



دانشگاه گوارا، دانشکده کشاورزی

نشریه کارآفرینی در کشاورزی

جلد هشتم، شماره دوم، تابستان ۱۴۰۰

<http://jead.gau.ac.ir>

صفحات: ۱-۶

DOI: 10.22069/JEAD.2021.19409.1521

مقاله کامل علمی-پژوهشی

از واکاوی شکنندگی زنجیره ارزش کسب و کارهای کشاورزی تا ارائه راهکارهایی برای چابکی آن، مورد مطالعه: صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل

سیدسینا معصومی^{۱*}، محمدحسین اصغرپور^۲

^۱کارشناسی ارشد، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد مدیریت و حسابداری، یزد، ایران

^۲کارشناسی، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی مهندسی شرق، گیلان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۲۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۲۲

چکیده

صنعت زنبورداری یکی از محورهای کارآفرینی کشاورزی تلقی شده که علاوه بر حفظ اکوسیستم، منجر به توسعه اقتصادی می‌شود. با وجود پتانسیل در این صنعت و گستردگی تأثیرات آن در بخش کشاورزی متأسفانه در زنجیره ارزش صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل وجود دارد؛ لذا پژوهش حاضر با هدف شناسایی شکنندگی‌های زنجیره ارزش این صنعت، واکاوی و ارائه راهکار برای شکست ناپذیری آن انجام شده است. به این منظور جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های دلالت پژوهی، معیار پایه و تاپسیس استفاده شده است. در ابتدا با استفاده از مطالعه کتابخانه‌ای اسناد ده مورد از عوامل شکننده شناسایی شد؛ سپس با استفاده پرسشنامه و روش معیار پایه تحلیل شد و وزن هر یک از آنها به دست آمد. در نهایت با استفاده از اوزان حساب شده راهبردهای استخراجی با استفاده از روش تاپسیس مورد بررسی قرار گرفت. مطابق با یافته‌های پژوهش، انتقال دستاوردهای علمی مؤسسات آموزشی-پژوهشی جهت استفاده کاربردی زنبورداران از طریق کارگاه‌ها و سمینارها در مقایسه با سایر راهبردها دارای بیشترین امتیاز می‌باشد و پس از آن راهبردهای زمینه سازی فرهنگی جهت همکاری کشاورزان با زنبورداران جهت اطلاع از زمان سم‌پاشی در نزدیکی کلونی‌ها و مطالعه زنجیره ارزش و ایجاد شیوه نامه‌های اجرایی- عملیاتی در سطح کلان و خرد جهت استقرار زنجیره ارزش محصولات مرتبط با زنبورعسل در جایگاه‌های دوم و سوم قرار دارد.

واژه‌های کلیدی: صنعت زنبورداری، زنجیره ارزش، زنبور عسل، روش معیار پایه.

مقدمه

در جهان امروز تولید و بهره‌وری از حشرات و فرآورده‌های مختلف در جنبه‌های مهم زندگی بشر از جمله صنایع غذایی، تولیدات کشاورزی، صنعتی،

بهداشتی، تزئینی، گردشگری و تحقیقات علمی، تجارت پرسودی را در سراسر دنیا ایجاد نموده است و پرورش زنبور عسل نیز از این قاعده مستثنی نیست (بهشتی و منفرد، ۱۳۹۱). با وجود سابقه دیرینه صنعت زنبورداری که به پانزده هزار سال پیش باز می‌گردد (Songo, 2015)؛ این صنعت جزء لاینفک

*نویسنده مسئول: sinamasoumiii@gmail.com

می‌توانند طیف وسیعی را شامل شوند (پورمحمدی، ۱۳۷۵). بهره‌برداران این صنعت به‌عنوان یکی از بخش‌های تولیدی در قالب شرکت‌های تعاونی زنبورداری با استفاده از منابع مختلف از جمله نیروی کار، سرمایه، زمین، سایر نهادها و امکانات به تولید اشتغال دارند و مهم‌ترین محصول تولیدی آنها عسل و بچه کندو است (وئوقی، ۱۳۷۵). این صنعت از جمله فعالیت‌های تولیدی است که دارای خصوصیات منحصر به فرد است؛ از جمله مهم‌ترین خصوصیات زنبورداری ایجاد اشتغال با سرمایه اولیه اندک می‌باشد و از این رو صنعت زنبورداری می‌تواند منبع درآمد مناسبی برای افراد با سرمایه کم باشد (میرمحمد صادقی و همکاران ۱۳۸۶).

صنعت زنبورداری ایران از نظر میزان تولید عسل و تعداد مزارع تولید آن در بین ۱۰ کشور اول جهان است (بیگی، ۱۳۹۷)؛ اگر چه در حال حاضر زنبورداری جزء مشاغل پرزحمت و کم درآمد به شمار می‌رود ولی می‌توان با توجه بیشتر به عوامل مؤثر بر کسب درآمد آن و اتخاذ سیاست‌های مناسب در جهت متعادل سازی قیمت نهاده‌های موردنیاز آن درآمد و بازده ناخالص زنبورداران را افزایش داد. گسترش این صنعت به ویژه در مناطق روستایی کشورهای در حال توسعه علاوه بر اشتغال‌زایی ابزار مناسبی برای کاهش فقر است (Saha, 2003). علاوه بر این توسعه صنعت زنبورداری در مناطق جنگلی می‌تواند در مواردی سودآورتر از بهره برداری جنگل و تولید الوار باشد (Fischer, 1993).

مدیریت ارزش با استفاده از تحلیل زنجیره صنعت این امکان را فراهم می‌آورد تا جریان ارزش در بخش‌های مختلف مورد بررسی قرار داده و سطح ارزش افزوده را در حد خرد (بنگاه) و کلان (صنعت) افزایش دهد. با توجه به نارسایی‌های موجود در صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل لازم

کشاورزی، توسعه روستایی و توسعه اقتصاد ملی در عصر کنونی به شمار می‌رود و نقش مهمی در حفظ اکوسیستم‌های جهان دارد (Mushonga et al., 2019). امروزه، زنبور در بسیاری از کشورهای اروپایی استفاده صنعتی داشته و یکی از بخش‌های سودآوری اقتصادی محسوب می‌شود (مخبر و غفاری، ۱۳۹۷). علاوه بر این صنعت زنبورداری در بسیاری از کشورهای در حال توسعه دارای ارزش‌های اجتماعی و حتی فرهنگی است (Kahn et al., 2017). زنبور در تولید مستقیم محصولاتی از قبیل عسل، گرده، بره موم، ژل رویال نقش داشته (مخبر و غفاری، ۱۳۹۷) و با کمک در تلقیح و گرده افشانی محصولات باغی و زراعی منجر به افزایش تولید محصولات و سود ناخالص کشاورزان می‌شود (Caplo and Paris, 2008). نقش زنبور عسل در گردافشانی محصولات کشاورزی و جنگلی و افزایش تولید محصولات باغی به قدری اهمیت دارد که تولیدات دیگر زنبور عسل از جمله عسل، گرده گل، موم، ژل رویال و نظایر آن را در درجه اهمیت کمتری قرار می‌دهد (اکبرزاده و رضایی، ۲۰۰۲). علاوه بر جنبه‌های اقتصادی، زنبورداری روستایی، یک روش پایدار کشاورزی است که برای محیط زیست نیز مفید است (Mburu, 2015; Ramadani et al., 2019).

زنبورداری فعالیتی است که به پرورش و مراقبت از زنبورهای عسل با هدف دستیابی به تولید محصولات در صنایع غذایی و صنایع دارویی منجر می‌شود (Pelaez et al., 2019; De Figueiredo Junior et al., 2016). از آنجایی که این فعالیت‌ها حدود و ثغور مشخصی دارند، لذا می‌توان در یک زنجیره یا شبکه‌ای از تأمین کنندگان و مشتریان بررسی شود. با توجه به این که فراورده‌ها مختلف صنعت زنبورداری، مصارف گوناگون از قبیل پزشکی و داروسازی و صنعتی دارد، لذا مشتریان این صنعت

استراتژیکی است که یک شرکت از طریق آنها کسب و کار خود را هدایت می‌کند. با گذشت چند دهه از ارائه زنجیره ارزش، مفاهیم مرتبط با مدیریت آن توسعه یافته است (ابراهیم‌پور و معصومی، ۱۴۰۰). زنجیره ارزش مجموعه عملیاتی است که به صورت زنجیر گونه انجام می‌گیرد تا به خلق ارزش منجر شود. زنجیره ارزش ابزاری برای درک بهتر مزیت رقابتی واحد تجاری، تشخیصی محل‌های افزایش ارزش یا کاهش هزینه‌ها و شناخت کامل‌تر واحد تجاری با فروشندگان و مشتریان و سایر واحدهای تجاری در صنعت محسوب می‌گردد (Walters and Helman, 2020). با وجود تبیین مفهوم زنجیره ارزش، همچنان دیدگاه‌های گوناگونی پیرامون زنجیره ارزش و زنجیره تأمین و جایگزینی نادرست این دو مفهوم وجود دارد. زنجیره ارزش و زنجیره تأمین مفاهیمی هستند که تعامل میان تأمین کنندگان در مراحل مختلف تولید و خدمات را نشان می‌دهند. با این تفاوت که در زنجیره تأمین رویکرد از منبع تولید به کاربر نهایی و با هدف یکپارچه و بهینه‌سازی فرآیندهای تولید و خدمات است. در حالی که در زنجیره ارزش، کاربر نهایی به عنوان متقاضی تعریف می‌شود و رویکرد از کاربر نهایی به تولید کننده با هدف ایجاد ارزش برای مصرف کننده است (شهرکی و همکاران، ۱۳۹۸).

با وجود آنکه زنجیره ارزش به گونه‌ای طراحی شده تا آنتروپی و دیگر عوامل مخل این زنجیره کمترین اثر را در عملکرد آن داشته باشند؛ اما با این وجود، امکان اختلال در عملکرد این زنجیره وجود دارد. مطابق با نظریه سیستم شکننده، برخی سیستم‌ها توانایی شناسایی تهدیدها را ندارند و حتی در برنامه کاری خود آنها را پیش‌بینی نکرده‌اند (ابراهیم‌پور و معصومی، ۱۴۰۰). این سیستم‌ها در مقابل تهدیدها و شرایط استرس‌زایی که هنگام مواجهه با آنها به وجود

است تا شکنندگی این صنعت مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته و راهبردهایی جهت شکست ناپذیری زنجیره ارزش مورد بررسی قرار گیرد.

مبانی نظری

کارآفرینی به‌عنوان یکی از ابزارهای مهم مربوط به توسعه اقتصادی در نظر گرفته شده که در هر سطحی اشتغال ایجاد می‌کند (Arafat et al., 2020). کارآفرینی کشاورزی رویکردی مدرن است که صنایع گوناگون نظیر صنعت زنبورداری در قلمرو موضوعی آن است (Prabhu, 2020). ترویج کارآفرینی در بخش زنبورداری یکی از راهبردهای سریع در توسعه اقتصادی اجتماعی پایدار است (Anca et al., 2012). بر اساس نتایج سرشماری زنبورستان‌ها حدود ۸۵ هزار نفر زنبوردار به همراه ۵۱ هزار نفر کارگر به پرورش زنبور عسل اشتغال دارند. این مقدار توانسته با حدود ۸ میلیون و ۴۰۰ هزار کلنی زنبور عسل با تولید ۹۰/۵ هزار تن عسل و بیش از ۳ تن ژله رویال، ۱۲۴ تن گرد گل، ۱۴۶۰ تن موم و ۷۰ تن بره موم در کشور پتانسیل حرفه زنبورداری در تولید و اشتغال را نشان دهد (سند راهبردی توسعه زنبورداری کشور، ۱۳۹۸). به این منظور تحلیل زنجیره ارزش صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل حائز اهمیت است.

زنجیره ارزش مفهومی است که برای اولین بار توسط مایکل پورتر در سال ۱۹۸۵ میلادی مطرح شد. پورتر فعالیت‌هایی را که یک شرکت از نقطه شروع یعنی تأمین مواد اولیه تا رسیدن محصول نهایی به دست مصرف کننده نهایی انجام می‌دهد را به عنوان یک زنجیره ارزش توصیف کرد، به طوری که طی هر یک از این مراحل یا فعالیت‌ها، ارزشی بر کالا یا خدمت افزوده می‌شود. در واقع پورتر عقیده داشت که زنجیره ارزش، تعیین کننده فعالیت‌های مرتبط

مواجه با شکنندگی‌های این زنجیره شرایط مناسب‌تری برای محصول در فضای رقابتی فراهم می‌کند.

پیشینه پژوهش

تعداد مطالعات انجام شده با رویکرد اقتصادی-مدیریتی به صنعت زنبورداری محدود بوده و نیاز است تا پژوهشگران به منظور رونق کارآفرینی و استفاده از پتانسیل‌های طبیعی، توجه بیشتری به این صنعت داشته باشند. یکی از مطالعات انجام شده با این رویکرد توسط پرهیزگار و مظفری (۱۳۹۵) صورت گرفته است. این مطالعه به بررسی وضعیت اقتصادی صنعت زنبورداری توأم با تحلیل اثرات افزایش قیمت نهاده‌های تولید مراتع الموت پرداخت. به این منظور از مدل برنامه‌ریزی ریاضی مثبت و رهیافت حداکثر آنتروپی استفاده شد. پس از جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها نتایج به دست آمده نشان داد که ۴۳ درصد از زنبورداران مورد مطالعه دارای کمتر از ۴۰ کلنی زنبور عسل می‌باشند و در سطح غیر حرفه‌ای فعالیت می‌کنند. همچنین با افزایش قیمت نهاده‌های شکر و موم از ۵ تا ۳۰ درصد میزان تولید عسل قابی و بچه کندو در سطوح مختلف بهره‌برداری کاهش، میزان تولید عسل شهد افزایش و بازده ناخالص زنبورداران کاهش می‌یابد. مجاوریان و سالاری‌بنا (۱۳۹۲) نیز در مطالعه خود رابطه بین کارایی (با بازده متغیر) تولید با اندازه واحد پرورش زنبور عسل مازنداران بررسی کردند. از این رو داده‌های مورد نیاز از طریق پرسشگری در بین ۵۰ تولیدکننده در سال ۱۳۸۹ در قالب نمونه‌گیری تصادفی به دست آمد. به منظور تبیین اهداف مطالعه از روش تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شد. همچنین برای تعیین اثر اندازه (تعداد کندو) بر کارایی از مدل رگرسیونی ساده استفاده گردید. بر اساس نتایج اغلب

می‌آید از بخش‌هایی از سیستم که مقاومت آنها کمتر است شکسته می‌شوند و گاهی حتی کل ساختار خود را از دست می‌دهند. چنین سیستمی را سیستم شکننده می‌نامند. در واقع سیستم شکننده در مواجهه با استرس حرکت نزولیشان بیش از حرکت صعودیشان است؛ اما گاهی استرس موجب از بین رفتن کل سیستم نمی‌شود، بلکه موجب آسیب رسیدن به بخش‌های از سیستم می‌شود. تفاوت آسیب‌پذیری با شکنندگی در این است که سیستم آسیب‌پذیر در مقابل استرس فرو نمی‌پاشند بلکه از قسمت‌های ضعیف‌تر دچار شکست‌های جزئی می‌شوند، اما سیستم‌های شکننده در مقابل استرس فرو می‌پاشند و از بین می‌روند (Taleb, 2012). شکست ناپذیری می‌تواند در سطح سازمان، صنعت و زنجیره تأمین مورد بحث قرار گیرد (ملکی و همکاران، ۱۳۹۵).

صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل همچون دیگر صنایع با مشکلاتی مواجه است. در صورتی که موانع و مشکلات برطرف نشود می‌تواند باعث زیان فعالین اقتصادی این حوزه شود؛ بنابراین واکاوی شکنندگی زنجیره کسب و کارهای این صنعت ضرورت دارد. زنجیره ارزش صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل، کلیه فرآیندها شامل فعالیت‌های اصلی و پشتیبانی و زیرساخت‌های مختلف است که منجر به ایجاد ارزش افزوده در محصولات زنبور عسل می‌شود. بررسی زنجیره ارزش صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل می‌تواند به تجزیه و تحلیل فرآیندهای مرتبط با این صنعت در طول زنجیره تأمین کمک کرده و با بررسی سهم هر یک از فرآیندها در ارزش نهایی محصولات زنبور عسل، مقایسه با محصولات و فرآیندهای مشابه، منجر به مشخص شدن شکنندگی‌ها در فرآیند شکل‌گیری ارزش نهایی محصولات شود. انجام اقدامات مؤثر در

انتخاب‌های شرکت را به هدف بهبود بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها سوق می‌دهد. مدل مشارکت می‌تواند جهت کارایی بیشتری در عملیات تجاری زنبورداری پایدار استفاده شود. همچنین Boahen et al. (۲۰۱۶) به منظور بررسی زنجیره تأمین عسل در غنا، مطالعه‌ای انجام دادند. این مطالعه با استفاده از پارادایم کیفی انجام شد و مصاحبه‌هایی با زنبورداران، عمده فروشان و خرده فروشان زنجیره تأمین عسل تبیین و عارضه‌یابی شد. نتایج آنها نشان داد که عسل در امتداد زنجیره تأمین از زنبورداران به انجمن‌های تعاونی و سپس به خرده فروشان و مصرف کننده نهایی منتقل می‌شود. همچنین، کیفیت یک چالش عمده برای مصرف کنندگان عسل باقی می‌ماند.

با جمع بندی تحقیقات پیشین ملاحظه می‌شود که تحقیق مشابه مطالعه حاضر وجود نداشته و موضوع مورد بحث نوآوری دارد. همچنین رویکرد غالب در پژوهش آمیخته بوده و استفاده از روش‌های جدید همچون دلالت پژوهی (۱۳۹۸) در بخش کیفی، و معیار پایه (۲۰۲۰) در بخش کمی بیانگر نوآوری روشی پژوهش حاضر است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از حیث هدف پژوهشی کاربردی و از حیث روش انجام آن، در گروه پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی طبقه‌بندی می‌شود و از نظر چگونگی به دست آوردن داده‌های مورد نیاز از نوع غیر آزمایشی است. همچنین از آنجایی که این پژوهش به بررسی داده‌های مرتبط با برهه‌ای از زمان می‌پردازد از نوع پژوهش‌های مقطعی محسوب می‌شود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش ترکیبی دلالت پژوهی^۱، معیار پایه و تاپسیس استفاده شده است. دلالت پژوهی روشی کیفی است که توسط

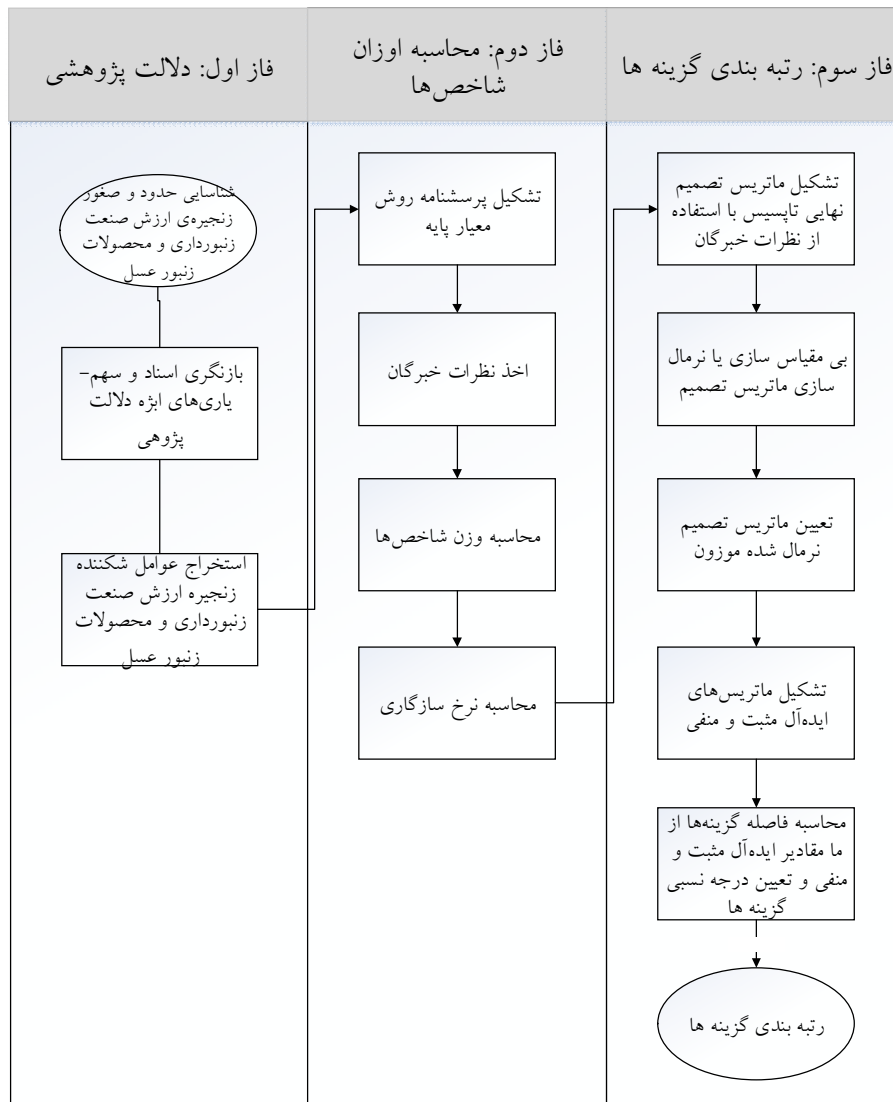
واحدها ناکارا بوده و میانگین کارایی ۸۰ درصد و کمتر آن حدود ۶۰ درصد است. همچنین نتایج تفاوت زیاد در کارایی واحدهای مختلف را نشان داده است. بررسی تأثیر اندازه بر کارایی حاکی از وجود رابطه معکوس بین کارایی و اندازه زنبورستان است. تعداد بهینه کندو در هر زنبورستان برای حداکثر کارایی ۴۰۷ عدد است که حدود ۸۴ درصد از زنبورداران کمتر از میزان ذکر شده هستند. لذا می‌بایست سیاست‌گذاری به سمت واحدهای بزرگ متمرکز شود.

با وجود مطالعات محدود با رویکرد اقتصادی-مدیریتی در کشور، منابع متعدد خارجی در این خصوص وجود دارد که هر کدام جنبه‌های مختلفی را مورد بررسی قرار می‌دهند. Hinton et al. (۲۰۲۱) در مطالعه خود خدمات حمایتی مالی صنعت زنبورداری را مورد تجزیه و تحلیل کردند و بر اساس مصاحبه‌های عمیق و نیمه ساختار یافته و همچنین پرسشنامه، کمک‌های بلاعوض و یا کمک‌های مالی بر اساس تجربه و مهارت زنبورداران را مورد بررسی قرار دادند. بر اساس نتایج بدست آمده از پژوهش آنها، حمایت مالی یک مداخله مناسب شناسایی شده و از آنجا که زنبورداران به وام، کمک‌های بلاعوض یا کمک‌های مالی مشاغل کوچک برای کمک به ایجاد و رشد فعالیت‌های خود دسترسی دارند، مناسب بودن این خدمات بر اساس تجربه و مهارت زنبورداران متفاوت شناسایی شده است.

Tutuba et al. (۲۰۱۹) با هدف نوآوری در مدل تجاری زنبورداری پایدار، صنعت زنبورداری را مورد مطالعه قرار دادند. در این مطالعه آنها با استفاده از مرور ادبیات، و تحلیل محتوا مدل مشارکتی نوآورانه‌ای پیشنهاد دادند که می‌تواند ضمن افزایش سود اقتصادی، گزینه‌های درآمد را نیز افزایش دهد. از آنجا که چالش اصلی مدل‌های تجاری زنبورداری موجود، گنجاندن شرکای بالقوه شناسایی شده که

تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با توجه به نظر Saaty (۱۹۸۰) حجم نمونه در روش‌های خیره‌محور در حدود ده نفر کفایت لازم را دارد. بر این اساس پرسشنامه طراحی شده برای حدود ۸ نفر از خبرگانی که با تجربه کاری مرتبط حداقل ده سال و در دسترس ارسال شد. سپس با مراجعه به خبرگان و دریافت نظرات آنها تجزیه و تحلیل انجام شد.

دانایی‌فرد (۱۳۹۸) تبیین و تشریح شده است. با توجه به این که در مراحل مختلف انجام پژوهش‌های دلالت پژوهی از شیوه‌های مختلفی می‌توان بهره گرفت عنوان روش‌شناسی برای آن انتخاب شده است. با بازنگری اسناد و سهم‌یاری‌های ابژه دلالت پژوهی لیستی از عوامل شکننده زنجیره ارزش صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل استخراج و سپس با استفاده از روش معیار پایه و تاپسیس مورد



شکل ۱- روندنمای روش‌شناسی پژوهش

که توسعه یافته روش مدل بهترین-بدترین است ارائه کردند.

روش معیار پایه توسط Haseli et al. در ۲۰۲۰ معرفی شد. آنها چهار مرحله را برای این روش جدید

معادله فوق را می‌توان بصورت رابطه (۲) بازنویسی کرد:

$$\text{Min } \xi \quad (2)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left| \frac{w_B}{w_j} - a_{Bj} \right| \\ \sum_{j=1}^n R(W_j) = 1 \\ W_j \geq 0 \text{ for all } j \end{array} \right.$$

مراحل ذکر شده روش معیار پایه شبیه روش مدل بهترین بدترین است با این تفاوت که دستیابی به وزن معیارها با انجام مراحل کمتر و معادله ساده‌تر به دست می‌آید.

برای تعیین میزان کاربردی بودن راهبردها در کاهش اثر عوامل شکننده زنجیره ارزش زنبورداری از تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره تاپسیس استفاده شده است. اصل اساسی تاپسیس این است که راهبرد انتخاب شده باید دارای «کوتاه‌ترین فاصله» از راه حل ایده‌آل مثبت و «دورترین فاصله» از راه حل ایده‌آل منفی باشد (Hwang and Youn, 1981). در این روش ابتدا ماتریس تصمیم با استفاده از نظرات خبرگان تشکیل شده و با میانگین گرفتن از این ماتریس‌ها ماتریس تصمیم نهایی حاصل می‌شود. در ادامه با استفاده از رابطه (۳) ماتریس تصمیم بی‌بعد شده و پس از آن با ضرب این ماتریس در وزن‌های به دست آمده از روش معیار پایه وزین می‌شود.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (3)$$

در گام بعدی بعد از تشکیل ماتریس‌های ایده‌آل مثبت و منفی، فاصله هر راهبرد از آنها با استفاده از روابط (۴) و (۵) محاسبه می‌شود. در این روابط v_{ij} درایه‌های ماتریس وزین شده، v_j^+ بزرگ‌ترین و v_j^- کوچک‌ترین مقدار راهبردها برای هر شاخص می‌باشد.

مرحله اول: مجموعه‌ای از معیارهای تصمیم‌گیری را مشخص کنید. در این مرحله مجموعه‌ای از معیارها (C_1, C_2, \dots, C_n) را که برای تصمیم‌گیری استفاده می‌شود در نظر می‌گیریم.

مرحله دوم: معیار پایه را مشخص کنید. همان طور که در معرفی اجمالی روش معیار پایه توضیح داده شد که این روش توسعه یافته روش مدل بهترین بدترین است؛ دلیل استفاده از این روش ابهامات روش مذکور و پیچیدگی فرآیند اخذ نظرات خبرگان بوده است. گاهی اوقات تشخیص بهترین یا بدترین معیار در مرحله اول دشوار است و شاید کمی تفاوت یا اهمیت برابر با چندین معیار به عنوان بهترین یا بدترین معیار مطرح باشد. به همین دلیل است که تصمیم‌گیرنده یک معیار ترجیحی را به عنوان معیار اصلی انتخاب می‌کند اما مقایسه‌ای انجام نمی‌شود.

مرحله سوم: تعیین اهمیت نسبی معیار پایه بر سایر معیارها. اهمیت نسبی مقایسه‌های زوجی در این مرحله با مقیاس ۱ تا ۹ نشان داده می‌شود. نتایج مقایسه‌های پایه با سایر معیارها به شرح زیر است:

$$A_{\text{Base},j} (a_{B1}, a_{B2}, a_{B3}, \dots, a_{Bn})$$

مرحله چهارم: وزن مطلوب معیارها (W_1, W_2, \dots, W_n) را به دست آورد. وزن‌های مطلوب برای $W_B =$ W_j برای a_{Bj} خواهد بود. از آنجا که وزن معیارها منفی و کلی نیست مسئله را می‌توان به شرح رابطه (۱) بیان کرد:

$$\text{Max Min } \left| \frac{w_B}{w_j} - a_{Bj} \right| \quad (1)$$

$$\text{Min Max } \left| \frac{w_B}{w_j} - a_{Bj} \right|$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{j=1}^n R(W_j) = 1 \\ W_j \geq 0 \text{ for all } j \end{array} \right.$$

یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش حاضر در سه بخش قابل ارائه است. در بخش اول با استفاده از روش دلالت پژوهی مواردی مربوط به شکنندگی زنجیره ارزش صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل با استفاده از سند راهبردی توسعه زنبورداری کشور و اخبار منتشر شده استخراج گردید که شرح آن در جدول ۱ ارائه شده است.

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad (۴)$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (۵)$$

در انتها مقدار نسبی هر گزینه با استفاده از رابطه (۶) محاسبه می‌شود و راهبردها از بیشترین تا کم‌ترین مقدار درجه نسبی آنها رتبه‌بندی می‌شوند.

$$cl_i^+ = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+} \quad (۶)$$

جدول ۱- شناسایی عوامل شکننده صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل با استفاده از دلالت پژوهی

منبع	دلالت	عناوین شکننده زنجیره ارزش صنعت زنبورداری (شاخص)
سند راهبردی توسعه زنبورداری کشور (۱۳۹۸)؛ ایرنا (۱۳۹۷) کد خبر: ۷۱۶۹۹۲	با وجود آنکه سه تشکل و نهاد اصلی در صنعت زنبورداری تحت عناوین «اتحادیه سراسری زنبورداران ایران زمین»، «صندوق حمایت از توسعه صنعت زنبورداری کشور» و «انجمن علمی زنبور عسل ایران» فعالیت‌های این صنعت را پشتیبانی می‌کنند اما همچنان فقدان ارتباط بین تشکلهای وجود دارد.	ضعف در ارتباط تشکلهای و نهادهای اصلی صنعت زنبورداری
سند راهبردی توسعه زنبورداری کشور (۱۳۹۸)؛ ایرنا (۱۳۹۹) کد خبر ۸۴۱۳۵۶۱۴	طبق آمار ارائه شده توسط فائو در سال ۲۰۱۶ میلادی ایران رتبه سوم در جمع ده کشور برتر تولیدکننده عسل را دارد اما به واسطه مشکلات موجود در رعایت اصول و استانداردهای جهانی سهم پایینی در صادرات عسل دارد.	عدم بهره‌گیری از دانش و فناوری روز در کلیه فرآیندهای زنبورداری کشور
سند راهبردی توسعه زنبورداری کشور (۱۳۹۸)؛ ایرنا (۱۳۹۹) کد خبر ۸۳۷۶۰۵۲۳؛ ایسنا (۱۳۹۹) کد خبر ۹۹۰۲۲۲۱۵۶۰۲	کشاورزان و باغداران برای مبارزه با آفات و بیماری‌های مزارع اقدام به سمپاشی می‌کنند که صنعت زنبورداری بواسطه کوچ‌دهی کندوها در این مناطق از مبارزه شیمیایی کشاورزان و باغداران آسیب می‌بیند.	نبود انسجام در مبارزه منظم و همگانی بر علیه آفات و بیماری‌ها
سند راهبردی توسعه زنبورداری کشور (۱۳۹۸)؛ ایرنا (۱۳۹۹) کد خبر: ۸۴۰۹۲۳۰۴؛ ایرنا (۱۳۹۹) کد خبر: ۸۴۰۱۸۴۵۴؛ ایرنا (۱۴۰۰) کد خبر: ۸۴۲۸۲۶۳۹	اجرای زنجیره تأمین، تولید و توزیع محصولات زنبور عسل منجر به ایجاد ارزش افزوده و رونق کسب و کار در این حوزه می‌شود و می‌تواند باعث بهبود بهره‌وری همه عوامل تولید، توسعه مناسبات صادرات در راستای تجاری‌سازی محصولات و توسعه صنعت زنبورداری بر مبنای اصلاح مدیریت و تولید باشد.	فقدان رویکرد زنجیره‌ای تولید در صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل
ایرنا (۱۳۹۹) کد خبر: ۸۴۱۴۵۲۹۳	برندسازی معطوف به ایجاد انگیزه‌ها و زمینه‌های روانی و ذهنی لازم برای اعتبارسازی از کالاها نزد مصرف‌کنندگان و در نتیجه، افزایش میل به خرید آنها می‌باشد که متأسفانه به واسطه بی‌توجهی به این مسئله ضعف در برندسازی محصولات مرتبط با زنبور عسل باعث شده است.	ضعف در تجاری‌سازی محصولات مرتبط با محصولات زنبور عسل
مشرق نیوز (۱۳۹۹) کد خبر:	صادرات عسل با برند ترکیه و عرضه آن در بازارهای	فقدان صنایع تبدیلی و تکمیلی صنعت

<p>۱۱۶۹۷۱۵</p>	<p>اروپایی، خرید ناعادلانه محصولات تولیدی زنبورداران به صورت فله‌ای و به قیمتی بسیار نازل از سوی دلان و واسطه‌گران داخلی و یا خارجی و فروش آن به چندین برابر نرخ خرید به طرف‌های خارجی یکی از چالش‌های اصلی این بخش است.</p>	<p>زنبورداری و محصولات زنبور عسل</p>
<p>قربانی (۱۳۹۷)</p>	<p>در صورت استفاده از الگوهای مناسب پیشنهادی در مطالعه مربوط انجام شده، در برنامه‌ریزی کوتاه مدت (حالت بازده متغیر نسبت به مقیاس) با تعداد ۶۰ کلنی برای هر زنبوردار میانگین تولید عسل به ۱۵ کیلوگرم و در برنامه ریزی بلند مدت (حالت بازده ثابت نسبت به مقیاس) با تعداد ۹۰ کلنی برای هر زنبور میانگین تولید عسل به ۱۶/۵۹ کیلوگرم افزایش خواهد یافت.</p>	<p>ناکارایی کلنی‌های زنبور عسل</p>
<p>جوان آنلاین (۱۳۹۷) کد خبر: ۹۱۷۳۳۰؛ یرنا (۱۳۹۸) کد خبر: ۸۳۷۰۵۰۶۷؛ ایمنا (۱۳۹۸) کد خبر: ۳۹۵۳۲۸</p>	<p>ایران از تولید کننده‌ها و پرورش دهندگان مطرح زنبور در دنیا است و با داشتن ظرفیت‌های فراوان برای توسعه زنبورداری اما به دلیل وجود برخی مشکلات نتوانسته به جایگاه مطلوب در صادرات دست یابد در صورتی که بر اساس آمار موجود با احتساب جمعیت ۸۰ میلیون نفری و تولید ۸۸ هزار تن عسل و مصرف نشدن این ماده غذایی در کودکان کمتر از دو سال، سالانه ۲۰ هزارتن عسل مازاد در کشور وجود دارد.</p>	<p>حداقل سهم بازار صادرات محصولات زنبور عسل</p>
<p>مهر (۱۳۹۷) کد خبر: ۴۳۲۵۵۲۲؛ سند راهبردی توسعه زنبورداری کشور (۱۳۹۸)؛ خبرگزاری جمهوری اسلامی (۱۳۹۹) کد خبر: ۸۳۷۶۶۱۹۵</p>	<p>با کوچ دادن کندوها در زمان‌های مختلف به نقاط مناسب می‌توان از آنها استفاده‌های فراوان برد. این نقاط از لحاظ استعداد عسل‌دهی از مدت‌ها قبل توسط زنبوردار شناخته شده و زنبوردار باید تقویمی برای کوچ یا کوچ‌های سالیانه-اش طرح ریزی نماید به طوری که از قبل برایش معلوم باشد که در چه فصلی کندوهایش را به چه نقطه‌ای باید کوچ دهد. این کوچ‌ها باید به نقاطی انجام گیرند که از لحاظ گل و گیاه غنی باشند که با توجه به محدودیت‌های کرونایی این اقدام پیچیده‌تر نیز شده است.</p>	<p>عدم صراحت قانون در خصوص کوچ و استقرار کلنی‌ها (بخصوص در شرایط فراگیری پاندمی کووید-۱۹)</p>
<p>سند راهبردی توسعه زنبورداری کشور (۱۳۹۸)؛ یرنا (۱۳۹۹) کد خبر: ۸۳۸۲۳۷۲۲؛ ایسنا (۱۴۰۰) کد خبر ۲۰۸۸۵</p>	<p>زنبوردان بیمه تأمین اجتماعی نیستند و از طرف دیگر بیمه‌ای که بابت خسارات بخش کشاورزی و کلونی‌های زنبور عسل وجود دارد، بیمه تولیدات زنبورداری را در بر نمی‌گیرد.</p>	<p>فقدان پوشش بیمه تأمین اجتماعی برای زنبورداران</p>

شده است، وزن و ترتیب اهمیت هر یک از این عوامل شناسایی شد و در جدول ۳ ارائه شد.

در مرحله دوم با شناسایی عوامل شکننده زنجیره ارزش صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل، با استفاده از نظر خبرگان که شاخص خبرگیشان احراز

جدول ۳- محاسبه وزن عوامل شکننده زنجیره ارزش صنعت زنبورداری با روش BCM

ترتیب	میانگین وزن اهمیت	خبرگان								ع
		۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۱۰	۰/۰۵۱	۰/۰۴۹	۰/۰۳۵	۰/۰۴۹	۰/۰۴۵	۰/۰۶۸	۰/۰۴۹	۰/۰۵۲	۰/۰۵۷	عامل شکننده ۱
۷	۰/۰۶۸	۰/۰۷۴	۰/۰۸۵	۰/۰۶۷	۰/۰۷۲	۰/۰۶۴	۰/۰۶۹	۰/۰۴۶	۰/۰۶۹	عامل شکننده ۲
۴	۰/۱۱۱	۰/۱۱۶	۰/۱۰۸	۰/۱۰۷	۰/۰۹۹	۰/۱۱۵	۰/۱۲۰	۰/۱۰۵	۰/۱۱۴	عامل شکننده ۳
۱	۰/۱۹۰	۰/۱۹۷	۰/۱۸۱	۰/۲۰۵	۰/۱۶۸	۰/۱۷۱	۰/۱۸۷	۰/۲۰۰	۰/۲۰۷	عامل شکننده ۴
۹	۰/۰۶۰	۰/۰۵۴	۰/۰۶۱	۰/۰۵۷	۰/۰۶۴	۰/۰۵۷	۰/۰۵۷	۰/۰۷۶	۰/۰۵۷	عامل شکننده ۵
۲	۰/۱۴۸	۰/۱۴۲	۰/۱۵۶	۰/۱۴۹	۰/۱۴۵	۰/۱۵۵	۰/۱۵۲	۰/۱۴۸	۰/۱۳۸	عامل شکننده ۶
۸	۰/۰۶۷	۰/۰۶۵	۰/۰۷۱	۰/۰۷۲	۰/۰۶۸	۰/۰۵۶	۰/۰۷۱	۰/۰۶۸	۰/۰۶۲	عامل شکننده ۷
۶	۰/۰۸۳	۰/۰۸۴	۰/۰۷۷	۰/۰۸۴	۰/۱۰۱	۰/۰۸۱	۰/۰۷۳	۰/۰۸۴	۰/۰۸۲	عامل شکننده ۸
۳	۰/۱۲۸	۰/۱۲۵	۰/۱۲۷	۰/۱۲۶	۰/۱۲۸	۰/۱۳۲	۰/۱۲۷	۰/۱۲۹	۰/۱۲۹	عامل شکننده ۹
۵	۰/۰۹۵	۰/۰۹۴	۰/۰۹۹	۰/۰۸۴	۰/۱۱۰	۰/۱۰۱	۰/۰۹۵	۰/۰۹۲	۰/۰۸۵	عامل شکننده ۱۰

محصولات زنبور عسل و عدم صراحت قانون در خصوص کوچ و استقرار کلنی‌ها (بخصوص در شرایط فراگیری پاندمی کووید-۱۹) سه شاخص مهم این حوزه می‌باشند. برای از بین موانع شکننده ارزش صنعت زنبورداری راهبردهایی ارائه شده است که با استفاده از روش تاپسیس رتبه‌بندی شده است که در جدول ۴ قابل مشاهده می‌باشد. معیارهای که راهبردها با آنها سنجیده می‌شوند موانع شناسایی شده می‌باشند و با توجه به میزان تاثیر مثبت هر راهبرد در راستای کاهش اثر هر مانع امتیازدهی و رتبه‌بندی شدند.

با استفاده از ξ^L به دست آمده در جدول ۳ میزان نرخ سازگاری محاسبه می‌شود. با توجه به اینکه نرخ ξ^L برابر صفر است، نرخ سازگاری کارکردی صفر می‌شود. هرچه مقادیر نرخ سازگاری به صفر نزدیک‌تر باشد نتایج سازگاری بیشتری دارند.

$$\text{نرخ سازگاری} = \frac{\xi^L}{\text{سازگاری شاخص}} = 0$$

نتایج به دست آمده از روش معیار پایه (BCM) نشان می‌دهد که شاخص‌های فقدان رویکرد زنجیره‌ای تولید در صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل، فقدان صنایع تبدیلی و تکمیلی صنعت زنبورداری و

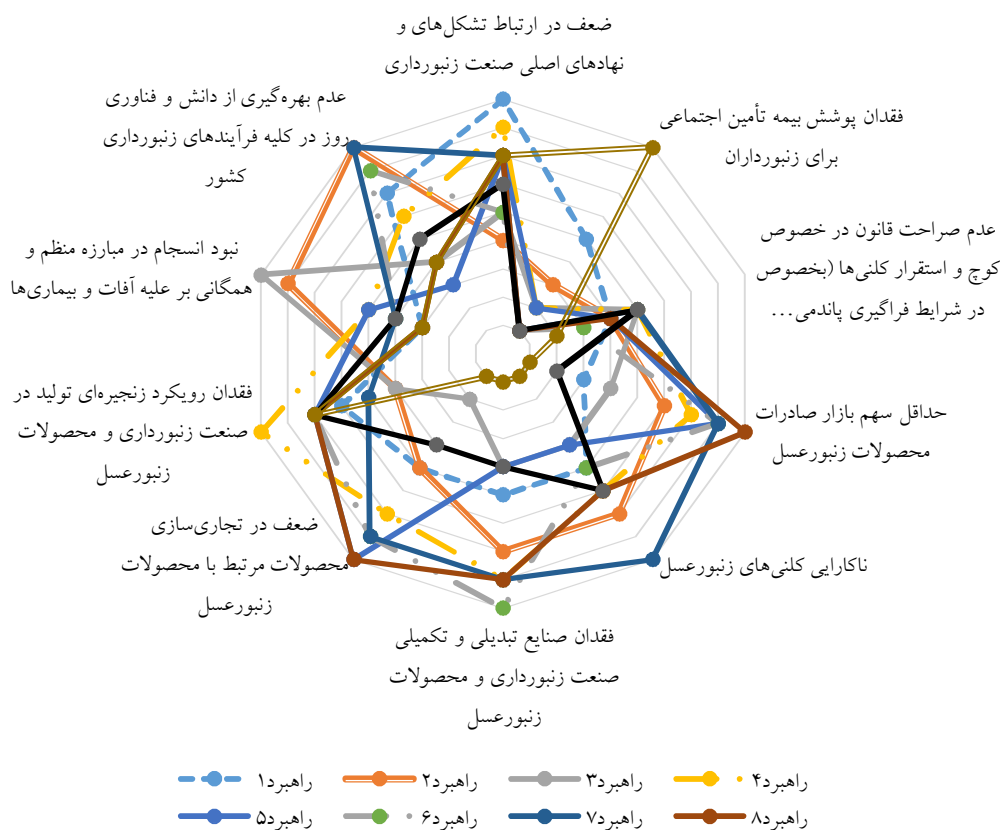
جدول ۴- رتبه‌بندی راهبردهایی جهت مقابله با شکننده زنجیره ارزش صنعت زنبورداری با روش تاپسیس

رتبه	درجه نسبی	راهبرد
۷	۰/۳۳۱۰	راهبرد ۱: انسجام و تعامل تشکل‌ها و صندوق حمایت از توسعه صنعت زنبورداری در جهت آموزش، ترویج، فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی
۱	۰/۶۴۴۶	راهبرد ۲: انتقال دستاوردهای علمی مؤسسات آموزشی-پژوهشی جهت استفاده کاربردی زنبورداران از طریق کارگاه‌ها و سمینارها
۲	۰/۶۱۷۹	راهبرد ۳: زمینه‌سازی فرهنگی جهت همکاری کشاورزان با زنبورداران جهت اطلاع از زمان سم‌پاشی در نزدیکی کلونی‌ها و جابجایی کلونی‌ها
۳	۰/۴۶۰۶	راهبرد ۴: مطالعه زنجیره ارزش و ایجاد شیوه‌نامه‌های اجرایی-عملیاتی در سطح کلان و خرد جهت استقرار زنجیره ارزش محصولات مرتبط با زنبور عسل

۵	۰/۳۴۶۰	راهبرد ۵: تبلیغ و اطلاع‌رسانی محصولات زنبورعسل با استفاده از پتانسیل‌های صدا و سیما
۶	۰/۳۳۵۰	راهبرد ۶: ایجاد واحدهای اقتصادی تخصص حمایتی نظیر بسته‌بندی
۴	۰/۳۸۶۰	راهبرد ۷: دانش‌افزایی زنبورداران در خصوص مسائل تخصصی و کسب‌وکار
۸	۰/۲۴۷۶	راهبرد ۸: سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در خصوص واردات و صادرات محصولات زنبورعسل
۹	۰/۲۳۱۳	راهبرد ۹: ایجاد اقامتگاه برای کوچ دهی کندوها و تعامل سفر کندو داران در محدودیت‌های کرونایی
۱۰	۰/۲۲۹۷	راهبرد ۱۰: پیگیری ایجاد و گسترش پوشش بیمه تأمین اجتماعی زنبورداران و افزایش پوشش بیمه کلنی‌های زنبورعسل

شیوه‌نامه‌های اجرایی - عملیاتی در سطح کلان و خرد جهت استقرار زنجیره ارزش محصولات مرتبط با زنبورعسل در جایگاه‌های دوم و سوم قرار دارند. مطابق با محاسبات انجام شده، میزان تأثیر راهبردها در کاهش شکنندگی زنجیره ارزش صنعت زنبورداری در شکل ۲ ارائه شده است.

مطابق جدول ۴ راهبرد انتقال دستاوردهای علمی مؤسسات آموزشی - پژوهشی جهت استفاده کاربردی زنبورداران از طریق کارگاه‌ها و سمینارها در مقایسه با سایر راهبردها دارای بیشترین امتیاز می‌باشد و پس از آن راهبردهای زمینه‌سازی فرهنگی جهت همکاری کشاورزان با زنبورداران جهت اطلاع از زمان سم‌پاشی در نزدیکی کلونی‌ها و مطالعه زنجیره ارزش و ایجاد



شکل ۲- میزان تأثیر راهبردها در کاهش اثر موانع شکننده زنجیره ارزش صنعت زنبورداری

نتیجه گیری

زنجیره تأمین صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل، در سه بخش خصوصی، تشکل‌ها و بخش دولتی قابل شناسایی است. بخش خصوصی شامل تعاونی‌های زنبورداران به صورت حقیقی و یا شرکت‌های حقوقی و کارگاه‌های ساخت تجهیزات و تبدیل و یا بسته‌بندی نهاده‌ها و محصولات است. بخش تشکل‌ها شامل تعاونی‌های زنبورداری شهرستان‌ها، اتحادیه‌های استانی، اتحادیه سراسری زنبورداران ایران زمین، صندوق حمایت از توسعه زنبورداری، انجمن علمی زنبور عسل کشور و کلیه تعاونی‌های صنایع وابسته به زنبورداری کشور است. بخش دولتی هم در وزارت جهاد کشاورزی شامل مجری طرح توسعه زنبورداری و گروه زنبور عسل در معاونت امور تولیدات دامی، کارشناسان مسئول زنبورداری در معاونت‌های بهبود تولیدات دامی استان‌ها، رؤسا و کارشناسان مسئول ایستگاه‌های اصلاح نژادی و کارشناسان طرح جامع زنبورداری کشور در مؤسسات تحقیقات علوم دامی کشور می‌باشد. اینها به نحوی با یکدیگر در ارتباط هستند و اصطلاحاً زنجیره تأمین این صنعت را شکل داده‌اند.

هدف مطالعه حاضر شناسایی شکنندگی‌های زنجیره ارزش صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل و ارائه راهکار برای شکست ناپذیری این صنعت است. به این منظور دو بخش کیفی و کمی جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. در بخش کیفی با تجزیه و تحلیل نظرات خبرگان، عناوین شکننده زنجیره ارزش صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل اولویت بندی شد. به ترتیب، فقدان رویکرد زنجیره‌ای تولید با وزن ۰/۱۸۹۵، فقدان صنایع تبدیلی و تکمیلی با وزن ۰/۱۴۸۱، عدم صراحت قانون در خصوص کوچ و استقرار کلنی‌ها (به خصوص در شرایط فراگیری پاندمی کووید-۱۹)

با وزن ۰/۱۲۷۹ مهمترین عوامل شکننده شناسایی شدند.

مطابق با عناوین شکننده زنجیره ارزش صنعت زنبورداری راهبردهایی با نظر خبرگان و سند بالادستی استخراج شده است که می‌تواند راهنمای عملیاتی برای بازیگران این زنجیره باشد. بر اساس تجزیه و تحلیل نظرات خبرگان، راهبرد انتقال دستاوردهای علمی مؤسسات آموزشی-پژوهشی جهت استفاده کاربردی زنبورداران از طریق کارگاه‌ها و سمینارها مهمترین راهبرد امتیاز ۰/۶۴۴۶ شناسایی شده می‌باشد. همچنین مقام دوم به راهبرد زمینه‌سازی فرهنگی جهت همکاری کشاورزان با زنبورداران جهت اطلاع از زمان سم‌پاشی در نزدیکی کلونی‌ها و جابجایی کلونی‌ها امتیاز ۰/۶۱۷۹ و مقام سوم به راهبرد مطالعه زنجیره ارزش و ایجاد شیوه نامه‌های اجرایی عملیاتی در سطح کلان و خرد جهت استقرار زنجیره ارزش محصولات مرتبط با زنبور عسل امتیاز ۰/۴۶۰۶ را کسب کردند.

براساس راهبرد دستاوردهای علمی مؤسسات آموزشی-پژوهشی جهت استفاده کاربردی زنبورداران از طریق کارگاه‌ها و سمینارها اقداماتی همچون ۱- استفاده از ظرفیت دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی برای تربیت نیروهای متخصص در حوزه زنبور عسل، ۲-طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی و توانمندسازی به منظور ارتقاء دانش فنی بهره برداران، کارشناسان و تشکل‌ها به خصوص در حوزه شناخت و درمان بیماری‌های زنبور عسل ۳-تقویت همکاری با دانشگاه‌ها و نهادهای متولی علم و فناوری به منظور حمایت از توسعه محصولات جدید دانش بنیان و ۴- اصلاح نظام توزیع با رویکرد گسترش بازار و افزایش سهم تولید کننده از ارزش افزوده اشاره کرد.

در راستای راهبرد زمینه‌سازی فرهنگی جهت همکاری کشاورزان با زنبورداران جهت اطلاع از زمان

ها و زنبورداران و فعالین حوزه محصولات زنبور عسل، ۲- عقد تفاهمنامه با دانشگاه و دیگر مراکز علمی برای مطالعه زنجیره ارزش صنعت زنبورداری و محصولات زنبور عسل، ۳- اختصاص بودجه ۱ درصد پژوهشی به موضوعات مرتبط با توسعه زنجیره ارزش این صنعت قابل تأمل است.

در نهایت با توجه به اهمیت حشرات در کارآفرینی کشاورزی و ایجاد ارزش افزوده پیشنهاد می‌شود تا مطالعه بر دیگر حشرات جهت شناسایی و استخراج سایر فرصت‌های اقتصادی در این زمینه انجام شود.

سم‌پاشی در نزدیکی کلونی‌ها و جابجایی کلونی‌ها می‌توان اقداماتی همچون ۱- اصلاح روش‌های مصرف سموم و کودها به منظور حفظ کیفیت محصولات زنبور عسل و ۲- آموزش کشاورزان و آموزش آثار سوء مصرف کودهای شیمیایی برای محیط زیست، و ۳- مکان یابی مناسب برای استقرار زنبورستان‌ها با توجه به تغییرات اقلیمی پیشنهاد می‌شود.

همچنین در راستای راهبرد مطالعه زنجیره ارزش و ایجاد شیوه‌نامه‌های اجرایی- عملیاتی در سطح کلان و خرد جهت استقرار زنجیره ارزش اقداماتی نظیر ۱- گسترش همکاری‌های سه جانبه میان دانشگاه، تشکل-

منابع

۱. ابراهیم‌پور، م.، معصومی، س.س. ۱۴۰۰. مدیریت زنجیره ارزش. انتشارات دانشگاه گیلان.
۲. ایرنا. ۱۳۹۸. امسال ۱۱۲ هزار تن عسل در کشور تولید می‌شود. کد خبر: ۸۳۷۰۵۰۶۷.
۳. ایرنا. ۱۳۹۹. بیمه، حسرت بزرگ زنبورداران شاهرود و میامی. کد خبر: ۸۳۸۲۳۷۲۲
۴. ایرنا. ۱۳۹۹. سموم دفع آفات دشمن زنبورداران گلستانی. کد خبر: ۸۳۷۶۰۵۲۳
۵. ایرنا. ۱۳۹۹. حمایت از نوآوری‌ها برای توسعه صنعت زنبورداری. کد خبر: ۸۴۱۳۵۶۱۴
۶. ایرنا. ۱۳۹۹. شیوع کرونا و تلخ شدن شیرینی عسل به کام زنبورداران مازنداران. کد خبر: ۸۳۷۶۶۱۹۵
۷. ایرنا. ۱۳۹۹. عسل تولیدی کهگیلویه و بویراحمد مستلزم کیفی سازی و برندسازی است. کد خبر: ۸۴۱۴۵۲۹۳
۸. ایرنا. ۱۳۹۹. زنجیره ناقص، چالش زنبورداری کردستان است. کد خبر: ۸۴۰۹۲۳۰۴
۹. ایرنا. ۱۴۰۰. شیوه‌نامه اجرایی زنجیره ارزش محصولات زنبور عسل امسال نهایی می‌شود. کد خبر: ۸۴۲۸۲۶۳۹
۱۰. ایسنا. ۱۳۹۸. تشکیل زنجیره تولید در حوزه زنبورداری. کد خبر: ۹۸۰۳۲۹۱۳۸۸۱
۱۱. ایسنا. ۱۳۹۹. سمپاشی‌ها با طبیعت چه می‌کنند؟. کد خبر: ۹۹۰۲۲۲۱۵۶۰۲
۱۲. ایسنا. ۱۴۰۰. زنبورداران زیر ۵۰ سال مشمول بیمه تأمین اجتماعی می‌شوند. کد خبر: TABRIZ-20885
۱۳. ایلنا. ۱۳۹۷. تحقیق و توسعه حلقه مفقوده در زنجیره ارزش فعالیت‌های شبکه تعاونی صنعت زنبورداری کشور است. کد خبر: ۷۱۶۹۹۲
۱۴. ایمننا. ۱۳۹۸. ظرفیت اقتصادی عسل نیازمند نگاه ویژه مسئولان. کد خبر: ۳۹۵۳۲۸
۱۵. بهشتی، ع.، منفرد، ع. ۱۳۹۱. تجاری‌سازی حشرات و فرآورده‌های آنها. علوم و فنون زنبور عسل ایران، ۳(۶): ۱۴-۲۵.
۱۶. بیگی، ح. ۱۳۹۷. اپی توریسم؛ گردشگری زنبور عسل. علوم و فنون زنبور عسل، علوم و فنون زنبور عسل ایران. ۹(۱۶): ۱۲-۱۸.
۱۷. پرهیزگار، ا.، مظفری، م. م. ۱۳۹۵. بررسی وضعیت اقتصادی صنعت زنبورداری توام با تحلیل اثرات افزایش قیمت نهادهای تولیدی (مطالعه موردی: زنبورداران مراتع الموت). تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۸(۲): ۴۷-۷۵.
۱۸. پورمحمدی، ح. ۱۳۷۵. بررسی اقتصادی صنعت زنبورداری در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته معارف اسلامی و اقتصاد، دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق (ع).

۱۹. پول‌نیوز. ۱۳۹۵. صنعت زنبورداری ایران نیازمند ارتقای کیفی و ارزش است. کد خبر: ۱۸۳۲۴۴.
۲۰. جوان آنلاین ۱۳۹۷. تنها ۵ درصد عسل ایران صادراتی است. کد خبر ۹۱۷۳۳۰.
۲۱. شهرکی، ش.، گرگین، س.، شریف‌زاده، م.ش.، عبدالله زاده، غ.، کشیری، ح.، شهرکی، محبوبه. ۱۳۹۸. تحلیل زنجیره ارزش کسب و کارهای شیلاتی با نگرش کارآفرینی - مطالعه موردی تعاونی‌های صیادی پره استان گلستان. کارآفرینی در کشاورزی، ۱۶-۱: (۴)۶.
۲۲. عبادزاده، ح.ر.، احمدی صومعه، ک.، برازنده، ه.، حاتمی، ف.، محمدنیا افروزی، ش.، اصغری، ف.، عباده، ه. ۱۳۹۸. نتایج تفصیلی سرشماری زنبوردارهای کشور در سال ۱۳۹۷. وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی، مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات.
۲۳. فقیه، ار.، عبادی، ر.، نظریان، ح.، نوروزی، مصطفی. ۱۳۸۴. جذابیت گونه‌های مختلف گیاهی برای زنبور عسل در مناطق خوانسار و فریدن اصفهان. علوم کشاورزی ایران، ۳۶(۳): ۵۲۱-۵۳۶.
۲۴. قربانی، ا.، پوراکبری، ی.، قاسمی، ا.، دهقان زاده، ه.، پاسبان، ف. ۱۳۹۷. تعیین کارایی اقتصادی و ارائه الگوی مناسب پرورش زنبور عسل در شهرستان رودسر، تحقیقات کاربردی در علوم دامی، ۷(۲۹): ۱۳-۲۴.
۲۵. مجاوریان، م.، سالاری‌بنا، ح. ۱۳۹۲. بررسی رابطه بین کارایی (با بازده متغیر) تولید با اندازه واحد پرورش زنبور عسل مازنداران. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۲۱(۸۳): ۱۹-۳۴.
۲۶. مخبر، م.، غفاری، م. ۱۳۹۷. اهمیت اقتصادی گرده‌افشانی زنبور عسل و راهکارهای حفظ صنعت زنبورداری، علوم و فنون زنبور عسل، ۹(۱۷): ۱۲-۱۶.
۲۷. مشرق نیوز. ۱۳۹۹. عسل ایرانی با بسته بندی خارجی. کد خبر: ۱۱۶۹۷۱۵.
۲۸. ملکی، م.ح.؛ فخرپور، س.ح.؛ خوش سپهر، ز. ۱۳۹۵. شکست ناپذیری سازمانی: الگویی برای تحقق اقتصاد مقاومتی. تهران: کتاب اطهر.
۲۹. مهر. ۱۳۹۷. کوچ زنبورها در شمال/ جدال نابرابر زنبورهای بومی و اتریشی. کد خبر: ۴۳۲۵۵۲۲.
۳۰. میرمحمدصادقی، ج.، ادريس، م.ع.، مستأجران م. ۱۳۸۶. عوامل مؤثر بر درآمد زنبورداران اصفهان و خمینی شهر و نجف‌آباد، نشریه توسعه و بهره‌وری، ۲(۶): ۱-۱۲.
۳۱. وثوقی، ف. ۱۳۷۵. زنبور عسل. تحقیقات جغرافیایی، ۴۰(۱): ۳۵-۴۸.
۳۲. وزارت جهاد کشاورزی. ۱۳۹۸. سند راهبردی توسعه زنبورداری کشور.
33. Akbarzadeh M. and Razaghi SH. 2002. Conservation and eternity of the most important plants by using pollination of honey bee in summer rangelands of Mazandaran province. Collection of the First National Conference in the Field of Range and Animal Management Resources, 56-59.
34. Anca, A., MăRGHITAŞ, L. A., & Cristina, B. P. 2012. Determinants of entrepreneurship in the beekeeping sector in the North-West Region of Romania. Bulletin UASVM Horticulture, 69(2): 266-273.
35. Arafat, M. Y., Saleem, I., Dwivedi, A. K., & Khan, A. 2020. Determinants of agricultural entrepreneurship: a GEM data based study. International Entrepreneurship and Management Journal, 16(1): 345-370.
36. Boahen, S., Quansah, E., & Kwota, M. K. 2016. Exploring the honey supply chain in Ghana. International Journal of Innovative Research and Development, 5(13): 165-174.
37. Caplo S., Paris Q. 2008. Assessing the effectiveness of voluntary solid waste reduction policies: Methodology and a Flemish. Waste Management, 28(8): 1449-1460.
38. De Figueiredo Junior, H. S. Meuwissen, M. P. do Amaral Filho, J. & Lansink, A. O. 2016. Evaluating strategies for honey value chains in Brazil using a value chain structure-conduct-performance (SCP) framework. International Food and Agribusiness Management Review, 19(3): 225-250.

39. Fischer F.U. 1993. NTFPs - Three Views from Africa -Beekeeping in the Subsistence Economy of the Miombo Savanna Woodlands of South – Central Africa. Odi, DPEP Home Publications, 15(1): 1-28.
40. Haseli, G., Sheikh, R., & Sana, S. S. 2020. Base-criterion on multi-criteria decision-making method and its applications. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 15(2), 79-88.
41. Hinton, J., Schouten, C., Stimpson, K., & Lloyd, D. 2021. Financial support services for beekeepers: a case study of development interventions in Fiji's Northern Division. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, ahead-of-print. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.
42. Hwang, C. L., & Yoon, K. 1981. Methods for multiple attribute decision making. In *Multiple attribute decision making*. Springer, Berlin, Heidelberg, 156: 58-191.
43. Khan, W. Khan, N. & Naz, S. 2017. Beekeeping in Federally Administered Tribal Areas of Pakistan: Opportunities and Constraints. *Sarhad Journal of Agriculture*, 33(3): 459-465.
44. Mburu, P. D. M. 2015. Mapping of the honey value chain and analysis of changes in gender roles and factors influencing women empowerment among beekeepers in Kitui county, Kenya (Doctoral dissertation, University of Nairobi).
45. Mushonga, B. Hategekimana, L. Habarugira, G. Kandiwa, E. Samkange, A. Segwagwe, E. & Victor, B. 2019. Characterization of the Beekeeping. *Advances in Agriculture*, 2019: 5982931.
46. Pelaez, D. P. Lindholm, L. V. Green, N. T. & Quinlivan, R. 2019. Determining the Feasibility of a Bee Honey Value Chain. Worcester Polytechnic Institute, Monteverde, Costa Rica Project Center – IQP.
47. Prabhu, J. J. 2020. Diversification for Agricultural Entrepreneurship and Agribusiness in Global Market. *International Journal of Scientific Research and Engineering Development*, 3(2): 1176-1185.
48. Ramadani, V., Hisrich, R. D., Dana, L. P., Palalic, R., & Panthi, L. 2019. Beekeeping as a family artisan entrepreneurship business. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 25(4): 717-730.
49. Saaty, T. 1980. The analytic hierarchy process (AHP) for decision making. In Kobe, Japan, 1-69.
50. Saha J.Ch. 2003. Beekeeping for rural development, its potentiality and Beekeeping against poverty-Bongladesh, perspective, *Apimondia Journal Apiacta*, 3: 142-158.
51. Songo, K. A. L. I. B. A. 2015. The value chain of honey in Bukombe distric in Shinyanga region of Tanzania (Doctoral dissertation, Sokoine University of Agriculture).
52. Taleb, N. N. 2012. *Antifragile: how to live in a world we don't understand* (Vol. 3). London: Allen Lane.
53. Tutuba, N. B., Msamula, J. S., & Tundui, H. P. 2019. Business Model Innovation for sustainable beekeeping in Tanzania: A content analysis approach. *American Journal of Management*, 19(1): 74-88.
54. Walters, D., & Helman, D. 2020. Partnerships: Managing Intra-and Interorganizational Relationships–The Global Value Chain Network. In *Strategic Capability Response Analysis*. Springer, Cham.
55. Zahra, S. A. 2021. International entrepreneurship in the post Covid world. *Journal of World Business*, 56(1): 101-143.



Gorgan University of Agricultural
Sciences and Natural Resources

Journal of Entrepreneurship in Agriculture Vol. 8(2), 2021
<http://jead.gau.ac.ir>

From Analyzing to the Fragility of the Value Chain of Agricultural Businesses to Providing Solutions for its Agility: A Study of the Beekeeping Industry and Bee Products

S. S. Masoumi^{1*}, M.H. Asgharpour²

¹M.Sc, Department of Industrial Management, Faculty of Economics Management & Accounting, Yazd, Iran.

²Sc.B., Department of Industrial Engineering, East Faculty of Engineering, Guilan, Iran
Received: 20/08/2021; Accepted: 13/11/2021

Abstract

The beekeeping industry is considered one of the axes of agricultural entrepreneurship which, in addition to preserving the ecosystem, leads to economic development. Despite the potentials in this industry and the extent of its effects in the agricultural sector, unfortunately, there are problems in the value chain of the beekeeping industry and bee products. Therefore, the present study was conducted with the aim of identifying the fragility of the value chain of this industry and providing a solution for it to reach invincibility. For this purpose, to analyze the data, the methods of signification research, BCM and TOPSIS have been used. Initially, ten fragile factors were identified using a document library study; Then, the basic criterion method was analyzed and the weight of each of them was obtained. Finally, using calculated weights, the extraction strategies were examined using the TOPSIS method. According to the research findings, the transfer of scientific achievements of educational-research institutes for the practical use of beekeepers through workshops and seminars has the highest score compared to other strategies. Colonies and value chain studies and the creation of executive-operational procedures at the macro and micro levels to establish the value chain of bee-related products are in the second and third positions.

Keywords: Beekeeping Industry, Value Chain, Honey Bee, Basic Benchmarking Method.

*Corresponding author; sinamasoumiii@gmail.com