

Everyone's Smart University

Project (Spring 2021)

Student Name	قتيبة محمد معن الرفاعي.....	اسم الطالب
Students I.D	2021202830.....	الرقم الجامعي

Section

Master

Date

Thursday

18 / 03 / 2021.

Course Code

(PMG510)

Project Risk Management

Instructions:

- اخر موعد للتسليم هو يوم السبت 2021-05-08 في تمام الساعة ٩ مساءً.
- الإجابة متاحة باللغة الإنجليزية أو اللغة العربية مع مراعاة أن تكون المصطلحات العلمية باللغة الانجليزية.
- يتم تسليم المشروع في صيغة ملف . pdf مع الالتزام نموذج الجامعة ولن تقبل أي مستندات أخرى.
- يجب مراعاة أقسام البحث الرئيسية (مقدمة Introduction، دراسات علمية سابقة Literature Review، طريقة البحث Methodology، النتائج والمناقشة Results and Discussion ، وأخيراً المراجع References . وان كان هناك ملحقات Appendices يتم إضافتها)
- يجب الالتزام بـ Theme موحد كما يلي:
- حجم الخط 12.
- نوع الخط Arial.
- لون الخط أسود.
- المسافة بين الأسطر line spacing 1.5
- عدد صفحات البحث (لا يقل عن ثلاث صفحات ولا يزيد عن ست صفحات).

Instructor's Name: Eng. Mosaab M. Hamed

Project:

Risk Identification and Analysis (Based on the project you chose in APM)

The objective of this report is to identify project risks, prepare a risk probability matrix, and carry out an analysis of selected risks. Referring to the project you select in **Advanced projects management APM course**, your task is to prepare a risk management plan that identifies potential risks in **the selected stage of the project** and identify risk management strategies.

From the course content and readings, you know that the overall purpose of risk planning is to anticipate possible risk events and be ready to take appropriate action when risk events occur—to eliminate or reduce negative impacts on the project.

You may wish to begin this exercise with a brainstorming about potential risks to get candidate risks “on the table” for consideration. And then identify and refine that wording for risks that have some realistic chance of occurring in this stage. For example, potential weather problems present a real obstacle to completing field data collection by the planned completion date. It is also an issue that the project manager will ultimately have to plan for, as opposed to other issues such as a major disaster (e.g., your office burning down), is not a high-enough probability event that requires much time in planning. As described below, you will select several of the identified risks and carry out a risk analysis.

You will use the distilled list of risks to make a risk probability/impact matrix. The matrix will have at least three categories (high/medium/low) for probability and impact.

Remember that it is important to name risks effectively—use words that describe the risk event and point to the impact on the project (e.g., “injury of field technician disrupts data installation work”).

After completion of the risk matrix, document a risk analysis for the selected risks. This detailed documentation for that selected risk will include:

- a description of the risk and potential impacts (schedule, quality of work, cost, etc.) on the project.
- indicators or triggers that would be monitored to help identify the risk as early as possible.
- specific risk response strategies to take.

Using probability and impact matrix calculate the **Expected Monetary Value (EMV)** for all risks that have the impact in terms of cost \$\$.

المشروع:

التعرف على المخاطر وتحليلها (بحث مبني على مشروعك الذي اخترته في مادة ادارة المشاريع المتقدمة)

الغرض من هذا التقرير هو التعرف على المخاطر المحيطة بالمرحلة التي تختارها المرحلة من مراحل مشروعك (نفس المرحلة التي اخترت التطرق لها في مشروعك لمادة إدارة المشاريع المتقدمة Advanced project management) حيث أن مهمتك هي تحضير خطة متكاملة لإدارة المخاطر تشمل التعريف بالمخاطر المحتملة التي تحيط بتلك المرحلة وتحضير مصفوفة احتمالية المخاطر ومن ثم القيام بالتحليل لهذه المخاطر المختارة وتحديد استراتيجيات ادارة المخاطر المناسبة لكل خطر على حدة.

من محتويات المقرر والمصادر الأخرى المتاحة أصبحت تعلم الان أن الغرض العام لمرحلة التخطيط للمخاطر هي توقع أحداث المخاطر المحتملة والتجهز لاتخاذ ردة الفعل المناسبة عند وقوع الخطر – لمنع أو تقليل الاثار السلبية على المشروع.

قد تحبذ بداية هذا البحث بعصف ذهني عن ماهية المخاطر التي قد تحيط بتلك المرحلة من مراحل مشروعك, وذلك للحصول على قائمة بتلك المخاطر. ومن ثم تحديد وتصفية هذه القائمة للوصول إلى قائمة مختصرة بالمخاطر التي لها فرصة واقعية أكبر في الحدوث. على سبيل المثال: المشاكل الجوية المتوقعة والتي تمثل عقبة حقيقية أمام اكتمال جمع البيانات من المواقع في أو قبل الوقت المحدد، هذه تعتبر مشكلة على مدير المشاريع أن يضعها في الحسبان. من ناحية أخرى، فإن المخاطر غير الواقعية مثل الكوارث الطبيعية والأعاصير (تلك التي تسبب حريقاً بمكتبك وفقدان الأوراق المهمة) ليست لها احتمالية وقوع عالية وبالتالي لاتستدعي تضيق الكثير من الوقت في التخطيط لها. كما سيتبين لك، ستقوم باختيار عدة مخاطر من تلك التي قمت بالتعرف عليها لتحليلها.

سنقوم باستخدام هذه القائمة المختصرة لعمل مصفوفة المخاطر (الاحتمالية/الأثر). المصفوفة ستحتوي على الأقل على ثلاث تصنيفات (عالي/متوسط/منخفض) للإحتمالية والأثر.

لاتنس استخدام أسماء تصف طبيعة المخاطر بصورة فعالة – قم باستخدام كلمات تصف الحادثة الخطرة وتشير الى أثرها على المشروع (مثل: إصابة أحد الفنيين في الموقع مما يؤثر على أعمال التركيب).

بعد انتهاءك من مصفوفة المخاطر، قم بتوثيق تحليلك للمخاطر المختارة. هذا التسجيل المفصل للمخاطر يجب أن يتضمن:

- وصف للخطر واثاره المحتملة (الجدولة، جودة العمل، التكلفة، الخ)
- المؤشرات والمحفزات التي يجب مراقبتها للمساعدة في التعرف على هذا الخطر قبل وقوعه
- تفصيل للاستجابة المقترحة للتصدي لهذا الخطر

باستخدام مصفوفة الاحتمالات والتأثير ، احسب **القيمة النقدية المتوقعة (EMV)** لجميع المخاطر التي لها تأثير من حيث التكلفة \$\$.

مع تمنياتي بالتوفيق..

اسم المشروع: المخاطر المترتبة على مراقبة نظافة المطاعم (ضمان سلامة الأغذية – الأطعمة المقدمة للمستهلك وجودتها)

مقدمة: في السنوات الأخيرة ، زاد طلب الناس على الأغذية الجاهزة ، لكن حدوث مشكلات جودة وسلامة أغذية تسبب أيضًا في خسائر لا يمكن تعويضها لسلامة الأرواح والممتلكات البشرية ، وفقدت الشركات سمعتها. نظرًا لأن تكرار حدوث حوادث جودة الأغذية وسلامتها هو نتيجة لعدم وجود آلية إنذار مبكر ، يتدفق عدد كبير من الأطعمة المسببة للمشاكل إلى السوق. من أجل منع وقوع حوادث جودة الأغذية وسلامتها والتحكم في جودة الأغذية من المصدر ،

. طرحت بعض أنظمة مراقبة الجودة نظام مؤشرات للإنذار المبكر يتضمن البيئة الخارجية للمؤسسة والمخاطر الداخلية واهتمامات المستهلكين. بعد ذلك ، من خلال إصدار 500 استبيان وإجراء مقابلات مع 25 خبيراً ، تم جمع 912 قطعة من البيانات وتم إنشاء نموذج محاكاة مونت كارلو للإنذار المبكر. باستخدام دراسات الحالة ، مع أخذ شركة Shandong Delis Co. Ltd. (Binzhou ، الصين ، المشار إليها فيما يلي باسم DLS) كمثال ، من خلال تحليل الحساسية وتحليل البرامج ، تم تقييم حالة مخاطر الغذاء للمطاعم ونموذج الإنذار المبكر. تظهر النتائج أن خطر زيادة مخاوف المستهلكين بشأن الأطعمة المقدمة والأقل جودة له أكبر تأثير على جودة الأغذية ومخاطر السلامة ، تم استخراج ما مجموعه ستة مؤشرات مهمة للتحذير من المخاطر ، وتحتاج هذه الستة إلى رقابة صارمة للسيطرة على المخاطر الإجمالية. يوفر البحث الدعم للشركات المطاعم لصياغة استراتيجيات مراقبة جودة الأغذية المقدمة والإنذار المبكر والإدارة من منظور كلي ، والتحكم في مؤشرات الإنذار المبكر الرئيسية في جودة الأغذية وسلامتها لتقليل المخاطر.

الغذاء هو العنصر الأساسي للحفاظ على بقاء الإنسان وأنشطته وتطوره. مع تقدم المجتمع ، جذبت سلامة الأغذية اهتمامًا متزايدًا من المستهلكين تؤثر عوامل مثل قلة النظافة العامة والمواد الكيميائية الضارة والتلوث الميكروبي والسلوك غير النزيه لمقدمي الأغذية بالمطاعم بشكل مباشر على سلامة الأغذية المقدمة للمستهلك. تسببت قضايا سلامة الغذاء في كوارث لا تنتهي. وفقًا للمسح الذي قدمته منظمة الصحة العالمية ، تحدث حوالي 600 مليون حالة من الأمراض التي تنقلها الأغذية كل عام ، ويشكل الغذاء غير الآمن المقدم للمستهلك تهديدًا لصحة الإنسان والاقتصاد. لذلك ، من أجل منع حدوث مشاكل جودة الأغذية وسلامتها بشكل فعال ، من المهم جدًا إنشاء إطار لتحليل مخاطر جودة الأغذية وتحديد عوامل التحكم في المخاطر الرئيسية.

فيما يتعلق بتحديد مخاطر جودة الأغذية وسلامتها ، يدرس العلماء في الداخل والخارج بشكل أساسي ثلاثة جوانب: خطوات تحديد مخاطر سلامة الأغذية ، وأنظمة وطرق تحديد مخاطر سلامة الأغذية ، وأنواع مخاطر سلامة الأغذية. أنشأت أريان هيكل إطار لتحليل مخاطر سلامة الأغذية ، بما في ذلك بناء مفهوم الإطار ، وتقييم المخاطر والفوائد ، والتقييم وإدارة

المخاطر. استخدم وينثولت وفيشر جولتين دوليتين من دلفي لتحديد مخاطر الغذاء بشكل فعال. يشمل الخبراء المشاركون في تحديد المخاطر العلماء من مختلف البلدان المسؤولين عن صياغة القوانين واللوائح المختلفة. كما يوصون بتبادل البيانات الدولية واعتماد أساليب استشرافية لحد البلدان النامية ، وتحسين تحديد المخاطر ، وقدرات التحكم حيث قسم مارفن استراتيجيات تحديد المخاطر مقدماً إلى ثلاثة أنواع: أنظمة التفاعل ، وأنظمة الإنذار المبكر والتنبيه ، والأنظمة القائمة على البيانات التاريخية و يعتقد كلتر ومارفن أن مخاطر جودة الأغذية وسلامتها يجب العثور عليها من زوايا متعددة ، بما في ذلك بيئة إنتاج الغذاء ، وعملية الغذاء من مكان الإنتاج إلى المائدة ، والجوانب الثلاثة للمستهلكين قام Knura- و Petersen و Deszczka بجمع ومعالجة بيانات العمليات والعقدة حول السلوكيات المنتظمة ، وذلك باستخدام قوائم المراجعة والفرز ومراقبة الموردين وتفتيش البيئة الصحية لاكتشاف المخاطر. يعتقد هوى أنه يجب تحليل جودة الأغذية وسلامتها من جوانب المعالجة والتصنيع ، والسوق والتداول وغش الطعام والتسمم وأشار بانج ولي إلى أن مشكلات سلامة الغذاء تنشأ أساساً من ثلاثة جوانب: العدوى أو التسمم ، والأمراض التي تنقلها الأغذية التي تسببها عوامل تدخل الجسم عن طريق هضم الطعام. مخاطر الملوثات البيولوجية والكيميائية.

أجرى بعض العلماء أبحاثاً حول أنظمة التحكم في المخاطر وأنظمة الإنذار المبكر ، والتي من بينها استحوذ نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة (HACCP) على اهتمام العديد من العلماء: قام Hartog بتطبيق HACCP بشكل إبداعي باختيار نقاط التحكم الرئيسية في نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة. لقد نظروا إلى العوامل الخارجية ، وعوامل الإنتاج ، والابتكارات التكنولوجية ، والعوامل الداخلية ، وعوامل المستهلك ، والرؤية ، وما إلى ذلك في السنوات الست الماضية ، وقارنوها. لقد وجدوا تغيرات كبيرة في العوامل ، ثم قارنوها. ترتبط هذه التغيرات الرئيسية بمخاطر سلامة الأغذية ، وذلك لاكتشاف المخاطر وتحديد نقاط المراقبة الحرجة. استخدم Janevska و Gospavic نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة وتقييم المخاطر الميكروبيولوجية لدراسة تأثير على جودة الأغذية وسلامتها. يمكن تقسيم العوامل التي تؤثر على جودة الأغذية وسلامتها في مؤسسات المطاعم والتجهيز إلى ثلاثة أجزاء: المخاطر البيئية الخارجية للمؤسسة ، والمخاطر الداخلية للمؤسسة ، ومخاطر المستهلك.

ابتكارات هذه المقالة هي: أولاً وقبل كل شيء ، ركزت الأبحاث النظرية والمناقشة العملية لجودة الأغذية ونظام الإنذار المبكر بمخاطر السلامة حتى الآن بشكل أساسي على المستويات التنظيمية الوطنية والحكومية والإقليمية. لا توجد العديد من طرق الإنذار المبكر بمخاطر جودة الأغذية وسلامتها للاستخدام الخاص بالمؤسسات ، خاصة أن تطبيق الإنذار المبكر للجودة والسلامة لشركات المطاعم الغذائية لم يوضح بعد ، ومعظمها يقتصر على مؤشر واحد للإنذار المبكر لذلك ، يمكن أن يساعد إنشاء مؤشرات الإنذار المبكر وأنظمة الإنذار المبكر لشركات المطاعم في إدارة جودة الأغذية وسلامتها. ثانياً ، نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة بشكل كامل. أحد الأسباب الرئيسية هو عدم كفاية قدرات تحليل المخاطر وتحديد المواقع غير

الدقيقة لنقاط التحكم الرئيسية. من المفيد جدًا إنشاء نظام وطريقة لتحليل المخاطر لدمجها مع نظام تحليل المخاطر لجعل نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة أمرًا ممكنًا حقًا. أخيرًا ، طريقة مونت كارلو أقل تطبيقًا في البحث عن جودة الأغذية والتحذير من مخاطر السلامة ، وتقتصر على محاكاة عامل واحد لتقييم التعرض للمواد الخطرة. هذه محاولة جديدة لاستخدامها في أبحاث الإنذار المبكر لمخاطر الجودة والسلامة في شركات المطاعم على نطاق واسع.

المنهجية: مؤشر الإنذار المبكر بالمخاطر

تتجم مخاطر سلامة جودة الأغذية عن عوامل داخلية وخارجية للسلسلة الغذائية. تشمل العوامل الداخلية المشاركين في السلسلة الغذائية ، وروابط الإنتاج ، وحجم المؤسسة ، والابتكار التكنولوجي ، وما إلى ذلك. وتشمل العوامل الخارجية مصادر المواد الخام ، والقوانين واللوائح ، وتأثيرات المناخ ، والظروف الاقتصادية. كعامل خارجي خاص ، يتم التأكيد بشكل خاص على عامل المستهلك ، بما في ذلك الاهتمام بالبيئة ، والاهتمام بالجودة الحسية ، والراحة ، والصحة. يعتقد كلتر ومارفن أيضًا أنه يجب البحث عن المخاطر من وجهات نظر متعددة ، بما في ذلك البيئة الخارجية ، وعملية إنتاج الغذاء من مكان إلى آخر ، والمستهلكين. من بينها ، يتم تحديد عوامل الخطر في البيئة الخارجية بشكل أساسي بواسطة EMRISK. لتحديد المخاطر من موقع الإنتاج إلى مائدة العشاء. فيما يتعلق بالمستهلكين ، يتم تحديد شكاوى المستهلكين ورصد حوادث سلامة الأغذية.

بعد ذلك ، يمكن أن نرى من الأدبيات (Dalvi و Kelter و Marvin) أن العوامل التي تؤثر على سلامة جودة الأغذية يمكن تقسيمها إلى ثلاثة أجزاء: المخاطر البيئية الخارجية ، والمخاطر البيئية الداخلية ، ومخاطر قلق المستهلكين. وبالتالي ، تم الحصول على مؤشر الإنذار المبكر بالمخاطر كما هو موضح في الجدول أدناه.

Table 1

Food quality and safety risk warning indicators of processing industry.

The Target Layer	First-Level Index	The Secondary Indicators
		Policy adjustment risk (u1)
Risk of food quality safety (A)	External environmental risk (B1)	
		Economic environment risk (u2)

The Target Layer	First-Level Index	The Secondary Indicators
		Natural disasters and climate impacts (u3)
		Source hazards of raw materials (u4)
		Insufficiency of top management responsibility (u5)
		Personnel management risk (u6)
Internal environmental risk (B2)		Hazard control risk (u7)
		Product innovation risk (u8)
		Concerned about the harmful substances (u9)
		Concerned about counterfeiting (u10)
Risk of consumers concern (B3)		Concerns about sensory quality (u11)
		Concerns about the environment (u12)

. المخاطر البيئية الداخلية

(1) عدم كفاية مسئولية الإدارة العليا داخل المنشأة

يجب على الإدارة إظهار دعمها لأهداف سلامة الأغذية في المنظمة ، وصياغة إرشادات سلامة الأغذية ، وإبلاغ المنظمة بالقوانين واللوائح المتعلقة بالأغذية ، والتركيز على العملاء ، وضمان المراجعة المنتظمة لنظام إدارة الجودة

هيكل تنظيمي ومسؤوليات وظيفية غير واضحة ، إذا كان الموظفون يعملون في وظيفة ليس لها مسؤوليات وظيفية واضحة ، فسيؤثر ذلك حتمًا على جودة العمل ، وقد يؤدي إلى مخاطر تتعلق بسلامة الأغذية.

تواصل ضعيف. سيؤثر ضعف الاتصال الخارجي على المؤسسات للحصول على معلومات حول سلامة الأغذية ، بما في ذلك التغييرات في اللوائح وتغيرات السوق ورضا العملاء وما إلى ذلك. وسيؤثر ذلك على عملية التصنيع في المطاعم، واتجاه التعديل القياسي والتوقيت. سيؤدي ضعف الاتصال الداخلي إلى سوء إدارة سلامة الأغذية من أعلى إلى أسفل. في حين أن إدارة وتشغيل النقاط العمياء يمكن أن يؤدي إلى تفشي مخاطر سلامة الأغذية ، فإن ضعف التواصل مع فريق سلامة الأغذية سيؤثر على كفاءة تحديث نظام إدارة سلامة الأغذية.

(2) مخاطر إدارة شؤون الموظفين

قلة الوعي بالسلامة بين العاملين. يلعب الوعي بالسلامة دورًا حاسمًا في سلوك الموظفين ، بينما يمنع السلوك غير الآمن والسلوك الخاص الذي يتسم بالمخاطرة. الوعي بالسلامة ليس قويًا ، ونقص القدرة على الإدراك بالمخاطر ، من السهل للغاية تحمل المخاطر بحماقة ، مما يؤدي إلى مخاطر سلامة الجودة.

التدريب غير الكافي للموظفين. قد يؤدي نقص تدريب الموظفين إلى عمال تصنيع الطعام الذين ليس لديهم القدرة على العمل المطلوبة ، مما يؤثر بشكل مباشر على جودة المنتجات. خاصة إذا كان تدريب الموظفين مسؤولاً عن نظام إدارة سلامة الأغذية غير كافٍ ، فهذا سيجعل نظام سلامة جودة الأغذية حبراً على ورق.

(3) مخاطر السيطرة على المخاطر

الهدف من التحكم في المخاطر هو التحكم ، والحد الأدنى للمخاطر المنخفضة هو أقل كمية يمكن اكتشافها. يتم تصنيف حدود التنبيه للمخاطر المتوسطة والمنخفضة والمتوسطة والعالية وفقاً للأدبيات وآراء الخبراء ومستندات المؤسسة القياسية.

(4) الخطر البيولوجي

يشمل عدد المستعمرات البكتيرية المسببة للأمراض والبكتيريا المفيدة. تنتمي البكتيريا الضارة لجسم الإنسان بشكل أساسي إلى البكتيريا المسببة للأمراض. إذا تجاوز العدد الإجمالي للمستعمرات البكتيرية المعيار ، فقد يزيد أيضًا من فرصة تجاوز البكتيريا المسببة للأمراض المعيار ، مما يزيد من خطر الإضرار بصحة الإنسان. إذا تجاوز العدد الإجمالي للبكتيريا في الطعام المعيار بشكل خطير ، فسيشير ذلك إلى أن الحالة الصحية للأغذية لا يمكن أن تلبي المتطلبات الصحية الأساسية ، وستؤدي في النهاية إلى تدمير التركيب الغذائي للطعام ، مما يسرع من تلف الطعام ويجعل الطعام غير صالح للأكل المستهلكون الذين يأكلون تلك الأطعمة التي تتجاوز فيها الكائنات الحية الدقيقة المعيار كثيرًا ، من السهل جدًا أن يعانون من أمراض معوية أخرى ، مثل القيء والإسهال وما إلى ذلك ، مما يعرض سلامة صحة جسم الإنسان للخطر. تم تحديد تصنيف مستويات الإنذار وحدود الإنذار وفقًا للأدبيات الخاصة بالتلوث وتقييم مخاطر الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض. المخاطر الخارجية: - مخاطر قلق المستهلكين يمكن أن يؤثر اهتمام المستهلكين بشكل مباشر على انتباه المنظمة. على سبيل المثال ، إذا أولى المستهلكون اهتمامًا أكبر بالجودة الحسية ، فستحتاج الشركات إلى إجراء مزيد من التحسينات والجهود في الجودة الحسية للمنتجات.

- مخاوف بشأن البيئة

يشير مؤشر البيئة إلى بيئة إنتاج الأغذية والمبيعات ، وإنتاج ومبيعات نظافة الموظفين. إذا لم يكن إنتاج الأغذية وبيعها على مستوى قياسي ، فسوف يتسبب ذلك في تلوث الغذاء وانخفاض القيمة الغذائية

* معيار أقصى الأقصى:

ويدعى بمعيار التفاؤل التام، وهو يعمل على اختيار أقصى قيمة حالية لكل بديل، ثم اختيار أقصى قيمة حالية بين تلك القيم.

* معيار أقصى الأدنى:

و هو يعمل على اختيار أدنى قيمة حالية لكل بديل ثم اختيار أقصى قيمة حالية بينهما.

* معيار أدنى الأدنى:

أو معيار التشاؤم التام، ويعمل على اختيار أدنى قيمة حالية لكل بديل، ثم اختيار أدنى أو أصغر قيمة بينها. وفي شجرة القرار نجد أشجار القرار ذات مرحلة واحدة، و أشجار قرار متعددة المراحل.

وعلى سبيل المثال، لدينا الجدول التالي:

الإستراتيجية	التكلفة	الطلب		
		عالي	متوسط	منخفض
- بناء فرع كبير	150000	70000	60000	30000
- بناء فرع صغير	100000	450000	40000	25000
- احتمالات الطلب	-	0.5	0.3	0.6

. نموذج الإنذار المبكر بالمخاطر

يمكن تقسيم عملية النمذجة بطريقة محاكاة مونت كارلو إلى ثلاث خطوات:

أولاً ، إنشاء وظيفة. تحتاج هذه الطريقة إلى إدخال وظيفة كل عامل خطر كمقدمة للمحاكاة. إذا كانت عواقب أحداث الخطر ومتغيرات المخاطر μ_1 و μ_2 و ... μ_n مرتبطة ببعضها البعض

2. اختيار الأداة

تم اختيار برنامج تحليل المخاطر risk platform لتحسين كفاءة المعالجة والأداء في خصائص البيانات. تتبنى أداة المحاكاة برنامج تحليل المخاطر risk استناداً إلى تقنية محاكاة مونت كارلو التي طورتها شركة Palisade الأمريكية ، والتي تستخدم على نطاق واسع دولياً.

تقدم risk تقنية تحليل المخاطر في نظام Microsoft Excel لحزمة برامج جداول البيانات القياسية في الصناعة. باستخدام risk و Excel ، يمكن بناء نماذج المخاطر. كإضافة إلى Microsoft Excel ، يرتبط risk مباشرةً بـ Excel ، حيث يوفر جميع الأدوات اللازمة لإعداد وتنفيذ وعرض نتائج تحليل المخاطر ، فضلاً عن كفاءة المعالجة العالية ويمكنه التعبير عن البيانات بشكل أفضل الخصائص ، و risk يستخدم نفس نمط قوائم Excel ، والوظائف أكثر ملاءمة لك

3. دراسة حالة

، يمكن أيضاً استخدام الاستبيانات لتلخيص آراء الخبراء. إذا كان عدد التحقيقات كبيراً بما يكفي ، فيمكنه حتى أن يعكس الوضع التاريخي. لذلك ، جنباً إلى جنب مع الاحتياجات البحثية ، تنقسم مصادر البيانات إلى نوعين: بيانات الاختبار والاستبيانات

4 - نتائج

يأخذ مؤشر الإنذار المبكر بالمخاطر الذي تم إنشاؤه في الاعتبار جميع أنظمة ومعايير الشهادات المطلوبة لشركات المطاعم. فهو يجمع بين مختلف العوامل الداخلية والخارجية للمؤسسة التي قد تؤثر على جودة الغذاء المقدم ؛ وكذلك يوسع نظام مؤشر مراقبة جودة الأطعمة المقدمة. واقتراح مؤشر الإنذار المبكر بالمخاطر الذي يشمل المخاطر البيئية الخارجية للمؤسسة ، والمخاطر البيئية الداخلية ، ومخاطر قلق المستهلكين.

إنه يوضح أن مخاطر سلامة جودة الأغذية للمطاعم هي توزيع احتمالي من خلال محاكاة مونت كارلو. لا تقارن هذه الطريقة قيمة المخاطرة بالوضع المثالي فحسب ، بل تقارنها أيضاً بمواقف مختلفة.

بالإشارة إلى ممارسات الشركات الغذائية. من أجل التحكم في المخاطر الإجمالية ، يُقترح أن تضيف المؤسسات ستة تدابير في نظام نقاط التحكم الحرجة ، وأن تنشئ نقاط تحكم داخل قسم خدمة العملاء ، والتفتيش الوارد ، ودرجة حرارة ورطوبة المكان.

الانحراف المعياري = الجذر التربيعي لمجموع ((ت ن - ت ن م)² ل ن)

ت ن: التدفق النقدي.

ت ن م: التدفق النقدي المتوقع = قيمة التدفق مضروباً بالاحتمال.

ل ن: الاحتمال الموافق لحدوث التدفق النقدي.

ن: السنوات.

ووفقاً لهذا المعيار فكلما كانت قيمة الانحراف المعياري أقل كلما كانت درجة المخاطرة أقل و عليه كلما كان البديل أفضل

2.2 معامل الاختلاف:

ويسمى المقياس النسبي للمخاطرة، ويساوي ناتج قسمة الانحراف المعياري على القيمة المتوقعة وعلاقته كما يلي :

الانحراف المعياري

معامل الاختلاف =

القيمة المتوقعة

يقيس هذا المعيار كمية المخاطرة المتوقعة حدوثها عن كل وحدة نقدية من العائد المتوقع، وفيها يفضل البديل الذي يقل معامل اختلافه.

مثال 1: يبين الجدول الموالي التدفقات النقدية السنوية والاحتمالات المرتبطة بها للبديلين (س)، (ع).

(الوحدة: 01 كيلوريل)

البديل (س)	الاحتمالات			
	0,10	0,40	0,30	0,20
التدفقات النقدية	140	100	80	60
البديل (ع)	الاحتمالات			
	-	0,50	0,30	0,20
التدفقات النقدية	-	120	80	80

- المطلوب:** 1. أحسب: المدى، التوقع العائد (الأمل)، الانحراف المعياري لكل بديل استثماري؟
2. أحسب معامل الاختلاف لكل بديل ؟ وما الهدف من ذلك؟

الحل:

1. حساب: المدى (E)، التوقع (E(x)، الانحراف المعياري لكل بديل استثماري:

المدى: $E(s) = (60 - 140) \times 1000 = 80.000$ ر.س
 $E(x) = (80 - 120) \times 1000 = 40.000$ ر.س
|| 0,50 ن + 0,50 ن ||

التوقع:

$$E(x) = 0.20(60) + 0.30(80) + 0.40(100) + 0.10(140) = 90 \times 1000 = \mathbf{90.000}$$

$$E(x)_E = 0.20(80) + 0.30(80) + 0.50(120) = 100 \times 1000 = \mathbf{100.000}$$

|| 0,50 ن + 0,75 ن || الانحراف المعياري:

2. حساب: معامل الاختلاف (CV)، مع تبين الهدف من حسابه لكل بديل استثماري:

الهدف من حسابه: نلجأ إلى معامل الاختلاف في التقييم وهذا في حالة وجود تداخل في القرار الاستثماري المتخذ بين معياري: الأمل الرياضي والانحراف المعياري

أما الطريقة التقليدية لفهمها لابد من الاستعانة بالمثال التالي:

لدينا المعلومات التالية :

مشروع استثماري تكلفته المبدئية قدرت ب 1000000 ر.س ، وتكلفة رأس المال 18 % بعمر اقتصادي 5 سنوات ، وسعر البيع 10 ر.س ، تكلفة الوحدة الواحدة قدرت ب 8 ر.س، وكمية المبيعات 200000 وحدة مع توقع ارتفاع سعر البيع ب 20 % وتراجع حجم المبيعات ب 10%

*** حساب التدفق النقدي قبل التغيير :**

$$\begin{aligned} &= (\text{كمية المبيعات} \times \text{سعر البيع}) - (\text{كمية المبيعات} \times \text{تكلفة الوحدة}) \\ &= (8 \times 200000) - (200000 \times 10) \\ &= \mathbf{400000 \text{ ر.س}} \end{aligned}$$

*** حساب التدفق النقدي بعد التغيير:**

$$= (8 \times 12) - (8000 \times 180000) = \mathbf{72000 \text{ ر.س}}$$

Funding

This paper is sponsored by “Safety Risk Assessment Method of Consumer products” of the National Key Research and Development Project (2017YFF0209604-2), as well as “Mechanism and path of risk communication responding to dangerous chemical hazards for urban residents” of the National Social Science Funds (16BGL175). All the authors would like to express their sincere gratitude to the sponsor.

References

1. Zhao L. Experimental teaching reform of food quality and safety testing technology based on cultivating innovation ability. *Mod. Agric. Sci. Technol.* 2020;**16**:240–241. [[Google Scholar](#)]
2. Huang X., Liu B. Research on the design of food safety risk warning index system. *J. Harbin Univ. Commer. Nat. Sci. Ed.* 2008;**5**:621–629. [[Google Scholar](#)]
3. Wentholt M.T., Fischer A.R., Rowe G., Marvin H.J., Frewer L.J. Effective identification and management of emerging food risks: Results of an international Delphi survey. *Food Control.* 2010;**21**:1731–1738. doi: 10.1016/j.foodcont.2010.07.006. [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
4. Marvin H.J.P., Kleter G.A., Frewer L.J., Cope F.S., Wentholt M.T.A., Rowe G. A working procedure for identifying emerging food safety issues at an early stage: Implications for European and international risk management practices. *Food Control.* 2009;**20**:345–356. doi: 10.1016/j.foodcont.2008.07.024. [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
5. Marvin H.J.P., Kleter G.A., Prandini A., Dekkers S., Bolton D.J. Early identification systems for emerging foodborne hazards. *Food Chem. Toxicol.* 2009;**47**:915–926. doi: 10.1016/j.fct.2007.12.021. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
6. Zhang D., Xu J., Xu J., Li C. Model for food safety warning based on inspection data and BP neural network. *Trans. CSAE.* 2010;**26**:221–226. [[Google Scholar](#)]
7. Petersen B., Knura-Deszczka S., Pönsen-Schmidt E., Gymnich S. Computerised food safety monitoring in animal production. *Livest. Prod. Sci.* 2002;**76**:207–213. doi: 10.1016/S0301-6226(02)00120-3. [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
8. Hou Y. Status, gap and proposal of China’s food safety. *Food Res. Dev.* 2008;**1**:149–153. [[Google Scholar](#)]
9. Wang W. Analysis of food safety issues. *Hubei Agric. Sci.* 2006;**45**:6. [[Google Scholar](#)]
10. Pang J., Li S. Food safety and food born diseases. *Food Sci. Technol.* 2006;**8**:10–13. [[Google Scholar](#)]

11. Hartog J.D. Feed for Food: HACCP in the animal feed industry. *Food Control*. 2003;**14**:95–99. doi: 10.1016/S0956-7135(02)00111-1. [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
12. van Asselt E.D., Meuwissen M.P.M., van Asseldonk M.A.P.M., Teeuw J., van der Fels-Klerx H.J. Selection of critical factors for identifying emerging food safety risks in dynamic food production chains. *Food Control*. 2010;**21**:919–926. doi: 10.1016/j.foodcont.2009.12.010. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
13. Daniela P.J., Radovan G., Ewa P., Viktor P. Application of a HACCP-QMRA approach for managing the impact of climate change on food quality and safety. *Food Res. Int.* 2010;**43**:1915–1924. [[Google Scholar](#)]
14. Tang X. Food safety early warning system evaluation index design. *Sci. Technol. Food Ind.* 2005;**11**:152–155. [[Google Scholar](#)]
15. Li Z. Research on the Connotation of Food Security and Evaluation Indicator System. *J. Beijing Vocat. Coll. Agric.* 2004;**01**:18–22. [[Google Scholar](#)]
16. Liu K., Ma R., Zhao G. Study on the Establishment of Early Warning Index System of Food Production and Quality Safety Risk. *Qual. Manag.* 2016;**9**:76–79. [[Google Scholar](#)]
17. Kleter G.A., Marvin H.J.P. Indicators of emerging hazards and risks to food safety. *Food Chem. Toxicol.* 2009;**47**:1022–1039. doi: 10.1016/j.fct.2008.07.028. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
18. Shan H., Li Z. Determination of ultra-trace lead in dialysate by new ionic liquid preconcentration-graphite furnace atomic absorption spectrometry. *Spectrosc. Spectr. Anal.* 2008;**1**:214–217. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
19. Yan X. *Application of Monte Carlo Simulation Method in Real Estate Investment Risk Analysis*. Cheng Du Southwest University Finance and Economics; Chengdu, China: 2006. [[Google Scholar](#)]