence practices and their effect on profitability of firms in the Kenyan banking industry. *International Journal of Business and Social Research*, ۲(۳), ۱۱-۱۸. <https://doi.org/10.18033/ijbsr.v2i3.173>.
- [۸] Zarei, A., Maleki, M., & Feiz, D., Siah Sarani Kojouri, A. (۲۰۱۸). Competitive Intelligence Text Mining: Words Speak. *Journal of AI and Data Mining*, ۶(۱), ۷۹-۹۲.
- [۹] Rohani, S., Zandvakili, R., & Ansari, M. (۲۰۱۸). Design and creation of a sticker-based recommendation system based on deep neural networks, *Journal of Modern Researches in Decision Making*, ۳(۲), ۱۵۶-۱۷۴.
- [۱۰] García, O., Granados, O., & Romero, F. (۲۰۱۸). Social Media Competitive Intelligence: Measurement and Visualization from a Higher Education Organization. In *International Conference on Applied Informatics* (pp. ۳۲-۴۴). Springer, Cham.
- [۱۱] Amarouche, K., Benbrahim, H., & Kassou, I. (۲۰۱۵). Product opinion mining for competitive intelligence. *Procedia Computer Science*, ۷۳, ۳۵۸-۳۶۵.
- [۱۲] Zarei, A., Feiz, D., & Taheri, G. (۲۰۲۰). Providing Social Market Intelligence Framework based on web ۲.۰ Using Text-Mining Technique on Social Media Websites (Case Study: Competitive Analysis between Samsung and Emersun Brands), *Management Research in Iran*, ۲۴(۴): ۹۸-۱۲۵.
- [۱۳] Calof, J. L., & Wright, S. (۲۰۰۸). Competitive intelligence: A practitioner, academic and inter-disciplinary perspective. *European Journal of Marketing*, ۴۲(۷-۸), ۷۱۷-۷۳۰.
- [۱۴] Jamil, G. L. (۲۰۱۳). Approaching Market Intelligence concept through a case analysis: Continuous knowledge for marketing strategic management and its complementarity to competitive intelligence. *Procedia Technology*, ۹, ۴۶۳-۴۷۲.
- [۱۵] Prescott, J. E. (۱۹۹۵). The evolution of competitive intelligence. *International Review of strategic management*, ۶, ۷۱-۹۰. Prescott, J. E. (۲۰۰۱). Competitive intelligence: Lessons from the trenches. *Competitive Intelligence Review: Published in Cooperation with the Society of Competitive Intelligence Professionals*, ۱۲(۲), ۵-۱۹.
- [۱۶] Xiang, B., Jiang, D., Pei, J., Sun, X., Chen, E., & Li, H., ۲۰۱۰. Context-aware ranking in web search. In *Proceedings of the ۳۳rd international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval*, ACM, ۴۵۱-۴۵۸.
- [۱۷] Hassani, A., and Mosconi, E. (۲۰۲۲). Social media analytics, competitive intelligence, and dynamic capabilities in manufacturing SMEs, *Technological*



Forecasting and Social Change, Volume ۱۷۵, ۱-۱۱.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121416>.

- [۱۸] Calof, J., & Sewdass, N. (۲۰۲۰). On the relationship between competitive intelligence and innovation. *Journal of Intelligence Studies in Business*, ۱۰(۲).
- [۱۹] Madureira, L., Popović, A., & Castelli, M.. (۲۰۲۱). Competitive intelligence: A unified view and modular definition. *Technological Forecasting and Social Change*.
- [۲۰] Rouach, D., & Santi, P. (۲۰۰۱). Competitive intelligence adds value: Five intelligence attitudes. *European Management Journal*, ۱۹(۵), ۵۵۲-۵۵۹.
- [۲۱] Siahसरani kojouri, M. A., Zarei, A. Maleki, M., Azar, A., Feiz, D (۲۰۱۷). Conceptualization and Prioritization of Competitive Intelligence Components at Knowledge-based Companies: Mixed method Study, *The Journal of Innovation Management*, ۶ (۱): ۲۱-۴۴. (in persian)
- [۲۲] Mosleh, A., Bahrainizadeh, M., & dokuhaki, S. J (۲۰۱۵). A study of the effect of dimensions of competitive intelligence on types of innovation in knowledge-based enterprises, *Transformation Management Journal*, ۷(۱۳): ۱۸-۴۱. (in persian)
- [۲۳] Venter, P. and Rensburg, M. J. V. (۲۰۱۴). The Relationship Between marketing Intelligence and strategic marketing, *SAJEMS*, ۱۷, No ۴: pp. ۴۴۰-۴۵۶.
- [۲۴] Khashei V, Harandi A. (۲۰۱۵). Investigating the Role of Cultural intelligence in Promoting Competitive Intelligence. *ORMR*, ۵ (۱): ۴۳-۶۰. (in persian)