

دور نظام الهاسب "Système HACCP" في تحقيق النوعية والجودة المرتبطين بالإنتاج الغذائي في الجزائر.

The role of "Système HACCP" in achieving quality associated with food production in Algeria

جمال مقراني¹، لطفي خياري²

¹المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية (الجزائر)، mokranid@ennssp.dz

²المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية (الجزائر)، khiari.lotfi@ennssp.dz

تاريخ النشر: 2021/12/16

تاريخ القبول: 2021/10/12

تاريخ الاستلام: 2021/10/06

ملخص:

تؤثر التهديدات الطبيعية وغير الطبيعية على سلامة وجودة المنتج الغذائي وبالتالي على الأمن الغذائي الجزائري ما يؤدي إلى التسبب في إصابة الإنسان بأمراض مختلفة مرتبطة بشكل مباشر بهذه التهديدات التي تؤدي إلى تدني جودة وسلامة الغذاء وإلى خسائر صحية واقتصادية تسبب خللا في بناء أمن غذائي يحقق الوفرة ويضمن الجودة والاستدامة فهل يمكن وضع نظم وآليات تمكن من التحكم في الأخطار الناجمة عن هذه التهديدات والوقاية منها في ميدان الإنتاج الحيواني والصناعات الغذائية في الجزائر؟ إن العوامل المرتبطة بتأثير التهديدات البيولوجية، الفيزيائية والكيميائية على جودة الإنتاج الحيواني بجميع أنواعه تؤكد أنها يوما بعد يوم الدراسات والأبحاث العلمية الميدانية المرتبطة بهذا المجال.

إن اعتماد نظام تحليل المخاطر البيولوجية والفيزيائية والكيميائية من أجل التحكم فيها (المعتمد من طرف المنظمة العالمية للأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة) على مستوى أماكن الاستزراع الحيواني والسمكي وعلى مستوى المؤسسات والوحدات الإنتاجية لمختلف أنواع المواد الغذائية أصبح أكثر من ضرورة لضمان منتج زراعي، سمكي أو غذائي وفير، سليم، صحي ونوعي ذو جودة واستدامة تضمن تحقيق أبعاد الأمن الغذائي المختلفة في الجزائر وتضمن كذلك منافسة المنتج الغذائي الجزائري لباقي المنتجات الأجنبية في عالم اقتصادي يتميز بالمنافسة الشديدة والحركة المستمرة.

الكلمات المفتاحية: نظام الهاسب، المخاطر البيولوجية، الأمن الغذائي، تحليل المخاطر، الجودة، الصحة، الاستدامة.

Abstract:

Natural and unnatural threats affect the safety and quality of the food product and consequently on the Algerian food security, which cause human infection with various diseases directly related to these threats that lead to poor quality and safety of food and to health and economic losses that cause an imbalance in building food security that achieves abundance and guarantees quality and sustainability.

Can systems and mechanisms be put in place to control and prevent the risks posed by these threats in the field of livestock production and food industries in Algeria?

The factors associated with the impact of biological, physical and chemical threats on the quality of animal production of all kinds are confirmed day by day by field scientific studies and research associated with this field.

The adoption of a biological, physical and chemical risk analysis system for control (adopted by the World Food and Agriculture Organization of the United Nations) at the level of animal and fish farming sites and at the level of institutions and production units for various types of food has become more than necessary to ensure an agricultural product, fish or food abundant, healthy, qualitative and sustainable that ensures the achievement of different dimensions of food security in Algeria and also ensures that the Algerian food product competes with other foreign products in an economic world characterized by with intense competition and constant mobility.

Keywords: HACCP system, biological hazards, food security, risk analysis, quality, health, sustainability

مقدمة

يحتل موضوع سلامة الغذاء جزءاً كبيراً من اهتمام الناس نتيجة لزيادة الوعي الغذائي، وبعد التقدم العلمي الكبير خلال القرن الحالي خاصة في مجال الإمام بصحة الإنسان ومعرفة الكثير من الأمراض التي تصيبه نتيجة تناول الأغذية الفاسدة.

وقد ازداد الاهتمام الشعبي في الآونة الأخيرة بموضوع سلامة الغذاء وكثرت التساؤلات حول انعكاسات المخاطر المرتبطة بالبيئة على سلامة المنتج الغذائي بشقيه الزراعي والسمكي. ومما لا شك فيه أن سلامة الغذاء تعتبر هاجس المتخصصين والمعنيين، ومن أجل الوصول إلى أقصى درجات الأمان فيما يتعلق بالأغذية سواء المصنعة أو التي تعد وتقدم مباشرة للمستهلك، تبذل جهود كبيرة وتنفق أموال طائلة، حيث يعكف الباحثون والمتخصصون على إجراء الدراسات والأبحاث لتطوير آليات وخطوات إعداد وتصنيع الأغذية ويعتبر نظام الهاسب من أحدث ما توصل إليه العصر الحديث في مجال مراقبة المواد الغذائية.

ورغم مساهمة عدة عوامل في مضاعفة إنتاج الغذاء من أبرزها الأسمدة الكيميائية، المبيدات الحشرية، تطور الصناعات الغذائية، الوفرة النسبية للموارد المائية والأراضي الزراعية المواد الحافظة وغيرها في زيادة المعروض من الغذاء فإن وضع الأمن الغذائي العالمي لا يؤشر على الارتياح بسبب المخاطر والتهديدات البيئية التي تؤثر بطريقة مباشرة على سلامة وجودة ونوعية المنتجات الغذائية.

إن دراسة وتحليل هذه الإشكالية تقتضي الوقوف أولاً على ضبط المفاهيم المتعلقة بموضوع الأمن الغذائي والتهديدات البيولوجية، الفيزيائية، الكيميائية والبيئية بشكل عام المرتبطة بالإنتاج الغذائي من أصل حيواني أو زراعي أو سمكي ومن ثم عرض نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة والإجراءات المتعلقة به وفق قواعده السبعة ودوره في الوقاية من مختلف المخاطر وضمان إنتاج منتج غذائي صحي وسليم.

➤ إشكالية الدراسة:

تحاول هذا الورقة الإجابة على المشكلة البحثية التالية:

➤ ما مدى إمكانية تحكم نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة (الهاسب) في الأخطار الناجمة

عن التهديدات المختلفة والوقاية منها في ميدان الإنتاج الحيواني والغذائي؟

➤ الأسئلة الفرعية:

1. ما هي التهديدات المستجدة التي تؤثر على سلامة المنتج الغذائي؟
2. ما هي قواعد تطبيق نظام الهااسب لتحليل المخاطر ونقاط التحكم فيها؟
3. كيف يمكن لنظام الهااسب أن يساهم في ضمان منتج غذائي سليم، صحي وآمن؟

➤ الفرضيات:

1. يساهم تطبيق نظام الهااسب على مستوى مؤسسات ووحدات الإنتاج الغذائي في الوقاية من التهديدات التي يتعرض لها الغذاء.
2. يدعم نظام الهااسب تحقيق أهداف السياسة العامة الصحية والغذائية.

➤ المنهج المستخدم:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لعرض وتحليل نظام الهااسب وأهم قواعده التي تساعد على تحليل المخاطر التي تواجه الصناعات الغذائية والتحكم في نقاط الحرج التي يمكن أن تكون عواقبها خطيرة على الصحة العمومية وكذا دور نظام الهااسب في تحقيق أهداف السياسة العامة الصحية والغذائية.

خطة الدراسة:

للإجابة عن الإشكالية السابقة والأسئلة المتفرعة عنها وللتحقق من صحة أو عدم صحة الفرضيات المستخدمة قمنا بتجزئة وتقسيم الدراسة إلى محاورين أساسية، حيث تناولنا في المحور الأول مدخل مفاهيمي للدراسة، المحور الثاني فقد تعرضنا لتطبيقات نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة (الهااسب) في مؤسسات ووحدات الإنتاج الغذائي.

المحور الأول: المدخل المفاهيمي للدراسة

يتناول هذا المحور تعريف بعض المفاهيم المرتبطة بموضوع وإشكالية هذه الورقة البحثية حيث سيتم تقديم أهم التعاريف الخاصة بالأمن الغذائي، التهديدات البيئية ونظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة.

1. تعريف المصطلحات

• الأمن الغذائي:

عرفت منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة الأمن الغذائي بأنه تأمين الغذاء للمواطنين كافة، في أي مجتمع وفي الأوقات كافة والحصول عليه بكفاية وبيسر وفق النظم الاقتصادية والاجتماعية، على أن يكون صحيا متناسبا مع الحاجات البدنية للإنسان وبالنوعية المفضلة بما يساهم في تعزيز أنشطة جسم الإنسان وصحته. (رانية، 2008، صفحة 286)

أما المؤشر العام للأمن الغذائي العالمي الذي تصدره وحدة المعلومات الاقتصادية (EIU) فإنه يتبنى تعريف الأمن الغذائي على أنه قدرة الناس في كافة الأوقات على الوصول المادي والاجتماعي والاقتصادي إلى أغذية كافية تلبي احتياجاتهم الغذائية من أجل حياة صحية (Report, 2014, p. 4).

بينما تعرفه المنظمة العربية للتنمية الزراعية بأنه: أن تنتج الدولة أكبر قدر ممكن مما تحتاجه من الغذاء بالكمية المتوازنة وبطريقة اقتصادية، تراعي الميزة النسبية لتلك الدولة في إنتاج السلع الغذائية وأن تكون منتجاتها قادرة على التنافس مع المنتجات الأجنبية، وأن يتوفر لها صادرات زراعية أو صناعية أو الاثنين معا، بحيث يتوافر لها ما تحتاجه من العملة الأجنبية لاستيراد المواد الغذائية التي لا تتوفر فيها على الميزة النسبية لإنتاجها محليا، وأن توفر لكل المواطنين الغذاء بالكم والنوعية المطلوبة، كما تحقق في نفس الوقت، مخزون من الغذاء يكفيها لمدة ثلاثة أشهر على الأقل، في الحالات الاستثنائية، مثل الظروف الطبيعية الصعبة والتوتر السياسي والعسكري (خالد، 2007، صفحة 08)

2. التهديدات:

سنعرض هنا أهم التهديدات البيئية الطبيعية وغير الطبيعية التي تؤثر على الأمن الغذائي ولها تأثير مباشر أيضا على سلامة الغذاء المنتج على مستوى المؤسسات والوحدات الإنتاجية الزراعية أو السمكية.

أ. **تلوث الهواء:** يشير تقرير منظمة الصحة العالمية لعام (2016) أن 92% من سكان العالم يعيشون في أماكن بها هواء ملوث، وأنه في كل عام تحدث ثلاثة ملايين حالة وفاة بسبب تلوث الهواء، وينتج تلوث الهواء بشكل أساسي من الدخان الناتج عن حرق الوقود الأحفوري، وأوكسيد الكبريت، والمركبات العضوية المتطايرة والميكروبات المختلفة وغيرها من الملوثات.

ب. **تلوث الماء:** ويقصد به تلوث الأنهار والمحيطات وتسرب بقع النفط، ومياه الصرف الصحي،

والجريان السطحي في المناطق الحضرية. (Anonyme, 2021)

ت. **زيادة حجم النفايات:** أدى التقدم الصناعي السريع إلى إنتاج كميات هائلة من النفايات، مثل: البلاستيك، ومواد التغليف، والوجبات السريعة، وتعد هذه النفايات من التحديات الواجب مواجهتها والبحث عن طرق آمنة للتخلص منها بدلا من إلقتها في المحيطات أو دفنها في البلاد الأقل غوا. (Vijayalaxmi, 2021)

ث. **الأغذية المعدلة وراثيا:** تستخدم تقنيات الهندسة الوراثية لإنتاج أغذية معدلة وراثيا، وينتج عن ذلك في بعض الأحيان مشاكل بيئية وصحية خطيرة، كنقل جينات سامة للحياة البرية، كما أن الاستخدام المفرط للمضادات الحيوية لجعل النباتات والحيوانات أكثر مقاومة لمختلف الأمراض قد يؤدي إلى نتائج عكسية (رضوان، 2014، الصفحات 71-86)

علما أننا اقتصرنا على هذه التهديدات لعلاقتها بالموضوع مع ملاحظة وجود تهديدات بيئية طبيعية وغير طبيعية أخرى تشكل خطرا على الإنتاج الزراعي والحيواني والغذائي.

3. . نظام الهاسب أو نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة:

اهتم الإنسان بسلامة الغذاء، وذلك لتجنب الآثار السلبية الناتجة عن التهديدات البيولوجية وملوثات الأغذية، فأنشأت العديد من اللجان والمنظمات حول العالم لضبط صحة وسلامة الأغذية، منها لجنة دستور الأغذية والأدوية الأمريكية ومنظمة الصحة العالمية. والهدف من كل هذه الجهود إزالة المخاطر التي تسبب الأمراض والتي قد تؤدي لإنهاء حياة الإنسان نتيجة تناول الغذاء الفاسد أو الملوث بالجراثيم الممرضة أو السموم. حيث إن أهم المقومات الثلاثة للغذاء الصالح هو أولا خلوه من التهديدات البيولوجية والكيميائية والفيزيائية، وثانيا اكتمال العناصر الغذائية في الغذاء وثالثا أن يكون الغذاء مغذي للإنسان (أحمد، 2014، صفحة 18).

نظام الهاسب أو نظام تحليل المخاطر وتحديد نقاط الحرج من أجل التحكم فيها هو نظام وقائي يهتم في المقام الأول بسلامة الغذاء من خلال تحديد الأخطار أو مصادر الخطر عند تصنيع وإنتاج الأغذية، سواء أكانت بيولوجية، كيميائية أو فيزيائية، ومن ثم تحديد ما يسمى بالنقاط الحرجة في عملية التصنيع التي يلزم السيطرة عليها عن طريق متابعة دقيقة لضمان سلامة المنتج (هاني، 2014).

كلمة هاسب هي نطق خمسة حروف إنجليزية (HACCP) وهي الأحرف الأولى لخمس كلمات إنجليزية (Hazard Analysis Critical Control Point) تعني باللغة العربية تحليل المخاطر

ونقاط التحكم الحرجة حيث يعتبر نظام الماسب أحدث نظام لضمان سلامة الغذاء من خلال التعرف على المخاطر التي تهدد صحة الإنسان وتقييمها والتحكم فيها والسيطرة عليها أو تقليل حدوث هذه المخاطر إلى الدرجة التي لا تسبب أي خطر على صحة المستهلكين (اشرف محمد، 2008)

لقد صمم نظام الماسب لكي يتم التعرف على المخاطر التي قد تؤثر على صحة المستهلك سواء كانت هذه المخاطر بيولوجية مثل البكتيريا وخاصة ميكروبات التسمم الغذائي والفيروسات والطفيليات أو مخاطر كيميائية مثل المواد الكيميائية أو المواد الحافظة التي تضاف إلى الغذاء أو مواد التنظيف والمطهرات الكيميائية التي تستخدم في تنظيف الأدوات والآلات في مصانع الأغذية أو مخاطر طبيعية وبيئية مثل وجود المعادن في الأغذية وأيضا صمم هذا النظام لوضع إستراتيجية أو خطة لكي تمنع أو تستبعد أو تقلل حدوث هذا الخطر إلى المستوى الذي لا يمثل أي مشاكل على صحة المستهلك.

يعتمد هذا النظام على ركيزتين أساسيتين من أجل إنتاج غذاء صحي وسليم هما (اشرف محمد، 2008) الوقاية والاستناد إلى المستندات.

وينقسم هذا النظام إلى جزئين رئيسيين هما:

- تحليل المخاطر.

- تحديد نقاط الحرج من أجل التحكم فيها.

لقد كان التأكد من سلامة الغذاء في الماضي يعتمد على أخذ عينات عشوائية واختبار وفحص المنتج النهائي فقط، ولهذا يمثل هذا النظام الحديث تغير في أساسيات ومبادئ الصناعات الغذائية، وأتاح نظام الماسب للسلطات التنفيذية المسؤولة عن تنظيم هذه الصناعة التأكد من سلامة الغذاء بطريقة علمية ترافق جميع مراحل التصنيع والإنتاج بدلا من الاعتماد على فحص وتحليل المنتج النهائي فقط.

المحور الثاني: تطبيقات نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة (الهاسب) في مؤسسات ووحدات الإنتاج الغذائي

يختلف نظام الهاسب عن أساليب المراقبة التقليدية التي تعتمد فقط على اختبار المنتج النهائي في أنه برنامج وقائي يتعامل مع مصادر الخطر قبل وقوعها بتطبيق عدة وسائل للتحكم في منع مصادر الخطر أو تقليل تكرار حدوثها. ويتم ذلك عن طريق تحديد نقاط التحكم الحرجة أثناء الإنتاج بدءاً من المواد الأولية والحامات وحتى استهلاك المنتج النهائي. ويتم فيه إجراءات لتتبع مصادر الخطر والتحقق من إزالتها ويضع نظاماً لحفظ السجلات مما يوفر طريقة جديدة لتدقيق الوثائق حسب تواريخها، وتحديد المسؤولية وتوزيع الأدوار (أشرف محمد، 2008)

1. دواعي استخدام نظام الهاسب:

- عدم فعالية الطرق التقليدية في الحد من التسمم الغذائي والأخطار الناجمة عن التهديدات البيئية في ميدان الإنتاج الحيواني والزراعي.
- التكيف مع نظام التجارة العالمي الجديد.
- اشتراط بعض الدول تطبيق هذا النظام على المنتجات الموردة لها.
- إشراك القطاع الخاص في عملية الرقابة.

2. فوائد ومزايا نظام الهاسب: أهم وظيفة لنظام الهاسب هي الوقاية من الأمراض التي تنتقل عن طريق

الغذاء وضمان سلامة الغذاء لتحقيق رغبات المستهلك والمحافظة على صحته. يؤدي تطبيق نظام الهاسب على مستوى مؤسسة الإنتاج الغذائي (مؤسسة منتجات غذائية من أصل حيواني، سمكي أو نباتي) إلى: (هاني، 2014، صفحة 199).

- جعل المؤسسة معنية بالرقابة الذاتية ويسهل مهمة التفتيش بالنسبة للجهات الرقابية ويقلل من الزيارات التفتيشية وتوثيق كل ما يمس سلامة الغذاء بشكل مكتوب أو بأي طريقة يمكن الرجوع إليها عند الحاجة.

- يقلل من فرص سحب المنتج من السوق حيث أنه نظام وقائي يعمل على الحد من الأخطار الممكنة المرتبطة بالغذاء ويزيد من ثقة المستهلك في المنتج.
- يمكن استخدامه لتصنيف مؤسسات ومنشآت الإنتاج الغذائي وفقا لمستواها الصحي ويفتح المجال أمام الشركات لتصدير منتجاتها للأسواق العالمية.
- يدعم تحقيق أهداف السياسة العامة الصحية.

1. فوائد الهاسب بالنسبة لوحداث إنتاج الأغذية: (Nassima، 2004، صفحة 134)

- يؤدي تطبيق نظام الهاسب إلى حصول وحدات ومصانع إنتاج الأغذية على برنامج تنظيمي لمراقبة النوعية يغطي كل نواحي سلامة الغذاء ابتداء من المادة الخام حتى المنتج النهائي كما أنه ينقل الوحدة أو المصنع من نظام مراقبة المنتج النهائي إلى أسلوب يمنع حدوث الأخطار قبل ظهورها. يؤدي تطبيق هذا النظام أيضا إلى زيادة ثقة المستهلك في سلامة ونوعية المنتج الغذائي ويساهم في رفع تنافسية وحدات ومصانع الأغذية في الحركة التجارية الوطنية والدولية.
- ### 2. فوائد الهاسب بالنسبة للدولة: (اشرف محمد، 2008، صفحة 46)

- التأكد من إنتاج غذاء صحي، آمن وسليم للمستهلكين وضمان عدم انتشار الأمراض والأوبئة.
- الثقة في سلامة منتجات الأغذية بالبلاد مما يؤدي إلى الثقة في الدخول في التجارة الدولية وتصدير المنتجات.

- يساعد نظام الهاسب على تطوير وتحديث الصناعات الغذائية وخفض تكاليفها.

3. مبادئ وأساسيات نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة (الهاسب):

لتنفيذ برنامج الهاسب يقوم خبراء فريق الهاسب بإتباع أساسيات الهاسب السبعة حيث يجري تحليل المخاطر الموجودة في جميع مراحل تصنيع الغذاء منذ المادة الخام حتى استهلاك المنتج النهائي من حيث مصادر الخطر البيولوجية والكيميائية والطبيعية ومدى شدة هذه المخاطر ومعدل تكرارها وتأثيرها على سلامة الغذاء ثم تحدد نقاط التحكم الحرجة بمعايير مناسبة للتحكم في هذه النقاط ثم متابعة هذه النقاط

لملاحظة أي انحراف عن الحدود الحرجة لإجراء الفعل التصحيحي المناسب والتأكد من منع الخطر الذي كان يهدد سلامة الغذاء.

وقواعد الهااسب السبع هي (Sytvére, 2000, pp. 13-15)

- القاعدة الأولى: إجراء تحليل للمخاطر.

- القاعدة الثانية: تحديد نقاط التحكم الحرجة.

- القاعدة الثالثة: تحديد الحدود الحرجة.

- القاعدة الرابعة: تحديد طريقة المراقبة والتتبع.

- القاعدة الخامسة: استحداث إجراءات تصحيحية.

- القاعدة السادسة: استحداث نظام للتدقيق.

- القاعدة السابعة: استحداث نظام للتوثيق.

القاعدة الأولى إجراء تحليل للمخاطر: تهدف هذه القاعدة إلى تحديد المخاطر التي يحتمل أن تحدث بنسبة احتمالية معقولة إذا لم تتم السيطرة عليها، وهذا يستلزم تحديد الخطوات التصنيعية التي يمر بها الغذاء من البداية حتى النهاية.

ويعتبر تحليل المخاطر هو مفتاح تطبيق نظام الهااسب أي أنه إذا لم تجر عملية تحليل المخاطر بطريقة صحيحة فإن خطة الهااسب لن تكون فعالة. وهو يشمل التعرف على تحديد كافة المخاطر المحتملة وتوصيف كيفية التحكم فيها حيث يقوم فريق الهااسب " وهم الأفراد ذووا المعرفة والخبرة والمنوط بهم إنشاء خطة الهااسب والحفاظ على عمل النظام " بفحص كل خطوة في عملية تصنيع المنتج من بداية المواد الخام مروراً بالأدوات المستخدمة المنتج النهائي وطريقة حفظه وتوزيعه إلى وصوله إلى المستهلك وبحث الفريق في كل مرحلة من هذه المراحل عن المخاطر التي قد تسبب تأثير عكسي على المستهلك.

هذه المخاطر قد تكون (اشرف محمد، 2008، الصفحات 48-49) :

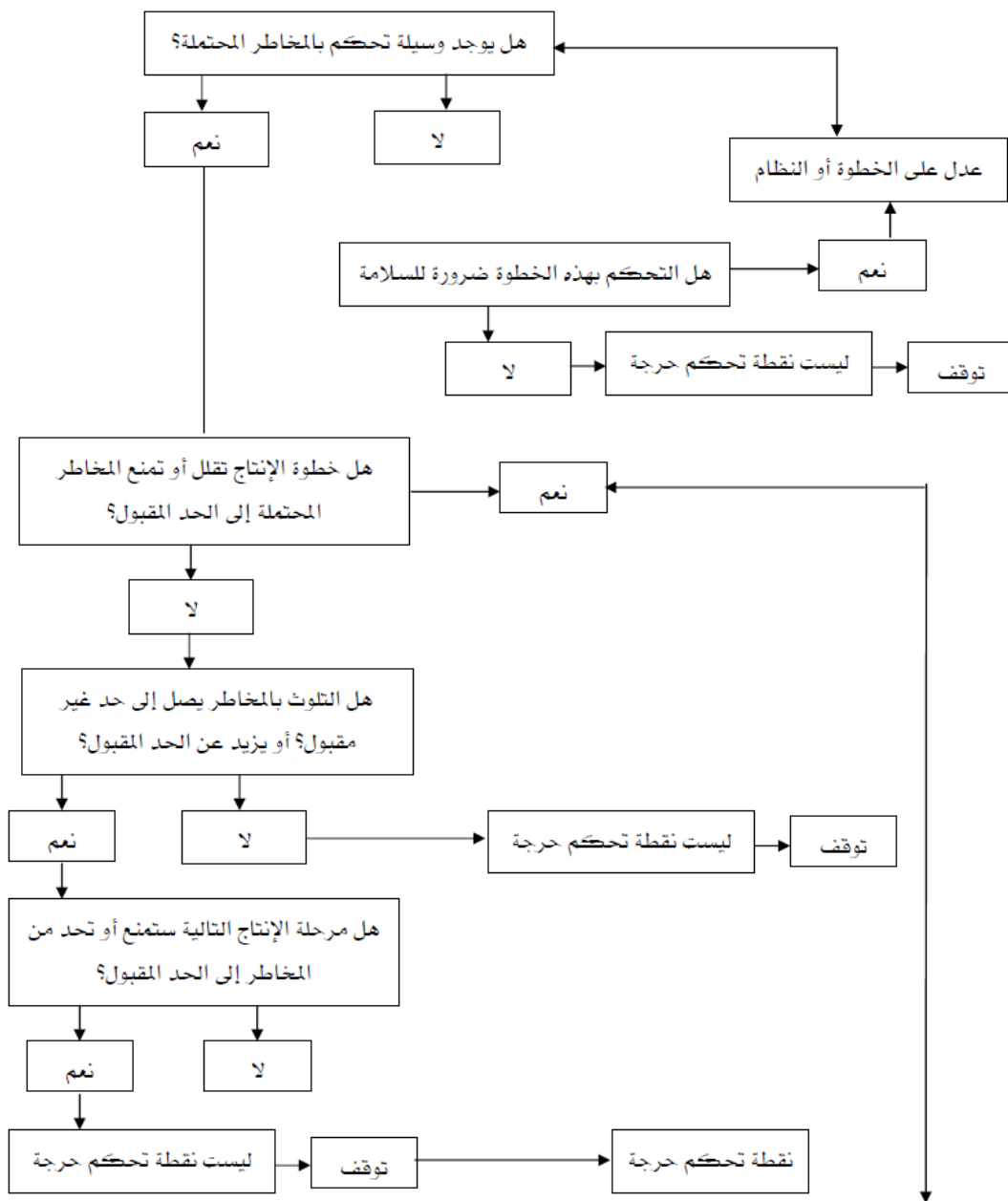
- بيولوجية: البكتيريا، الفيروسات، الفطريات، الطفيليات والطحالب...

- كيميائية وفيزيائية: كيماويات مضافة، كيماويات زراعية وبيطرية، المبيدات، المخصبات، بقايا الأدوية البيطرية، الهرمونات المستخدمة في عمليات الإنتاج الحيواني، مواد كيميائية تضاف من أنظمة التعبئة والتغليف المستخدمة في المصانع...

القاعدة الثانية تحديد نقاط التحكم الحرجة: هذه القاعدة تستلزم تحديد الخطوات التصنيعية التي يمكن عندها السيطرة على المخاطر التي تم تحديدها في القاعدة الأولى بمنعها أو بالتخلص منها نهائيا أو بالتقليل منها إلى مستوى مقبول.

تعرف نقطة التحكم الحرجة على أنها الخطوة أو المرحلة (من بداية المادة الخام إلى مرحلة الاستهلاك النهائي) التي عندها يمكن أن يطبق أو يتم السيطرة على الخطر، وهي المرحلة الضرورية لمنع أو استبعاد أو حتى تقليل الخطر إلى أدنى مستوى مقبول والذي لا يمثل أي خطر أو تأثير عكسي على صحة المستهلك. نحتاج إلى شجرة اتخاذ القرار لضمان المنهجية والدقة في تحديد النقاط ويمكن عن طريق هذه الشجرة التعرف على نقطة التحكم الحرجة بالإجابة على بعض الأسئلة المحددة. (Sytvére, 2000, pp.

14-15)



الشكل 1: شجرة اتخاذ القرار

Source : Terfaya Nassima, *Démarche qualité dans l'entreprise et analyse des risques*, (Alger : Edition Houma, 2004), P150.

القاعدة الثالثة تحديد الحدود الحرجة: بعد تحديد نقاط التحكم الحرجة يجب التأكد من أن هذه النقاط تحت السيطرة وهذا يتم بتحديد منطقة الأمان ويستعان بالمواصفات التي تضعها الجهات التشريعية ونتائج الأبحاث لوضع هذه الحدود (هاني، 2014، صفحة 200)

القاعدة الرابعة: تحديد طريقة المراقبة والتتبع:

بعد تحديد نقاط التحكم الحرجة ووضع ما يعرف بالحدود الحرجة، يجب أن يتم تتبع هذه النقاط للتأكد من أن هذه النقاط تحت السيطرة وضمن حدود الأمان (هاني، 2014، صفحة 200).

القاعدة الخامسة استحداث إجراءات تصحيحية:

وهو ما يتم فعله عند خروج إحدى النقاط الحرجة عن نطاق الأمان، وهذه القاعدة تستلزم وضع خطة مسبقة لمواجهة فقدان السيطرة على إحدى الخطوات التصنيعية الحرجة للحد من الأضرار التي قد تلحق بالمستهلك (Sytvére, 2000, pp. 14-15).

القاعدة السادسة استحداث نظام للتدقيق: تهدف هذه القاعدة إلى ضمان صلاحية نظام الحاسب من خلال:

المتابعة والتفتيش الدوري.

مراجعة السجلات والقرارات المتخذة.

يمكن أن يتم التدقيق من قبل المؤسسة نفسها أو بواسطة جهة أخرى كالجهات الرقابية الرسمية، أو من القطاع الخاص (Sytvére, 2000, pp. 14-15)

القاعدة السابعة استحداث نظام للتوثيق: يستلزم التدقيق الرجوع إلى السجلات لتقييم النظام وعليه فإن نظام الحاسب يتطلب توثيقا بشكل مكتوب أو بطريقة أخرى يمكن الرجوع إليها، ويجب أن تكون السجلات بسيطة وسهلة لحد العمالة على القيام بها (Sytvére, 2000, pp. 14-15)

خاتمة:

يعتبر نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة (الحاسب) من أفضل الأنظمة لحماية الغذاء والحفاظ على صحة الإنسان حيث يركز على تحليل مختلف المخاطر البيولوجية، الفيزيائية والكيميائية الناتجة عن

التحديات البيئية الطبيعية وغير الطبيعية وعن الأخطار المختلفة التي قد يتعرض إليها المنتج الغذائي من أصل زراعي أو حيواني أو سمكي. ويركز هذا النظام أيضا على ضبط النقاط الحرجة من أجل التحكم فيها في جميع مراحل الخطوات التصنيعية التي تحتاج للمراقبة للتخلص من الخطر والتلوث الذي قد يتعرض له المنتج.

إن اعتماد نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة على مستوى أماكن الاستزراع الحيواني والسمكي وعلى مستوى المؤسسات والوحدات الإنتاجية لمختلف أنواع المواد الغذائية والمعتمد من طرف المنظمة العالمية للأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة أصبح أكثر من ضرورة لضمانها منتج زراعي، سمكي أو غذائي وفير، سليم، صحي ونوعي ذو جودة واستدامة تضمن تحقيق أبعاد الأمن الغذائي المختلفة في الجزائر وتضمن كذلك منافسة المنتج الغذائي الجزائري لباقي المنتجات الأجنبية في عالم اقتصادي يتميز بالمنافسة الشديدة والحركية المستمرة.

التوصيات:

1. دعوة المؤسسات والوحدات الإنتاجية لمختلف أنواع المواد الغذائية سواء كانت من أصل حيواني أو نباتي إلى تطبيق قواعد نظام الهاسب من أجل ضمان صناعة غذائية ذات نوعية وجودة سليمة من أي تهديدات تؤثر على صحة المستهلك.
2. العمل على تكوين مكونين مختصين في وضع نظام الهاسب على مستوى وحدات الإنتاج الغذائي لمرافقة هذه الوحدات والمؤسسات في وضع القواعد الخاصة بهذا النظام.
3. دعوة قطاعات الدولة التي تشرف على وضع السياسة العامة الصحية والغذائية إلى تكييف القوانين الوطنية مع القوانين والمعايير الدولية التي توصي بها المنظمة العالمية للتغذية والزراعة والمنظمة العالمية للصحة في مجال الأمن الغذائي وعلى رأسها وضع قواعد نظام الهاسب من أجل ضمان منتج غذائي سليم من أي تهديد يمس الصحة العمومية ما يسمح أيضا للمؤسسات والوحدات الوطنية بتصدير منتجاتها إلى السوق العالمية.

المراجع باللغة العربية

المؤلفات

- خير الله الرشيد، أحمد سالم. (2014). جودة وسلامة تصنيع الأغذية، الخرطوم: مركز البحوث والاستشارات الصناعية،
- حسن العبيدي، رضوان. (2014). التلوث الغذائي والأضرار الناتجة عنه، القاهرة: دار الفكر الجامعي.
- الضمور، هاني مسلم. الغذاء (2014)، آياته، مكوناته، تطورات عمان: دار مجدلاوي للنشر والتوزيع.

المجلات والدوريات

- الدروبي رانية ثابت، (2008). واقع الأمن الغذائي العربي وتغيراته المحتملة في ضوء المتغيرات الدولية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية م. 24 ع. 1
- أشرف محمد عبد المالك، (2008). النظام الحديث لسلامة الغذاء (الماسب)، مجلة أسبوط للدراسات البيئية، ع. 32.

الاطروحات

- عبد الحميد، حسنين خالد. (2007). آثار تطبيق أحكام الاتفاق الزراعي في منظمة التجارة العالمية على الأمن الغذائي العربي، رسالة ماجستير في الاقتصاد، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر،

المراجع باللغة الأجنبية

- Anonyme,"Environmental Problems", www.conserve-energy, Retrieved 3-10-2017. Edited.

- Global food security index 2014 : **Special Report** : The burden of obesity its relationship with food security. *The Economist Intelligence Unit Limited* 2014, p4.
- Kinhal Vijayalaxmi, "List of 30 Top **Environmental Concerns**, **greenliving.lovetoknow.com**, Retrieved 15-12-2019. Edited.
- Terfaya Nassima, **Démarche qualité dans l'entreprise et analyse des risques**, (Alger : Edition Houma, 2004)
- Sylvère Etienne, **HACCP PRATIQUE** (Paris : Editions BPI, 2000)