

## بررسی منافع و موانع پذیرش سیستم تجزیه تحلیل خطر

### در نقاط کنترل بحرانی در صنایع غذایی مشهد

هانی حمزه کلکناری\*<sup>۱</sup>، محمد قربانی<sup>۲</sup>، محمد مهدی وریدی<sup>۳</sup>، ناصر شاهنوشی فروشانی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۱/۱۶ تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۳/۱۸

#### چکیده

با توجه به این که مهم‌ترین اصل در روند تولید و فرآوری مواد غذایی، سلامت محصول است، یکی از کارآمدترین روش‌ها برای تضمین سلامت و کنترل کیفیت غذا، به‌کارگیری روش نوین تجزیه و تحلیل خطر نقاط کنترل بحرانی (HACCP) در مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی است. با توجه به این مهم، در این مطالعه منافع و چالش‌های فراروی عملیاتی شدن سیستم HACCP با استفاده از اطلاعات میدانی ۵۰ پرسشنامه از واحدهای تولیدی در مشهد به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده و مصاحبه حضوری با مدیران و مسئولان فنی کارخانه‌ها در سال ۱۳۹۳ بررسی شده است. نتایج حاصل نشان داد که شاخص کل منافع حاصل از پذیرش سیستم HACCP برابر ۰/۸۰۵ می‌باشد که شاخص ایمنی محصول تولیدی با مقدار ۰/۹۲ از دیدگاه مدیران واحدهای تولیدی از همه مهم‌تر بود. بعد از آن شاخص‌های فنی - تولیدی، بازار و تجارت و اقتصاد تولید قرار گرفتند. همچنین شاخص کل موانع اجرای سیستم HACCP نیز ۰/۶۴ محاسبه شد که از دیدگاه مدیران اساسی‌ترین موانع برای پذیرش سیستم HACCP، عدم پشتیبانی مالی دولت، محدودیت‌های تغییر خط تولید، و محدودیت‌های بودجه‌ای می‌باشند. با توجه به یافته‌ها، پشتیبانی مالی از سوی دولت و دادن وام‌های کم‌بهره به واحدها و افزایش اندک قیمت محصول تولیدی صنایع دارای گواهینامه سیستم HACCP به برنامه‌ریزان این عرصه پیشنهاد شده است.

#### طبقه‌بندی JEL: I12، I15

واژه‌های کلیدی: موانع، مزیت‌ها، ایمنی مواد غذایی، مشهد، HACCP.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.

۲- استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.

۳- استادیار گروه صنایع غذایی، دانشگاه فردوسی مشهد.

۴- استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.

\* نویسنده‌ی مسئول مقاله: Hamzeh.hani1990@gmail.com

## پیشگفتار

با توجه به افزایش بروز مخاطرات ناشی از مصرف غذای آلوده، افزایش گروه‌های آسیب‌پذیر با مشکلات ایمنولوژیکی، صنعتی شدن و تولید انبوه مواد غذایی، افزایش آلودگی محیط، تغییر الگوی رژیم غذایی مصرف‌کنندگان و افزایش آگاهی مصرف‌کنندگان، در دو دهه اخیر ایمنی مواد غذایی مورد توجه مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان مواد غذایی، مجامع علمی و مسئولین قرار گرفته است (ویلکاک و همکاران، ۲۰۱۰). نکته دیگر اینکه زنجیره مواد غذایی می‌تواند پتانسیل مناسبی برای به خطر انداختن سلامت مصرف‌کنندگان به شمار رود (فیلدینگ و همکاران، ۲۰۰۵). از سوی دیگر، نگرانی حاصل از نبود ایمنی مواد غذایی، فقدان منابع کافی، بازنگری قوانین و محدودیت‌های سنتی تضمین‌کننده ایمنی غذا نیاز به یک سیستم ایجاد کننده اطمینان از ایمنی غذا و نیز توجه اقتصادی را ضروری ساخته است (ماچکا و همکاران، ۲۰۱۳). با توجه به این که مهم‌ترین اصل در روند تولید و فرآوری مواد غذایی، سلامت محصول است، یکی از کارآمدترین روش‌ها برای تضمین سلامت و کنترل کیفیت غذا، به کارگیری روش نوین تجزیه و تحلیل خطر نقاط کنترل بحرانی<sup>۱</sup> (HACCP) در مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی می‌باشد (بای و همکاران، ۲۰۰۸ و تیلور و کان، ۲۰۰۵). این سیستم شامل مجموعه الزامات مربوط به سیستم مدیریت بهداشت مواد غذایی است که با توجه به رشد روز افزون جمعیت و مسایل مربوط به مواد غذایی اهمیت یافته و علاوه بر استانداردهای ایزو که امروزه به طور وسیعی در مراکز تولیدی مورد توجه‌اند، استفاده از این سیستم نیز مطرح است (تیلور، ۲۰۰۸ و والاس، ۲۰۱۴).

سیستم‌های کنترل کیفیت و ایمنی مواد غذایی تجارت آن‌ها را آسان‌تر نموده و از فشارهای تجاری مربوطه می‌کاهد (دیمت‌کرامان و همکاران، ۲۰۱۲). همچنین استقرار چنین سیستم‌های به تولیدکنندگان کمک می‌کند تا مصرف‌کنندگان را به اهداف خود که همان مصرف مواد غذایی عاری از هرگونه آلودگی است، هدایت کند (دیمت‌کرامان و همکاران، ۲۰۱۲ و ترینکنز و زوربیر، ۲۰۰۸). در کشورهای در حال توسعه استفاده از سیستم HACCP بسیار پیچیده می‌باشد. این پیچیدگی عمدتاً به دلیل عدم وجود فناوری‌های موجود در کارخانه‌های مواد غذایی می‌باشد (روبرتو و همکاران، ۲۰۰۶ و دیمت‌کرامان و همکاران، ۲۰۱۲).

سیستم HACCP در صنایع غذایی برای شناسایی نقاط خطر بالقوه و شیوه‌های غلط در فرآیند تولید و فرآوری به کار گرفته می‌شود (دیمت‌کرامان و همکاران، ۲۰۱۲ و باس و همکاران، ۲۰۰۶). اجرای سیستم HACCP نیازمند یک تلاش گروهی به جای تعهد یک فرد می‌باشد (آزانزا و همکاران، ۲۰۰۵). در واقع کار گروهی و مشارکت کارکنان در توسعه و استقرار سیستم HACCP

1 Hazard Analysis Critical Control Point

می‌تواند مهم‌ترین جنبه در ایجاد انگیزه کارکنان به شمار رود (گیلینگ و همکاران، ۲۰۰۱). کاهش اتلاف محصول تولیدی، کاهش هزینه محصول تولیدی و ارائه قیمت‌های فروش بالاتر و جذب مشتری از جمله منافع استفاده از سیستم HACCP گزارش شده می‌باشد (اسکات، ۲۰۰۵ و دیمت‌کرامان و همکاران، ۲۰۱۲).

مشکلات استقرار سیستم HACCP در تجارت محصولات کشاورزی در بسیاری از مطالعات کوچک بودن واحد تولیدی بوده است. فقدان منابع مالی، نبود نیروی آگاه از سیستم‌های ایمنی مواد غذایی، نبود تکنیک فنی از دیگر موانع عمده می‌باشند که در مطالعات جو (۱۹۹۴)، مورتلوک و همکاران (۱۹۹۹) و استونسون (۱۹۹۰) بدان اشاره شده است.

فرناندو و همکاران (۲۰۱۴) مشکل اصلی استقرار سیستم HACCP را عدم درک صحیح در رابطه با این سیستم بیان نموده‌اند. ماچکا و همکاران (۲۰۱۳) در زیمباوه نشان دادند که اصلی‌ترین موانع اجرای سیستم‌های ایمنی مواد غذایی، عدم وجود منابع مالی کافی، کوچک بودن واحدهای تولیدی، عدم وجود زیرساخت‌ها و امکانات مناسب و فقدان تعهد مدیریت ارشد می‌باشد. در این مطالعه همچنین افزایش فروش محصول تولیدی، افزایش سهم بازار و دسترسی به بازارهای جدید از جمله فواید بکارگیری سیستم‌های ایمنی مواد غذایی معرفی شده است. دیمت‌کرامان و همکاران (۲۰۱۲) در بررسی موانع و مزایای اجرای سیستم‌های مدیریت ایمنی در صنایع لبنی آیدین ترکیه به این نتیجه رسیدند که عدم درک صحیح درباره سیستم HACCP مهم‌ترین مانع در پیاده‌سازی آن می‌باشد. هیرس و هنسون (۲۰۱۰) در کانادا، ۴ مانع اصلی برای پیاده‌سازی سیستم HACCP را عدم درک صحیح از سیستم HACCP، نیاز به تغییرات ضروری برای پیاده‌سازی، اولویت پایین کنترل ایمنی مواد غذایی و محدودیت‌های مالی بیان کرده‌اند. از نظر این مطالعه مهم‌ترین مانع استقرار سیستم HACCP مشکلات مالی است. جین و همکاران (۲۰۰۸) با مطالعه بر روی ۱۱۷ واحد غذایی در منطقه ژیانگ چین نشان دادند واحدهایی که سیستم HACCP را نپذیرفته‌اند، بیشتر محصولات خود را در بازارهای داخلی به فروش می‌رسانند. علاوه بر آن دارای مدیران با سطوح آموزش پایین با درک محدودی از سیستم HACCP می‌باشند. همچنین نتایج نشان داد که واحدهایی که سیستم HACCP نپذیرفته‌اند، نسبت به مشوق‌های خارجی (آگاهی مصرف‌کنندگان از ایمنی مواد غذایی و گسترش و حمایت دولت) حساس‌ترند. باس و همکاران (۲۰۰۷) در ترکیه، عدم درک صحیح از سیستم HACCP را به‌عنوان یکی از موانع اصلی برای استقرار سیستم HACCP مطرح و پیچیدگی بیش از حد استقرار این سیستم، عدم آموزش اکثر کارمندان، فقدان برنامه‌های پیش‌نیاز استقرار این سیستم، شرایط فیزیکی نامناسب، کمبود وقت، عدم انگیزه کارمندان و اصطلاحات پیچیده را به‌عنوان موانع دیگر پیاده‌سازی این سیستم بیان

کرده‌اند. به باور آنها، برنامه‌های آموزشی ایمنی مواد غذایی و حمایت از واحدها برای اجرای برنامه‌ها پیش نیاز پیاده‌سازی این سیستم می‌باشد. دمیرباس و کاراگوزلو (۲۰۰۷) در از میر ترکیه، هزینه‌های بالای استقرار سیستم HACCP را از موانع اصلی پیاده‌سازی آن از دیدگاه مدیران کارخانه‌ها مطرح نمودند. جوسنیک و همکاران (۲۰۰۶) به تجزیه و تحلیل ۱۲ مورد از مطالعات مختلف در زمینه مشکلات استقرار سیستم HACCP پرداخته و دریافتند که حدود ۵۰٪ این مشکلات مربوط به آموزش، منابع انسانی، برنامه‌ریزی، آگاهی و صلاحیت و تعهدات مدیریت مربوط می‌باشد. در ۱۰ مورد از مطالعات انجام شده، انگیزه کارکنان، سطح آگاهی و مهارت کارکنان و آشنایی با کنترل ایمنی مواد غذایی از موانع استقرار سیستم HACCP برشمرده شده که منعکس‌کننده اهمیت نگرش و مهارت‌های کارکنان می‌باشد. همچنین در اکثر مطالعات عدم وجود آموزش مناسب در جهت بهبود آگاهی کارکنان از خطرات ایمنی مواد غذایی به عنوان مانع مهم پذیرش سیستم HACCP مطرح شده است. ژانگ و همکاران (۲۰۰۴) در چین دریافتند که در زمان تدوین مستندات این سیستم، شرکت‌ها با ۵ مشکل عمده درک نادرست مدیران از کنترل کیفیت، اندازه کوچک واحدها، نوع محصول، نوع شرکت و مشتریان و درخواست مواجه هستند. در زمان اجرای برنامه عملیاتی نیز با سه مشکل عمده عدم همکاری میان مدیران، نبود کارکنان آموزش دیده و فعال و همچنین عدم وجود امکانات لازم برای اجرا مواجه می‌باشند.

بسیاری از مطالعات نظیر آدامز (۲۰۰۰)، پاناسیلو و کوانتیک (۲۰۰۱)، وارد (۲۰۰۱)، جسینیک و همکاران (۲۰۰۷)، جسینیک و همکاران (۲۰۰۸) و استروبین و همکاران (۲۰۰۴) فقدان دانش فنی در مورد سیستم‌های ایمنی مواد غذایی را مهم‌ترین عامل عدم اتخاذ این سیستم‌ها مطرح نمودند. هراس و هنسون (۲۰۱۰) و هنسون (۲۰۰۲) در کانادا، ولا و فرناندز (۲۰۰۳) در اسپانیا، آزانزا و زامورا لونا (۲۰۰۵)، پانیسلو و کوانتیک (۲۰۰۱)، گیلینگ و همکاران (۲۰۰۱)، کارالیس و گوپتا (۲۰۰۱) و روبرتس و اسنید (۲۰۰۳) نیز به موانع و مشکلات استقرار سیستم HACCP در صنایع غذایی پرداختند.

با توجه به آنچه بیان شد، عدم مطالعه جامع راجع به موانع و منافع بر سر راه پذیرش سیستم HACCP و بالاخره این نکته که در استان خراسان رضوی به عنوان یکی از قطب‌های تولید مواد غذایی در ایران، بیش از ۸۰٪ واحدهای تولیدی از این سیستم ایمنی استفاده نمی‌نمایند، ضرورت دارد تا موانع و منافع بر سر راه پذیرش این سیستم در استان مورد بررسی قرار گیرد تا نتایج حاصل از آن از بعد ایجاد و تولید راه‌کارهای انگیزشی برای تشویق صنایع غذایی استان مورد استفاده برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران حوزه ایمنی مواد غذایی قرار گیرد.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع تحقیقات توصیفی است که به صورت میدانی صورت گرفته است. برای انجام این تحقیق در ابتدا پرسشنامه جامعی بر اساس مطالعات انجام شده در این حوزه تهیه و با استفاده از نظر اساتید فن، روایی آن تایید شد. پرسشنامه شامل ۶ قسمت بود. در ابتدا ویژگی‌های دموگرافیک واحدهای تولیدی و مدیران پرسیده شد. در قسمت‌های بعدی متغیرهای اقتصادی، متغیرهای مربوط به دیدگاه‌ها، متغیرهای مربوط به رفتار واقعی، متغیرهای مربوط به تمایل به پرداخت برای پذیرش سیستم HACCP و در انتها موانع پیش‌روی واحدها برای پذیرش سیستم HACCP آورده شده است. پس از طراحی پرسشنامه و انتخاب نمونه‌ها به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده مبتنی بر تقسیم‌بندی بخش سازمان صنایع و معادن استان خراسان رضوی، پرسشنامه‌ها از طریق مصاحبه حضوری با مدیر شرکت و مسئول کنترل کیفیت واحد تولیدی، ارسال ایمیل و فکس تکمیل شده است. در نهایت اطلاعات از ۵۰ واحد تولیدی در شهر مشهد جمع‌آوری شد. لازم به ذکر است که بیش از ۲۰۰ پرسشنامه بین واحدهای کل استان خراسان رضوی از طریق ایمیل و فکس و مراجعه حضوری توزیع شد. ولی به دلیل عدم همکاری برخی واحدها فقط ۵۰ پرسشنامه در سال ۱۳۹۳ در مشهد تکمیل گردید. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها اطلاعات استخراج و با استفاده از نرم‌افزارهای Excel و SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌های کمی از آماره‌هایی مانند فراوانی و درصد استفاده شد. برای داده‌های کیفی علاوه بر بهره‌گیری از آماره‌های توصیفی مانند فراوانی و درصد، از آزمون‌های ناپارامتری مانند  $\chi^2$  برای بررسی درجه تعمیم و یا قابلیت تعمیم نتایج به کل جامعه آماری استفاده شد. به منظور محاسبه نمره (امتیاز) دیدگاه مدیران صنایع غذایی نسبت مؤلفه‌های مربوط به موانع و منافع پذیرش سیستم HACCP از رابطه زیر استفاده شد:

$$S_i = \sum_{i=1}^n f_i X_i$$

که در آن  $S_i$  نمره هر مولفه و  $f_i$  فراوانی پاسخ‌ها در هر مولفه می‌باشد. در ارتباط با نمره هر مولفه (منافع یا منفعت) از امتیاز نگرش مبتنی بر طیف لیکرت در قالب تاثیر کم، متوسط و زیاد و با نمره‌های ۱، ۲ و ۳ مد نظر قرار گرفت.

برای محاسبه شاخص‌های هر گروه مربوط به منافع و موانع از رابطه ذیل بهره گرفته شد.

$$I_i = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{\text{Max} \sum_{i=1}^n X_i}$$

که در آن  $\sum_{i=1}^n X_i$  مجموع امتیاز اختصاص یافته شده مولفه‌های جزئی هر گروه از منافع و موانع و  $\text{Max} \sum_{i=1}^n X_i$  حداکثر مجموع امتیاز اختصاص یافته به هر یک از مولفه‌های جزئی می‌باشد.

در نهایت نیز میانگین شاخص‌های محاسبه شده از رابطه بالا برای محاسبه شاخص کل در هر گروه از مولفه‌های مربوط به منافع و موانع مورد استفاده قرار گرفت.

## نتایج و بحث

اطلاعات مربوط به ویژگی‌های فردی مدیران و واحدهای تولیدی صنایع غذایی مورد مطالعه در شهر مشهد (جدول ۱) نشان می‌دهد که ۲۲٪ واحدهای مورد مطالعه در صنایع لبنی، ۲۲٪ در واحدهای فرآوری و بسته‌بندی زعفران، ۱۸٪ در تولید کیک و کلوچه، ۱۴٪ در محصولات قندی، ۱۲٪ در صنایع تولید رب گوجه فرنگی و ۱۲٪ واحدها در تولید انواع شربت‌ها، عرقیات و انواع نوشیدنی‌ها فعالیت می‌نمایند.

بیش از ۵۰٪ واحدهای تولیدی مورد مطالعه دارای سابقه‌ای کمتر از ۱۳ سال در تولید و فرآوری مواد غذایی می‌باشند. ۱۸٪ واحدهای تولیدی مورد بررسی با سابقه بیش از ۲۳ سال در حال فعالیت می‌باشند. به لحاظ سنی ۲۶٪ مدیران به طور متوسط در گروه سنی کمتر از ۴۰ سال قرار دارند. همچنین ۴۰ و ۳۴٪ مدیران واحدهای تولیدی به ترتیب در گروه‌های سنی ۴۱ تا ۵۰ و بالای ۵۰ سال سن قرار دارند. در واقع بیش از ۷۰٪ مدیران واحدهای تولیدی در گروه سنی میانسال به بالا قرار دارند. از لحاظ تجربه مدیریتی مدیران واحدهای تولیدی، بیش از نیمی دارای تجربه کمتر از ۲۰ سال فعالیت می‌باشند. به لحاظ تحصیلات مدیر نیز ۲۸٪ آنها دارای تحصیلات زیر لیسانس، ۴۰٪ لیسانس و ۳۲٪ دارای تحصیلات تکمیلی می‌باشند. حدود ۹۰٪ مدیران کنترل کیفیت دارای تحصیلات لیسانس و ۱۰٪ آنها دارای تحصیلات تکمیلی می‌باشند. بیش از ۸۵٪ واحدهای تولیدی مورد مطالعه دارای مالکیت خصوصی و بقیه دارای مالکیت مشارکتی می‌باشند. این در حالی است که در مطالعه جین و همکاران (۲۰۰۸) در چین، ۴۵٪ واحدها دارای مالکیت خصوصی بوده‌اند.

همانگونه که در دو ستون آخر جدول ۱ مشاهده می‌شود، صنایع زعفران از رتبه نخست در بین صنایع غذایی به لحاظ دارا بودن گواهینامه سیستم HACCP برخوردارند. همچنین در بین صنایع غذایی که این سیستم را نپذیرفته‌اند، رتبه آخر را داشته‌اند. با توجه به اینکه استان خراسان رضوی قطب صادرات زعفران در ایران و جهان به‌شمار می‌رود و بزرگ‌ترین صادرکنندگان زعفران جهان در این استان می‌باشند، داشتن گواهینامه HACCP بیش از ۷۲٪ واحدهای مورد مطالعه امری طبیعی است. به عبارتی از سوی کشورهای وارد کننده زعفران از ایران، اخذ این گواهینامه که نشان از ایمنی و سلامت محصول وارد شده است، الزامی می‌باشد. بعد از زعفرانی‌ها صنایع لبنی بیشترین تعداد واحدهای تولیدی بودند که دارای گواهینامه HACCP می‌باشند. صنایع تولید رب گوجه‌فرنگی، محصولات قندی از لحاظ دارا بودن گواهینامه HACCP در رتبه‌های بعدی قرار

دارند. همچنین هیچ یک از صنایع تولید کیک و کلوچه و صنایع تولید عرقیات، شربت‌ها و اسانس‌های مورد بررسی دارای گواهینامه HACCP نبوده‌اند. درصد واحدهای لبنی، زعفران، کیک و کلوچه، محصولات قندی، رب و انواع عرقیات، شربت‌ها و اسانس‌ها که گواهینامه سیستم HACCP را داشته‌اند، به ترتیب ۵۴/۵، ۷۲/۷، ۰، ۱۴/۳، ۵۰ و ۰٪ بوده است.

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود در طول دوره زمانی مورد مطالعه بر تعداد واحدهایی که گواهینامه سیستم HACCP را اتخاذ نموده‌اند، افزوده شده و از این بین ۲۲/۲٪ در طول سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۸۰ و ۶۷/۸٪ در طول سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۹۳ این گواهینامه را دریافت نموده‌اند. همچنین به ترتیب ۲۸/۵ و ۸۱/۲۵٪ از واحدهای مورد بررسی که در طول سال‌های ۱۳۷۱-۸۰ و ۱۳۸۱-۱۳۹۳ به بهره‌برداری رسیده‌اند، دارای سیستم HACCP بودند.

بیش از ۷۰٪ از مدیران واحدهای تولیدی دارای سنین ۵۰-۴۱ سال، گواهینامه سیستم HACCP را دریافت ننموده‌اند. از لحاظ تجربه مدیریتی، مدیران دارای ۱۱ تا ۳۰ سال تجربه، بیشترین فراوانی را در پذیرش و عدم پذیرش سیستم HACCP داشته‌اند. تحصیلات مدیر واحدهای تولیدی می‌تواند نقش بسزایی در تمایل به اتخاذ سیستم HACCP داشته باشد. همانگونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، هر چه تحصیلات مدیر افزایش یابد بر تعداد واحدهایی که این سیستم را اتخاذ نکرده‌اند، افزوده می‌شود و این نشان می‌دهد که مدیران موانع زیادی را برای اتخاذ این سیستم پیش روی دارند. تحصیلات مدیران کنترل کیفی نیز نقش مؤثری در اتخاذ سیستم HACCP دارد. در بین گروه دارای گواهینامه سیستم HACCP بیش از ۸۵٪ مدیران دارای تحصیلات لیسانس می‌باشند. مالکیت بیش از ۸۰٪ واحدهای تولیدی در دو گروه صنایع دارا و فاقد گواهینامه سیستم HACCP خصوصی می‌باشد.

جدول ۲ دیدگاه مدیران واحدهای تولیدی مورد بررسی در رابطه با منافع استفاده از سیستم HACCP را نشان می‌دهد. در واقع این جدول دیدگاه مدیر واحدهای تولیدی در رابطه با درجه تأثیر استفاده از سیستم HACCP بر هر یک مولفه‌های بازار و تجارت، اقتصاد تولید، فنی-تولیدی و ایمنی تولید را نشان می‌دهد. محاسبه شاخص این مولفه‌ها نشان می‌دهد که استفاده از سیستم HACCP بر مولفه ایمنی تولید بیشترین تأثیرگذاری را دارد. مقدار شاخص این مولفه ۰/۹۲ شده است که نشان می‌دهد اکثر مدیران بر این باورند که استفاده از سیستم HACCP تأثیر زیادی بر ایمنی محصول تولیدی دارد. این یافته‌ها با مطالعه حین وهمکاران (۲۰۰۸) همسو می‌باشد.

شاخص مربوط به مولفه‌های فنی-تولیدی ۰/۸۳ محاسبه شد. این شاخص سه مولفه کارایی فنی، کارایی منابع انسانی و کیفیت محصول تولیدی را در بر می‌گیرد. زمانی که سیستم HACCP در

واحدی پذیرفته می‌شود، باعث می‌شود تا کارمندان وظیفه خود را بشناسند و هر نیروی کار در حد وظایف خود عمل نماید (جایاشینگ مودالیج و هنسون، ۲۰۰۷). در نتیجه کارایی منابع انسانی و کارایی فنی افزایش می‌یابد. همچنین استفاده از سیستم HACCP بر کیفیت محصول تولیدی نیز می‌افزاید نتایج این شاخص با یافته‌های جایاشینگ مودالیج و هنسون (۲۰۰۷)، ژو (۲۰۰۹) و جین و همکاران (۲۰۰۸) همسو می‌باشد.

مقدار شاخص مولفه بازار و تجارت ۰/۷۸ شده است. این شاخص مربوط به مولفه‌های گسترش بازار فروش، فروش، جذب مشتری، ایجاد یک نام تجاری قوی (برند)، صادرات و شهرت می‌باشد. از مزایای استفاده از سیستم HACCP افزایش سهم بازار، دسترسی به بازارهای جدید ملی و بین‌المللی، به دست آوردن یک نام تجاری قوی و شهرت می‌باشد (جایاشینگ مودالیج و هنسون، ۲۰۰۷؛ هیرس و همکاران، ۲۰۰۷). در این مطالعه نیز از دیدگاه مدیران، استفاده از سیستم HACCP تاثیر متوسط به بالایی بر مولفه‌های مربوط به بازار و تجارت داشته که همسو با یافته‌های مطالعات فوق‌الذکر بوده است.

درآمد، کاهش ضایعات تولیدی و افزایش قیمت محصول تولیدی از مهم‌ترین مولفه‌هایی می‌باشد که مدیران واحدهای تولیدی به دنبال آن می‌باشند و هر عاملی که بر این مولفه‌ها اثرگذار باشد، به دقت آن را مورد بررسی قرار می‌دهند. شاخص مولفه‌های مربوط به اقتصاد تولید، ۰/۶۹ شده است. این شاخص در بین ۴ شاخص مورد بررسی کمترین مقدار را به خود اختصاص داده است. زیرا که اکثر مدیران بر این باورند که استفاده از سیستم HACCP بر افزایش قیمت و درآمد تاثیر کمی دارد. دلیل این امر سیستم غیر رقابتی عرضه محصولات غذایی در ایران از این بعد می‌باشد.

همان‌طور که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود، تولید محصول سالم اولین به عنوان اولویت پذیرش سیستم HACCP توسط مدیران واحدهای تولیدی بیان شده است. سیستم HACCP موثرترین راه برای ایمنی مصرف غذایی است که اجرای آن در بسیاری از واحدها صنایع غذایی کشورهای پیشرفته صنعتی با موفقیت روبرو بوده است. برقراری این سیستم به مصرف‌کنندگان فرآورده‌ها اطمینان می‌دهد که مدیران واحد دارای توان علمی و فنی لازم هستند و در قبال سلامت آنها احساس مسئولیت می‌کند. به همین دلیل اولویت اول اکثر مدیران مورد پژوهش تولید محصول سالم بوده است که با یافته‌های جایاشینگ مودالیج و هنسون (۲۰۰۷) تطابق دارد. بعد از آن بهبود کیفیت محصول تولیدی، کاهش ضایعات تولیدی، ایجاد یک نام تجاری قوی (برند) و صادرات قرار دارند. از دیدگاه مدیران استفاده از سیستم HACCP تاثیر کمی بر درآمد و افزایش قیمت داشته است و در دو اولویت آخر قرار دارند. این موضوع نشان می‌دهد که مدیران در این تفکر می‌باشند که هزینه ناشی از استقرار سیستم HACCP را در قسمت‌های دیگر فرآیند تولید صرف نمایند تا



هزینه‌های تولید پایین‌تر بیاید و با کاهش قیمت توان رقابت بیشتری با صنایع همجوار داشته باشند (جایشینگ مودالیج و هنسون، ۲۰۰۷). آماره  $\chi^2$  وجود اختلاف معنی‌دار بین نگرش‌ها را مورد تایید قرار داده است.

جدول ۳ دیدگاه مدیران درباره موانع مربوط به پذیرش سیستم HACCP را از دیدگاه مدیران واحدهای تولیدی مشهد نشان می‌دهد که به ۷ بخش تقسیم‌بندی شده است. عدم پشتیبانی مالی دولت با مقدار شاخص ۰/۷۳ و امتیاز ۱۸۲ به‌عنوان مهم‌ترین و اصلی‌ترین مانع از سوی مدیران شناخته شده است که با یافته‌های ژو (۲۰۰۹) و جین و همکاران (۲۰۰۸) مبنی بر اهمیت اول این مانع تطابق دارد.

شاخص محدودیت‌های مربوط به تغییر خط تولید، پس از محدودیت عدم پشتیبانی مالی دولت، به عنوان مهم‌ترین محدودیت از دیدگاه مدیران معرفی شده است. شاخص این محدودیت ۰/۶۷ شده است و نشان می‌دهد که اکثر مدیران موافق وجود این محدودیت‌ها بر پذیرش سیستم HACCP می‌باشند که با یافته‌های جین و همکاران (۲۰۰۹) و جوسنیک و همکاران (۲۰۰۶) هم‌راستا می‌باشد. این شاخص شامل سه مانع فراهم نبودن پیش‌نیازهای سیستمی، به روز رسانی طیف گسترده‌ای از برنامه‌ها جهت پیاده‌سازی سیستم HACCP و تغییرات زیاد مربوط به کنترل ایمنی برای اجرای سیستم HACCP می‌باشد. اکثر مدیران بر این باور بودند که بدلیل تغییرات زیاد و فراهم نبودن پیش‌نیازهای سیستمی برای اجرای سیستم HACCP این سیستم را اتخاذ نموده‌اند.

محدودیت‌های بودجه‌ای یکی از مهم‌ترین عواملی است که مدیران برای تولید بیشتر و اجرای سیستم‌های ایمنی مواد غذایی با آن مواجه می‌باشند (جین و همکاران، ۲۰۰۹). این محدودیت‌ها به دو دسته محدودیت‌های بودجه‌ای داخل و خارج از کشور تقسیم می‌شود. مقدار شاخص این محدودیت ۰/۶۶ محاسبه شده است و نشان از موافق بودن اکثر مدیران مورد مطالعه در رابطه با محدودیت بودجه‌ای برای پذیرش سیستم HACCP دارد.

شاخص مربوط به محدودیت بازگشت هزینه‌ای HACCP برابر ۰/۶۴ می‌باشد. این محدودیت نشان می‌دهد که منافع حاصل از اجرای سیستم HACCP در زمان‌های طولانی حاصل می‌شود و چون اکثر مدیران به منافع زود بازده فکر می‌کنند، حاضر نیستند برای سیستم HACCP که هزینه استقرار بالایی دارد و منافع آن در زمان‌های طولانی بدست می‌آید سرمایه‌گذاری کنند.

بر اساس جدول ۳ شاخص عدم اطمینان به سیستم HACCP و محدودیت‌های دانش فنی برابر ۰/۶۱ می‌باشد. مقدار این شاخص نیز نشان از موافق بودن مدیران درباره وجود این موانع برای پذیرش سیستم HACCP دارد. آخرین شاخص مربوط به محدودیت‌های فنی تولید بوده است که از سوی مدیران مانعی نه چندان مهم معرفی شده است. این در حالی است که در مطالعات

جایاشینگ مودالیج و هنسون (۲۰۰۷)، ژو (۲۰۰۹)، تیلور و کان (۲۰۰۵)، جین و همکاران (۲۰۰۸) و بای و همکاران (۲۰۰۷) کوچک بودن واحدهای تولیدی را مانع بسیار مهم برای پذیرش سیستم HACCP معرفی نموده‌اند. مقدار این شاخص ۰/۵۷ برآورد شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود، از بین شاخص موانع معرفی شده، عدم پشتیبانی مالی دولت از همه مهم‌تر و اندازه واحد تولیدی از همه کم‌اهمیت‌تر بوده است. آماره  $\chi^2$  محاسبه شده نیز نشان از تفاوت معنی‌دار بین دیدگاه مدیران راجع به موانع سیستم HACCP دارد. به این مفهوم که نتایج گزارش شده در جدول قابل تعمیم به کل جامعه آماری می‌باشد و یک نتیجه تصادفی نیست. همچنین رتبه‌بندی محدودیت‌ها به لحاظ اهمیت در جدول ۳ گزارش شده است که در این بین محدودیت‌های عدم پشتیبانی مالی دولت رتبه نخست و مطلوبیت سیستم فعلی جهت کنترل ایمنی محصول تولیدی رتبه دوم و محدودیت بودجه داخلی و به روز رسانی طیف گسترده‌ای از برنامه‌ها جهت پیاده‌سازی سیستم HACCP با امتیاز مشابه ۱۷۲ در رتبه سوم قرار گرفته‌اند. فراهم نبودن پیش‌نیازهای اجرای این سیستم، نبود دانش و اطلاعات فنی در رابطه با سیستم HACCP در اولویت‌های بعدی قرار گرفته‌اند. نکته قابل توجه این که برخلاف مطالعات انجام شده در کشورهای دیگر (جایاشینگ مودالیج و هنسون ۲۰۰۷ و ژو، ۲۰۰۹ در کانادا، بای و همکاران، ۲۰۰۷ و جین و همکاران، ۲۰۰۸ در چین)، در این مطالعه سه محدودیت عدم اطمینان از مناسب بودن سیستم HACCP برای پیش‌بینی مقررات قانونی، عدم درک صحیح از مطلوب بودن سیستم HACCP برای واحد تولیدی و کوچک بودن واحد تولیدی، از کم‌اهمیت‌ترین محدودیت‌ها معرفی شده است. این در حالی است که جایاشینگ مودالیج و هنسون (۲۰۰۷) و ژو (۲۰۰۹) در کانادا، بای و همکاران (۲۰۰۷) و جین و همکاران (۲۰۰۸) در چین این محدودیت‌ها در اولویت نخست محدودیت‌ها بوده است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادات

این مطالعه با هدف بررسی منافع و چالش‌های عملیاتی شدن و استقرار سیستم HACCP در صنایع غذایی شهر مشهد در سال ۱۳۹۳ صورت پذیرفته است. نتایج حاصل از بررسی منافع از دیدگاه مدیران واحدها نشان می‌دهد که شاخص ایمنی محصول تولیدی بهترین منفعت از دیدگاه مدیران در صورت پذیرش سیستم HACCP معرفی شده است و بعد از آن شاخص‌های فنی-تولیدی، بازار و تجارت و اقتصاد تولید قرار دارد. نتایج حاصل از بررسی موانع نیز نشان می‌دهد که از دیدگاه مدیران شاخص عدم پشتیبانی مالی دولت در این حوزه، مهم‌ترین مانع سر راه مدیران برای اتخاذ سیستم HACCP به شمار می‌رود. بعد از این مانع، شاخص محدودیت‌های مربوط به خط تولید و محدودیت‌های بودجه‌ای قرار دارند.

با توجه به یافته‌ها و اینکه مهم‌ترین موانع مربوط به مسائل مالی شرکت‌های تولیدی می‌باشد، خدمات مشاوره‌ای توسط مقامات مسئول، آموزش رایگان کارکنان توسط دولت، ارائه پشتیبانی مالی (اعتباری یا تشویقی)، کاهش مالیات بر تولید برای واحدهای تولیدی برای پذیرش این سیستم و اعطای وام‌های ارزان قیمت به عنوان پیشنهاد به برنامه‌ریزان این عرصه ارائه می‌گردد. همچنین با توجه به اینکه از دیدگاه اکثر مدیران پذیرش و استقرار کامل سیستم HACCP بر افزایش قیمت محصول تولیدی تاثیر کمی دارد، اتخاذ تدابیری جهت افزایش اندک قیمت محصولات تولید شده در واحدهای دارای این سیستم به عنوان قیمت ایمنی غذایی می‌تواند راه‌گشا باشد تا مدیران با انگیزه بیشتری میل به پذیرش این سیستم پیدا نمایند.

**فهرست منابع:**

1. Adams, C. (2000) HACCP applications in the foodservice industry. *Journal of the Association of Food and Drug Officials*. 94 (4): 22-25.
2. Azanza, M. and Zamora-Luna, M. (2005) Barriers of HACCP team members to guideline adherence. *Food Control*. 16: 15-22.
3. Bai, L., Ma, C., Gong, S. and Yang, Y. (2007) Implementation of HACCP system in China: A survey of food enterprises involved. *Food Control*. 18: 1108-1112.
4. Bas, M., Ersun, S.A. and Kivanc, G. (2006) Implementation of HACCP and prerequisite programs in food businesses in Turkey. *Food Control*. 17: 118-126.
5. Bas, M., Yuksel, M. and Cavusoglu, T. (2007) Difficulties and barriers for the implementing HACCP and food safety systems in food businesses in Turkey. *Food Control*. 18: 124-130.
6. De Groot, H.L.F., Verhof, E.T. and Nijkamp, P. (2001) Energy savings by firms: Decision making, barriers and policies. *Energy Economics*. 23: 717-740.
7. Demetkaraman, A., Cobanoglu, F., Tunalioglu, L. and Ova G. (2012) Barriers and benefits of the implementation of food safety management systems among the Turkish dairy industry: A case study. *Food Control*. 25: 732-739.
8. Demirbas, N. and Karagozlu, C. (2007) HACCP in the Turkey dairy industry. *Agrofood Industry Hi-Tech*. 18 (3): 36-37.
9. Fernando, Y., Huang, N. g. and Yusoff, Y. (2014) Activities, motives and external factors influencing food safety management system adoption in Malaysia. *Food Control*. 41: 69-75.
10. Fielding, L. M., Ellis, L., Beveridge, C. and Peters, A. C. (2005) An evaluation of HACCP implementation status in UK small and medium enterprises in food manufacturing. *International Journal of Environmental Health Research*. 15: 117-126.
11. Gilling, S.J., Taylor, E.A., Kane, K. and Taylor, J.Z. (2001) Successful hazard analysis critical control point implementation in the United Kingdom: Understanding the barriers through the use of a behavioral adherence model. *Journal of Food Protection*. 64: 710-715.

12. Henson, S. (2002) Understanding barriers to the effective implementation of HACCP in the Ontario food processing sector. Available from :<http://www.gov.on.ca>
13. Herath, D., Hassan, Z. and Henson, S. (2007) Adoption of food safety and quality controls: Do firm characteristics matter? Evidence from the Canadian food processing sector, *Canadian Journal of Agricultural Economics*. 55 (3): 299–314.
14. Herath, D. and Henson, S. (2010) Identification and quantification of barriers to HACCP implementation: Evidence from Ontario Food Processing sector. *Agribusiness*. 26 (2): 265-279.
15. Jayasinghe-Mudalige, U.K. and Henson, S. (2007) Identifying economic incentives for Canadian red meat and poultry processing enterprises to adopt enhanced food safety controls. *Food Control*. 18 (1): 1363-1371.
16. Jevsnik, M., Hlebec, V. and Raspor, P. (2006) Meta-analysis as a tool for barriers identification during HACCP implementation to improve food safety. *Acta Alimentaria*. 35: 319–353.
17. Jevsnik, M., Bauer, M., Zore, A. and Raspor, P. (2007) Hygienic status of small and medium sized food enterprises during adoption of HACCP system. *International Journal of Food Science, Technology and Nutrition*. 1(1): 95-113.
18. Jevsnik, M., Hlebec, V. and Raspor, P. (2008) Food safety knowledge and practices among food handlers in Slovenia. *Food Control*. 19(12): 1107-1118.
19. Jouve, J. L. (1994) HACCP as applied in the EEC. *Food Control*. 5: 181-186.
20. Karalis, T. and Gupta, L. (2001) Microbiological status of Asian style perishable foods and their relation with procedural deficiencies in manufacture. *Food Technology Australia*. 53: 184–188.
21. Macheke, L., Manditsera, F. A., Ngadze, R. T., Juliet, M., and Nyanga, L. K. (2013) Barriers, benefits and motivation factors for the implementation of food safety management system in the food sector in Harare Province, Zimbabwe. *Food Control*. 34: 126-131.
22. Mortlock, M. P., Peters, A. C. and GriYth, C. J. (1999) Food hygiene and hazard analysis critical control point in the United

- Kingdom food industry: practices, perceptions, and attitudes. *Journal of Food Protection*. 62 (7): 786-792.
23. Panisello, P. J. and Quantick, P. C. (2001) Technical barriers to hazard analysis critical control point (HACCP). *Food Control*. 12 (3): 165-173.
  24. Roberto, C. D., Brandao, S. C. C. and Barbosa da Silva, C. A. (2006) Costs and investments of implementing and maintaining HACCP in a pasteurized milk plant. *Food Control*. 17 :599-603.
  25. Roberts, R. and Sneed, J. (2003) Status of prerequisite and HACCP program implementation in Iowa restaurants. *Food Protection Trends*. 23: 808-816.
  26. Scott, V. N. (2005) How does industry validate elements of HACCP plans? *Food Control*. 16 (6): 497-503.
  27. Stevenson, K. E. (1990) Implementing HACCP in the food industry. *Food Technology*. 44: 179-180.
  28. Strohbehn, C. H., Gilmore, S. A. and Sneed, J. (2004) Food safety practices and HACCP implementation: perceptions of registered dietitians and dietary managers. *Journal of the American Dietetic Association*. 104 (11): 1692-1699.
  29. Taylor, E.A. and Taylor, J.Z. (2004) Using qualitative psychology to investigate HACCP implementation barriers. *International Journal of Environmental Health Research*. 14: 53-63.
  30. Taylor, E. and Kane, K. (2005) Reducing the burden of HACCP on SMEs. *Food Control*. 16: 33-839.
  31. Taylor, E. (2008) A new method of HACCP for the catering and food service. *Indian Food Control*. 19 (2): 126-34.
  32. Trienekens, J. and Zuurbier, P. (2008) Quality and safety standards in the food industry, developments and challenges. *International Journal of Production Economics*. 113: 107-122.
  33. Vela, R.A. and Fernandez, J.M. (2003) Barriers for the developing and implementation of HACCP plans: Results from a Spanish regional survey. *Food Control*. 14: 333-337.
  34. Wallace, C.A. (2014) Food Safety Assurance Systems: Hazard Analysis and Critical Control Point System (HACCP): Principles and Practice. *Encyclopedia of Food Safety*. 4: 226-239.

35. Ward, G. (2001) HACCP: heaven or hell for the food industry. *Quality World*. 12-15.
36. Wilcock, A., Ball, B. and Fajumo, A. (2010) Effective implementation of food safety initiatives: managers', food safety coordinators' and production workers' perspectives. *Food Control*. 22: 27-33.
37. Worsfold, D. and Griffith, C.J. (2003) Widening HACCP implementation in the catering industry. *Food Service Technology*. 3: 113-122.
38. Zhang, J. M., Wu, Q. P., Wu, H. Q. and Guo, W.P. (2004) Major difficulties implementing HACCP system in China's food enterprises. *Science and Technology of Food Industry*. 35(10): 122-124.

۵۸ بررسی منافع و موانع پذیرش سیستم تجزیه تحلیل خطر در نقاط کنترل بحرانی در ...

**پیوست‌ها**

**جدول ۱- ویژگی‌های صنایع غذایی و مدیران واحدهای تولیدی در شهر مشهد**

فراوانی (درصد)		فراوانی (درصد)	ویژگی‌ها
HACCP سیستم اتخاذ			
ندارد	دارد		
۵ (۴۵/۵)	(۵۴/۵)	۱۱ (۲۲)	نوع محصول تولیدی
۳ (۲۷/۳)	(۷۲/۷)	۱۱ (۲۲)	لبنیات
۹ (۱۰۰)	۰ (۰)	۹ (۱۸)	زعفران
۶ (۸۵/۷)	(۱۴/۳)	۷ (۱۴)	کیک و کلوچه
۳ (۵۰)	(۵۰)	۶ (۱۲)	محصولات قندی
۶ (۱۰۰)	۰ (۰)	۶ (۱۲)	رب
			عرقیات، شربت‌ها و اسانس‌ها
			سال بهره‌برداری واحدهای تولیدی
۹ (۱۰۰)	۰ (۰)	۹ (۱۸)	۱۳۷۰-۱۳۳۹
۱۰ (۷۱/۵)	(۲۸/۵)	۱۴ (۲۸)	۱۳۸۰-۱۳۷۱
۱۳ (۴۱/۱)	(۸۱/۲۵)	۲۷ (۵۴)	۱۳۹۳-۱۳۸۱
			سن مدیر
۹ (۶۹/۲)	(۳۰/۸)	۱۳ (۲۶)	کمتر از ۴۰ سال
۱۱ (۵۵)	۹ (۴۵)	۲۰ (۴۰)	۴۱-۵۰ سال
۱۲ (۷۰/۶)	(۲۹/۴)	۱۷ (۳۴)	۵۱ به بالا
			تجربه مدیریتی مدیر
۶ (۷۵)	۲ (۲۵)	۸ (۱۶)	کمتر از ۱۰ سال
۱۳ (۶۸/۴)	(۳۱/۶)	۱۹ (۳۸)	۱۱ تا ۲۰ سال
۷ (۴۶/۷)	(۵۳/۳)	۱۵ (۳۰)	۲۱-۳۰ سال
۶ (۷۵)	۲ (۲۵)	۸ (۱۶)	بالای ۳۱ سال
			تحصیلات مدیر
۱۰ (۷۱/۴)	(۲۸/۶)	۱۴ (۲۸)	دیپلم و فوق دیپلم
۱۰ (۵۰)	۱۰ (۵۰)	۲۰ (۴۰)	لیسانس
۱۲ (۷۵)	۴ (۲۵)	۱۶ (۳۲)	تحصیلات تکمیلی
			تحصیلات مدیر کنترل کیفیت
۲۹ (۶۴/۵)	(۳۵/۵)	۴۵ (۹۰)	لیسانس
۳ (۶۰)	۲ (۴۰)	۵ (۱۰)	تحصیلات تکمیلی
			نوع واحد تولیدی
۲۹ (۶۵/۹)	۱ (۳۴/۱)	۴۴ (۸۸)	خصوصی



مشارکتی	۶ (۱۲)	۳ (۵۰)	۳ (۵۰)
---------	--------	--------	--------

مأخذ: یافته‌های تحقیق

## جدول ۲- دیدگاه مدیران در رابطه با منافع استفاده از سیستم HACCP

شاخص	اولویت	امتیاز	$\chi^2$	فراوانی (درصد)			مؤلفه‌ها	
				زیاد	متوسط	کم		
۰/۷۸	۶	۱۱۹	۸/۵۸*	۲۵(۵۰)	۱۹(۳۸)	۶(۱۲)	گسترش بازار فروش	بازار و تجارت
	۵	۱۲۰	۱۰/۹*	۲۴(۴۸)	۲۲(۴۴)	۴(۸)	فروش	
	۷	۱۱۷	۱۰/۵۱*	۲۱(۴۲)	۲۵(۵۰)	۴(۸)	جذب مشتری	
	۴	۱۲۲	۱۰/۱۲*	۲۲(۴۴)	۲۴(۴۸)	۴(۸)	ایجاد یک نام تجاری قوی (برند)	
	۴	۱۲۲	۱۰/۱۲*	۲۸(۵۶)	۱۶(۳۲)	۶(۱۲)	صادرات	
۰/۶۹	۸	۱۰۷	۷/۰۳*	۱۹(۳۸)	۱۹(۳۸)	۱۲(۲۴)	شهرت	اقتصاد تولید
	۱۰	۸۱	۸*	۵(۱۰)	۲۱(۴۲)	۲۴(۴۸)	افزایش قیمت	
	۳	۱۲۷	۱۴/۳۸*	۲۹(۵۸)	۱۹(۳۸)	۲(۴)	کاهش ضایعات تولیدی	
۰/۸۳	۹	۱۰۲	۹/۵۴*	۹(۱۸)	۳۴(۶۸)	۷(۱۴)	درآمد	فنی - تولیدی
	۵	۱۲۰	۱۹/۸*	۲۴(۴۸)	۲۲(۴۴)	۴(۸)	کارایی فنی	
	۵	۱۲۰	۱۰/۱۲*	۲۶(۵۲)	۱۸(۳۶)	۶(۱۲)	کارایی منابع انسانی	
۰/۹۲	۲	۱۳۶	۲۸/۳۲*	۳۸(۷۶)	۱۰(۲۰)	۲(۴)	بهبود کیفیت محصول تولیدی	ایمنی تولید
	۱	۱۳۸	۴۰/۳۲*	۴۲(۸۴)	۴(۸)	۴(۸)	کاهش به خطر افتادن ایمنی مواد غذایی	
۰/۸۰۵							شاخص کل منافع	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

\* معنی‌دار در سطح ۱ درصد

۶۰ بررسی منافع و موانع پذیرش سیستم تجزیه تحلیل خطر در نقاط کنترل بحرانی در . . .

جدول ۳- دیدگاه مدیران صنایع غذایی در رابطه با موانع شناسایی شده برای پذیرش

سیستم HACCP

شاخص	اولویت	امتیاز	$\chi^2$	فراوانی (درصد)					موانع	
				بسیار موافق	موافق	نا مطمئن	مخالف	بسیار مخالف		
	۳	۱۷۲	۱۲/۴۸*	۱۳ (۲۶)	۱۲ (۲۴)	۱۲ (۲۴)	۱۰ (۲۰)	۳ (۶)	محدودیت بودجه داخلی	محدودیت‌های بودجه‌ای
۰/۶۶	۸	۱۵۸	۱۱/۰۹*	۹ (۱۸)	۱۱ (۲۲)	۱۴ (۲۸)	۱۱ (۲۲)	۵ (۱۰)	مشکلات بدست آوردن بودجه خارجی	
									بازگشت هزینه‌های اجرای سیستم HACCP در زمان طولانی	بازگشت هزینه‌های HACCP
۰/۶۴	۷	۱۵۹	۱۳/۶۷*	۶ (۱۲)	۱۲ (۲۴)	۲۰ (۴۰)	۹ (۱۸)	۳ (۶)	عدم پشتیبانی دولت در حوزه اجرای سیستم HACCP	عدم پشتیبانی مالی دولت
۰/۷۳	۱	۱۸۲	۱۵/۶*	۱۳ (۲۶)	۱۴ (۲۸)	۱۵ (۳۰)	۸ (۱۶)	۰ (۰)	فراهم نبودن پیش-نیازهای اجرای این سیستم	
	۴	۱۷۱	۱۲/۰۶*	۱۰ (۲۰)	۱۲ (۲۴)	۱۷ (۳۴)	۱۱ (۲۲)	۰ (۰)	به روز رسانی طیف گسترده‌ای از برنامه‌ها جهت پیاده‌سازی سیستم HACCP	محدودیت‌های تغییر خط تولید
۰/۶۷	۳	۱۷۲	۱۲/۰۶*	۸ (۱۶)	۱۸ (۳۶)	۱۲ (۲۴)	۱۲ (۲۴)	۰ (۰)	تغییرات زیاد مربوط به کنترل ایمنی برای اجرای سیستم HACCP	
	۶	۱۶۱	۱۱/۰۹*	۹ (۱۸)	۱۴ (۲۸)	۹ (۱۸)	۱۵ (۳۰)	۳ (۶)	کوچک بودن واحد تولیدی	محدودیت‌های فنی تولید
۰/۵۷	۱۲	۱۴۲	۹/۴۸*	۹ (۱۸)	۱۰ (۲۰)	۳ (۶)	۲۰ (۴۰)	۸ (۱۶)	مطلوبیت سیستم فعلی جهت کنترل ایمنی محصول تولیدی	
	۲	۱۷۶	۱۰/۷۷*	۵ (۱۰)	۲۲ (۴۴)	۱۷ (۳۴)	۶ (۱۲)	۰ (۰)	عدم اطمینان از مناسب بودن سیستم HACCP برای پیش‌بینی مقررات قانونی	عدم اطمینان به سیستم HACCP
۰/۶۱	۱۴	۱۳۶	۹/۱*	۵ (۱۰)	۹ (۱۸)	۱۵ (۳۰)	۹ (۱۸)	۱۲ (۲۴)	مردد بودن در مورد مزایای بالقوه سیستم	
	۹	۱۵۲	۱۲/۳*	۵ (۱۰)	۱۴ (۲۸)	۱۴ (۲۸)	۱۲ (۲۴)	۵ (۱۰)		

								HACCP عدم اطمینان از اجرای سیستم HACCP در تأمین نیاز مشتریان	
۱۱	۱۴۶	۱۱/۳*	۸ (۱۶)	۱۰ (۲۰)	۹ (۱۸)	۱۶ (۳۲)	۷ (۱۴)		
								عدم وجود نیروی کار تحصیل کرده و آموزش دیده	
۱۰	۱۵۱	۱۰/۷۷*	۴ (۸)	۱۲ (۲۴)	۲۰ (۴۰)	۹ (۱۸)	۵ (۱۰)		
								عدم درک صحیح از مطلوب بودن سیستم HACCP برای واحد تولیدی	محدودیت‌های دانش فنی
۱۳	۱۳۹	۱۱/۰۵*	۷ (۱۴)	۹ (۱۸)	۸ (۱۶)	۱۸ (۳۶)	۸ (۱۶)		
۰/۶۱								نبود دانش و اطلاعات فنی در رابطه با سیستم HACCP	
۵	۱۶۵	۱۳/۵*	۱۲ (۲۴)		۵ (۱۰)		۴ (۸)		
۰/۶۴									شاخص کل موانع

مأخذ: یافته‌های تحقیق

\* معنی‌دار در سطح ۱ درصد

