



التعلم المدمج

إدارة

الجودة والأمان الغذائي

دكتور

على عبد العزيز على

أستاذ بقسم علوم الأغذية
كلية الزراعة - جامعة عين شمس

دكتور

لطفى فهمى على حمزاوي

أستاذ بقسم علوم الأغذية
كلية الزراعة - جامعة عين شمس

المحتويات

الصفحة	الموضوع
1	مقدمة
3	الفصل الأول : تعاريف و مصطلحات ادارة جودة وأمان الغذاء
4	اولا: تعريف مصطلحات جودة الغذاء
12	ثانيا: تعريف مصطلحات أمان الغذاء
18	الفصل الثاني : إدارة جودة الغذاء
22	الفرق بين توكيد الجودة ومراقبة الجودة
27	إدارة الجودة الشاملة
30	مبادئ إدارة الجودة الشاملة التي اتخذت أساسا للأيزو 9000
39	الفصل الثالث :- المواصفات القياسية للأغذية
40	مفهوم المواصفات القياسية
41	أنواع المواصفات القياسية
44	أهداف المواصفات القياسية
45	الاعتبارات الأساسية عند وضع المواصفات القياسية
53	الهيئات الدولية والعربية المسئولة عن المواصفات القياسية
55	• لجنة دستور الأغذية (CAC)
60	• المنظمة الدولية للتقييس
62	• المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين
64	• الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة
69	البيانات الإيضاحية على بطاقات عبوات الأغذية
80	علامات الترميز (الباركود)
92	استخدام مصطلح حلال على عبوات الأغذية
95	الفصل الرابع: نظم ادارة الجودة
96	المواصفة الدولية أيزو 9001 لعام 2000

الصفحة	الموضوع
114	الفصل الخامس :إدارة أمان الغذاء
115	*مقدمه
115	*تطور نظم إدارة سلامة الغذاء
117	*الفرق بين الأيزو 22000 والهاسب
120	الفصل السادس :برامج المتطلبات الاولية لنظم ادارة امان الغذاء ..
124	* اولاً:الممارسات الجيدة للتصنيع
140	* ثانياً:متطلبات النظافة والتطهير
147	الفصل السابع:الأمراض التي تنتقل عن طريق الغذاء
149	أمراض العدوى الغذائية
163	أمراض التسمم الغذائي
177	الفصل الثامن:نظم إدارة أمان الغذاء
178	المواصفة القياسية الدولية أيزو 22000 لعام 2005
178	• مقدمه
179	• المتطلبات
204	المراجع

مقدمة

يدخل العالم حالياً عصرًا جديدًا.. هو عصر العولمة Globalization وهو عصر يقوم على التنمية والإنتاج خاصة بعد عولمة تجارة الغذاء وبعد صدور العديد من الاتفاقيات الدولية مثل اتفاقيات التجارة العالمية التي جعلت معركة الجودة هي التي ستحدد النظام العالمي الجديد. فجودة وسلامة (أمان) الغذاء لم تعد مسألة ترف أو كمالياً

ت.. بل في الوقت الحالي الذي تزول فيه الحواجز الجمركية نتيجة الاتفاقيات الجات والتجارة العالمية أصبحت الجودة والسلامة مسألة حيوية لكل الدول و أصبحت نظم إدارة جودة وسلامة الغذاء مثل الأيزو 9001، 22000 من أهم العوائق الفنية التي تعتمد عليها اتفاقية العوائق الفنية في التجارة الدولية (TBT) و اتفاقية المعايير الصحية والصحة النباتية (SPS) - ولن تستطيع دولة البقاء في مجال المنافسة العالمية إلا بالحصول على شهادة بتطبيقها للمواصفات العالمية لنظم إدارة جودة وسلامة الغذاء والتي أصبحت من أهم أسس تصدير السلع والخدمات.

وإذا كانت علوم وتطبيقات ضبط الجودة قد بدأت في أمريكا وبريطانيا فإن اليابان قد تجاوزت ذلك بتطبيق نظم إدارة الجودة الشاملة Total Quality Management (TQM). و تفيد تجربة اليابان في مجال إدارة الجودة، أنه من الممكن لأي دولة أن تتفوق وتصل إلى القمة إذا ما توحدت الجهود وتكاتف الجميع من أجل الوصول إلى الهدف المنشود حيث أصبح إرضاء المستهلك والتحسين المستمر من أهم أهداف وسياسات إدارة جودة وسلامة المنتجات.

وقد ظهر في الآونة الأخيرة اهتمام واسع بقضية إدارة جودة وأمان الغذاء وحققت المواصفات الدولية الجديدة والمتمثلة في شهادة الأيزو 9000، أيزو 22000 طفره كبيرة وسيطرت على فكر إدارات الشركات المختلفة العاملة في مجال الأغذية والألبان، وسوف يؤدي ذلك إلى كسب ثقة المستهلك وزيادة حركة التجارة الدولية وازدهار السياحة وزيادة فرص العمل وقلّة التنازعات القضائية وخاصة بعد المنافسة العالمية الحالية ومحاولة غزو الأسواق الخارجية نتيجة لعمليات تحرير التجارة العالمية بعد التوقيع على اتفاقيات منظمة التجارة العالمية. وارتفع حالياً عدد شركات الأغذية التي تسعى لتطبيق الممارسات الصناعية الجيدة GMP والممارسة الصحية الجيدة GHP أو الحصول على شهادة بتطبيقها للأيزو 9001، 22000.

يهدف هذا الكتاب إلى إلقاء الضوء على نظم ومفاهيم إدارة جودة وسلامة الأغذية. لذلك اهتم بدراسة أسس ومفاهيم الجودة والسلامة من خلال النظم الحديثة لإدارة الجودة الشاملة والمواصفات القياسية المحلية - والدولية ولا سيما الأيزو 9001، 22000 . وإذا كانت جودة الغذاء مطلب ضروري للإنسان لإشباع احتياجاته و رغباته - فإن سلامة الغذاء هي المطلب الأكثر إلحاحا لضمان خلوه من مصادر الخطر البيولوجية والكيميائية والفيزيائية للوقاية من الأمراض التي قد تنتقل عن طريق الغذاء .

ونرجو أن يكون هذا الكتاب إضافة نوعية للمكتبة العربية في مجال جودة وأمان الغذاء ونأمل أن يحقق الفائدة للطلاب والخريجين المتعطشين لإنشاء مشروعات زراعية غذائية على أسس حديثة يرى فيها تطبيق نظم إدارة جودة وسلامة الغذاء كى يقدم إنتاجا ذو جودة عالية وآمنة للمستهلكين.

الفصل الأول

تعريف و مصطلحات ادارة جودة وأمان الغذاء
Definitions and Terms of Food Quality
and safety

تعريف و مصطلحات ادارة جودة وأمان الغذاء Definitions and Terms of Food Quality and safety

اولا:- تعريف مصطلحات جودة الغذاء :

جودة الغذاء : Food Quality

هى "محصلة مجموعة من الخواص التى يمكن بها تحديد مدى قابلية هذا الناتج لدى المستهلك". أو هى "تحقيق أقصى رغبات للمستهلك فى المنتج الغذائى". وقد عرف Kramer and Twigg عام 1970 جودة الغذاء بأنها عبارة عن "مجموعة من الخواص يمكن بها تفريق منتج عن آخر ولها أهمية فى تحديد مدى قابلية هذا الناتج لدى المشتري" وعلى ذلك ترجع الجودة إلى مجموعة من الخواص والصفات التى تعزى إلى مكونات الغذاء فى مجموعة على أن تكون كل صفة على انفراد ذات جودة عالية. وعادة تحدد جودة المادة الغذائية حسب أقل المكونات الفردية جودة، فإذا كانت مثلا كل خواص وصفات المادة الغذائية فى حالة ممتازة وتحصل على تقدير (ممتاز) إلا إحدى المكونات أو الصفات قد حصلت على تقدير (ردئ) فإن المادة تكون فى حالة دون المستوى من الجودة ويطلق عليها Sub-standard.

وعلى ذلك فتعرف الجودة فى كثير من الأحيان بأنها درجة من الامتياز Degree of excellence أى هى المواصفة أو مجموعة المواصفات التى يجب أن توجد بالمادة وتفى بالحدود أو المواصفات القياسية الموضوعه لها . مع اعتبار أن مستوى الجودة للمادة يكون عادة هو متوسط الجودة المطلوبة فى السوق وليس من الضرورى أن تحقق أعلى مستوى من الجودة بصرف النظر عن تكاليف إنتاجها. أما مراقبة الجودة Quality Control فهى المحافظة على الجودة فى مستوى قبولها لدى المستهلك (ISO 8402-1994).

ويلاحظ أن التعريف الأخير يختص فقط بالمادة الغذائية النهائية (الناتج النهائى) ولذلك استحدث مصطلح المراقبة الشاملة على الجودة Total Quality Control ليشير إلى مراقبة المواد الخام والخامات - العمال - الماكينات بالإضافة إلى الإدارة الفنية مثل النقل والتخزين والتسويق وخلافه وتشمل مراقبة الجودة الأنشطة المرتبطة بها كما يلي:

- المواصفات .
- تصميم المنتج أو الخدمة لمقابلة

المواصفات.

- إنتاج المنتج لمقابلة المعنى الكامل للمواصفات .
 - الفحص لتحديد مطابقة المواصفات .
 - مراجعة الاستخدام لتوفير معلومات لمراجعة المواصفات .
- ونجد أن استغلال هذه الأنشطة يوفر أفضل منتج أو خدمة للعميل بأقل تكلفة على أن يستمر الهدف لتحسين الجودة .

سياسة الجودة Quality Policy

هى الشروط والتوجيهات التى تحددها المنشأة أو المؤسسة فى مجال الجودة والمعدة سابقا بواسطة الإدارة العليا (ISO 8402-1994).
ونظرا لأن سياسة الجودة تعتبر من أهم الموضوعات فى نظم الجودة الحديثة حيث يحتاج نظام ISO 9000 إلى سياسة الإدارة عن الجودة بمستند رسمى مع تأكيد وضوح هذه السياسة لكل المختصين.

وعند تعريف سياسة الجودة فإنه يجب على الإدارة النص صراحة أن من ضمن الأهداف الأساسية للمشروع هو الإرضاء الكامل لعملائها. وتحقيق سياسة الجودة لا يتم عن طريق أوامر أو توجيهات من الإدارة العليا ولكن يجب على الإدارة العمل على بناء الجودة بمجهود تعاونى حيث من الضرورى وضع سياسة الجودة بالمشاركة مع كل المختصين مع الأخذ فى الاعتبار النواحي التكنولوجية واتجاهات الأسواق وأهداف الإدارة على المدى الطويل.

وعموما يجب أن يتم إصدار سياسة الجودة بتوقيع من الرئيس المسئول والذي يعرضها على جميع العاملين للتأكد من التنفيذ الفعال لها والتأكيد على جدية تطبيقها. كما أن الإدارة العليا مسئولة عن إعلانها بشكل ظاهر فى أماكن مختلفة من المؤسسة، وعلى الإدارة أيضا دعم جهود سياسة الجودة حتى ولو أدى تطبيقها إلى بعض الأمور المرفوضة أو زيادة مؤقتة فى التكلفة.

وفيما يلى مثال لسياسة الجودة بإحدى شركات الأغذية:

هدف الشركة هو تزويد المستهلك بمنتجات ذات مواصفات معروفة عالميا وسليمة صحياً. وهذا الهدف يمكن الوصول إليه عن طريق:

1. المحافظة على جودة المنتجات وتطويرها بموجب متطلبات نظام الجودة الشاملة.

2. التحسين المستمر لطرق التصنيع واتباع الإجراءات التصحيحية والوقائية لضمان جودة المنتجات وكسب ثقة العملاء .

3. توفير ظروف العمل الصحية لكسب ثقة الأيدي العاملة .
4. المحافظة على الشروط الصحية في أماكن العمل والمعدات واتباع ممارسة التصنيع الجيد وممارسة الشؤون الصحية الجيدة .
5. ضمان السلامة الصحية للمنتجات بتطبيق نظام الرقابة بتحليل
6. مصادر الخطر عند النقاط الحرجة .
7. تدريب الأيدي العاملة على كل المستويات .

إدارة الجودة Quality Management

"هي المهام الشاملة لإدارة المؤسسة لتحديد وتنفيذ سياسة الجودة"،
(ISO 8402-1994).

إدارة الجودة الشاملة Total Quality Management

هي اتجاه المؤسسة نحو إدارة الجودة بالتحسين المستمر للجودة. وأحياناً يطلق عليها الرقابة الشاملة على الجودة وهي المفهوم الحديث لرقابة الجودة وهو يشير إلى مراقبة جودة الغذاء ابتداءً من التخطيط للجودة – جودة التصميم – جودة المواد الخام والخامات – العمال – الماكينات – الإدارة – النقل – التخزين – التسويق – خدمة ما بعد البيع ... وخلافه . أى أن إدارة الجودة الشاملة تتطلب تضافر كل الجهود والوسائل لإرضاء رغبات المستهلك مع الحد من تكاليف الإنتاج بقدر الإمكان على ألا يخل ذلك بالقدرة التنافسية للمنتج. وتعرف الـ TQM بأنها "تطبيق مفاهيم الجودة في كل مجالات العمل بالشركة وعلى كل المستويات" وعلى ذلك تقع مسؤولية الإدارة الشاملة للجودة على عاتق كل رئيس مسئول في المؤسسة من أعلى مستوى إلى أدناه كل في مجال تخصصه. حيث أن إدارة التسويق مسئولة عن تحديد رغبات المستهلك وإدارة التصميم مسئولة عن تحديد المواصفات المطلوبة وإدارة المشتريات مسئولة عن شراء الخامات بمواصفات جيدة وإدارة الإنتاج مسئولة عن العمليات التصنيعية ومعامل الفحص والتحليل مسئولة عن إجراء الاختبارات والفحص وإدارة المبيعات مسئولة عن توصيل المنتجات والتعرف على ملاحظات العملاء.

توكيد الجودة : Quality Assurance

هى جميع الإجراءات المخططة والمنطقية اللازمة لتوفير الثقة المناسبة للمنتج لتلبية احتياجات محددة (ISO 8402-1994) وهى تشمل :

1. تقويم مستمر للكفاءة والفاعلية .
2. وجود مقاييس تصحيح فى الوقت الصحيح.
3. تغذية عكسية .

وهناك فرق واضح بين مراقبة الجودة وتوكيد الجودة، فمراقبة الجودة تكون مرتبطة بأنشطة المواصفات - التصميم - الإنتاج - الفحص - المراجعة وهى مسئولية الإدارات المختلفة بالشركة (تسويق - إنتاج - مشتريات - فحص - خدمة ما بعد البيع) . أما توكيد الجودة فتكون مشمولة مع هذه الأنشطة ومع الجودة الكلية للنظام مثل نظام إدارة الجودة والأيزو وسلامة الغذاء طبقا لنظام الهاسب لضمان تحديد الأخطاء فى عمليات التصنيع وإجراءات منعها لتلبية رغبات المستهلكين.

مسئولية الإدارة لتوكيد الجودة

Management responsibility for quality assurance

تقع مسئولية الجودة بأكملها على عاتق الإدارة ومن مسئوليات الإدارة رسم سياسة الجودة- وبناء الوعى تجاه الجودة والتنظيم. والتنظيم هو أن تكون مهام إدارة الجودة تحت رقابة مباشرة للرئيس التنفيذى مع إقامة مجموعات وأقسام بهيكل تنظيمى محدد، ولكل مجموعة أو قسم مسئوليات خاصة بأنشطة الجودة. كما يجب تحديد قنوات الاتصال بحيث يكون لقسم تأكيد الجودة المسئولية للتحقق من أنشطة الجودة .

خطة الجودة : Quality plan

هى وثيقة تفصيلية للإجراءات العملية النوعية للجودة والموارد المخصصة لها وترتيب تسلسل أنشطتها لتحقيق جودة منتج معين (ISO 8402-1986) .

نظام الجودة Quََََality system

هو الهيكل التنظيمى والمسئوليات والطرق والعمليات وإجراءات العمل والموارد المخصصة لتوضيح مسئوليات إدارة الجودة .
ولتوضيح نظام الجودة يمكن القول أن فحص المنتج النهائى وعلاج

العيوب لا يفي وحده بتحقيق جودة المنتج كما كان متبعاً قديماً ولكن الجودة بمفهومها الحديث وطبقاً لنظام ISO9000 يجب أن تصمم وتصنع في المنتج من البداية لتحديد احتياجات ورغبات المستهلك مع الاستمرار في جهود بناء الجودة خلال مراحل التصنيع والتطوير وحتى بعد تسليم المنتج للمستهلك.

وتعتبر خطة الجودة وسيلة مساعدة لتطبيق نظام الجودة ويحتاج كل منتج

لخطة جودة منفصلة يلزم فيها ما يلي :

- 1 - أهداف الجودة المراد الوصول إليها .
- 2 - تحديد المسؤوليات خلال مراحل الإنتاج المختلفة.
- 3 - طريقة الصناعة محددة بتعليمات واضحة قابلة للتطبيق .
- 4 - اختبارات الفحص المناسبة .
- 5 - أسلوب التفتيش ومراقبة الجودة .
- 6 - برامج الحسابات عند المراحل المختلفة مثل التصميم والتطوير .
- 7 - كيفية تغيير خطة الجودة كلما تقدم المشروع .

ويلزم لخطة الجودة أن تشمل على تخطيط لمرحل الإنتاج المختلفة يشمل ترتيب العمليات الأساسية بداية من المادة الخام حتى التعبئة والشحن شاملاً التخزين مع توافر تعليمات مدونة يمكن الرجوع إليها للمتابعة.

المواصفة : Specification

هى وثيقة معتمدة لتطبيق اشتراطات وخصائص وأنواع لمنتج معين أو طريقة معينة، وهى تصدر لتحديد التعامل مع الآخرين.

المواصفه القياسية الوطنية :

National Standard specification

هى الوثيقة التى تصدر من جهة معترف بها ومسئولة وحدها عن إصدارها لتحديد معايير الجودة الشاملة والسلامة للسلع والمنتجات والمواد الخام وكذلك طرق واساليب الفحص والاختبار واشتراطات القبول والرفض للأداء لحد أدنى لمتطلبات الجودة لتمثل وجهة النظر الوطنية على المستوى المحلى وأمام المحافل الدولية.

المواصفات القياسية الملزمه :

وهى مواصفات صدر بشأنها قرار وزارى وإلزام المنتجين بتطبيقها نظراً لارتباطها بصحة وسلامة وأمن المستهلك والبيئة وضماناً للاستخدام الأمثل للموارد والأماكنيات

بما يعود على المجتمع بالفائدة.

سلسلة الجودة: Quality chain

هى تسلسل مفهوم الجودة من خلال جميع الأشخاص والعمليات التصنيعية بالمصنع بدءاً من الموردين إلى العملاء والمستهلكين.

مراجعة الجودة : Quality audit

تعنى الفحص الدورى المنظم للوقوف على مدى الالتزام بأنشطة الجودة كما هو مخطط لها من ترتيبات، وهل هذه الترتيبات تحقق الغرض منها (ISO 8402-1986).

ممارسة التصنيع الجيد: Good Manufacturing Practice

ويطلق عليها GMP وهى وثيقة لوصف طريقة الصناعة القياسية وكيفية التحكم فى ظروفها من حيث خطوات الصناعة- المصنع- الآلات- العمال- الاختبارات العملية وذلك فى مصانع الأغذية لإنتاج أغذية آمنة صحياً.

تحليل مصادر الخطر ونقاط التحكم الحرجة HACCP:

وهى اختصار لـ Hazard Analysis and Critical Control Point وهى نظام رقابى على الأغذية المصنعة يمكن به تجنب المخاطر عن طريق تحديد مصادر هذه المخاطر أثناء خطوات التصنيع- التخزين والتوزيع عند نقاط معينة (CCPs) لمنع وجود الميكروبات أو المواد السامة أو الشوائب لضمان صحة الغذاء.

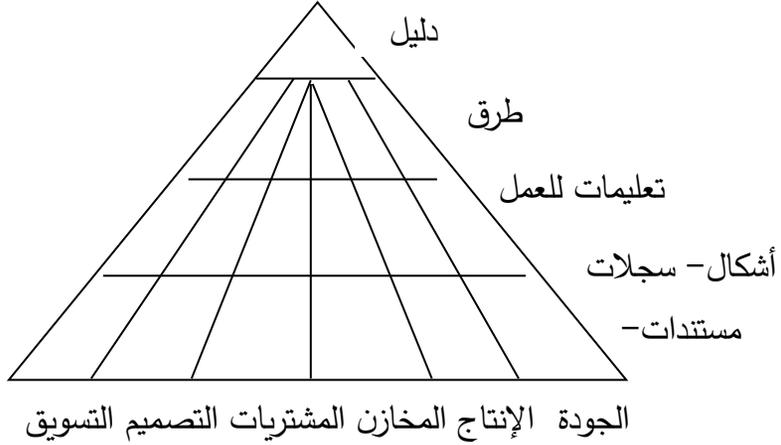
الاعتماد: Accreditation

هى عملية اعتماد الشركة على أنها مطابقة لمتطلبات المواصفات الدولية، حيث تقوم إحدى الجهات المرخص لها بذلك والمعتمدة من هيئة ISO بتقييم الشركة للتأكد من أن نظام الجودة مطبق فعلاً فتقوم باعتماد ذلك ومنحها شهادة بذلك تسمى "شهادة الجودة".

وثائق الجودة : Quality documents

تتطلب نظم الجودة توافر التوثيق السليم لمتابعة نتائج جودة المنتج ومدى فعالية نظام إدارة الجودة، وهذه الوثائق تصدر على شكل كتيبات- طرق-

تعليمات - أشكال - سجلات - رسومات - ملفات كما بالشكل.



دليل الجودة: Quality manual

هو الوثيقة الأساسية المستخدمة للإرشاد والتطبيق لنظام إدارة الجودة. وهو يصف بإيجاز كل عناصر نظام الجودة الذي يحتاجه المشروع لتلبية احتياجات الجودة، ويخدم دليل الجودة الأغراض الآتية:

- عمل اتصال بين الإدارة العليا والعملاء.
 - إخراج صورة محببة عن الشركة وكسب ثقة العملاء.
 - حث الموردين وتبنيهم إلى الحاجة لتأكيد الجودة الفعالة بالنسبة لتوريداتهم من المواد الخام.
 - مرجع نمطى للسلطة عند تطبيق نظام الجودة.
 - تحديد الهيكل التنظيمى ومسئولية ومهام المجموعات وقنوات الاتصال لما يخص موضوعات الجودة.
 - تعريف العمال بعناصر نظام الجودة.
 - يستخدم كقاعدة لمراجعة الجودة.
- و يحتوى دليل الجودة على الأبواب الآتية:
- (هدف وسياسة الجودة - الهيكل التنظيمى للشركة - تصميم وتطوير المنتج - العملية الهندسية - مراقبة المشتريات - مراقبة الإنتاج - التغذية العكسية من العميل - مراجعة الجودة - التدريب والتحفيز - خطة الجودة - تعليمات العمل).

سجلات الجودة: Quality records

هى سجلات مصممة لتوضيح نتائج الجودة المحددة للمنتج النهائى وأثناء التصنيع وللتحقق من التنفيذ الفعال لنظام إدارة الجودة. وتوفر سجلات الجودة الدليل على وصول جودة المنتج إلى المستوى المطلوب. ويوجد نوعين من سجلات الجودة:

- أ (سجلات جودة المنتج، وتشمل:
 - المواصفات القياسية للمنتج النهائى.
 - مواصفات المكونات الداخلة.
 - تقارير اختبار المواد الخام.
 - تقارير الاختبار أثناء التصنيع.
 - تفصيلات عن انحرافات المنتج عن المواصفات.
 - سجلات عن المنتج أثناء التخزين.
 - سجلات الشكاوى الخاصة بجودة المنتج والإجراء العلاجى الذى تم.
- ب) سجلات تشغيل نظام الجودة، وتشمل:
 - تقارير عن مراجعة الجودة .
 - سجلات عن معدل أداء الموردين.
 - سجلات عن مراقبة التشغيل والإجراءات العلاجية.
 - سجلات معايرة معدات الاختبار.
 - سجلات تدريب العاملين.

وثائق التدريب: Training documents

وهى وثيقة لنظام إدارة الجودة يوضح فيها احتياجات تدريب العاملين فى المجالات التى تحتاج إلى مهارات معينة.

تعليمات العمل: Work instructions

وهى وثيقة لنظام إدارة الجودة توضح طريقة القيام بالعمل بطريقة تفصيلية وواضحة لوصف طريقة أداء العمل ومستوى الجودة المطلوب، ويجب أن تكون مكتوبة بأسلوب مبسط سهل الفهم بالنسبة للعمال عند أدنى مستوى.

ثانياً: - تعريف مصطلحات أمان الغذاء

Definitions and Terms of Food Safety

غذاء آمن: Safe Food

هو الغذاء الخالى من الملوثات والمخاطر والذى لا يسبب أذى أو ضرر أو مرض للإنسان على المدى البعيد أو القريب وذلك بناء على نتائج تحليل معملية وتجارب على حيوانات التجارب أو بناء على استخدامات طويلة له.

أمان الغذاء: Food Safety

هى جميع الإجراءات اللازمة لإنتاج غذاء صحى غير ضار بصحة الإنسان.

ملوث: Contaminant

أى عامل بيولوجى أو كيميائى أو إشعاعى أو مواد غريبة أو أية مواد أخرى لم يتعمد إضافتها للغذاء فتؤثر على سلامة الغذاء أو ملاءمته للاستهلاك.

تلوث الغذاء: Food Contamination

هو وصول أى من الملوثات السابق ذكرها إلى الغذاء أو البيئة المحيطة بالغذاء.

فساد الغذاء: Food Spoilage

هو أى تغير يحدث فى الغذاء ويؤثر على خواصه بسبب نشاط ميكروبي أو كيميائى أو بيئى أو ميكانيكى ضار مما يؤدى إلى رفضه من قبل المستهلك أو إيقافه من قبل الجهات الرقابية لعدم مطابقته للمواصفات الخاصة بشروط جودة وسلامة وصحة الغذاء.

تسمم الغذاء: Food Poisoning

هو الحالة المرضية التى تحدث نتيجة تناول غذاء إما لكونه ملوثاً بالميكروبات الممرضة أو نواتجها السامة أو نتيجة تناول ملوثات كيميائية.

فترة الصلاحية: Shelf life

فترة زمنية يحتفظ فيها المنتج الغذائي بصفاته الأساسية ويظل حتى نهايتها مستساغاً ومقبولاً وصالحاً للاستهلاك الأدمى وذلك تحت الظروف المحددة للتعبئة والنقل والتخزين.

تاريخ انتهاء الصلاحية: Expiray Date

هو التاريخ الذى يحدد نهاية فترة الصلاحية تحت الظروف المحددة للتعبئة والنقل والتخزين.

أمراض تنتقل عن طريق الغذاء Foodborne Diseases

أى مرض مصدره الغذاء أو الماء أو ينتج عن تناول غذاء يحتوى على أى مسبب للمرض يصيب الإنسان أو الحيوان.

ميكروب ممرض: Pathogenic Microbe

وصف للدلالة على قدرة ميكروب على إحداث مرض للإنسان.

المنشأة الغذائية: Food Establishment

أى مبنى أو مكان يستعمل لإنتاج وتشغيل وتصنيع وتعبئة وتخزين الغذاء كما يشمل المنطقة المحيطة به ويخضع تحت إدارة واحدة.

متداول الغذاء: Food Handler

هو أى شخص يتعامل بشكل مباشر أو غير مباشر مع الغذاء سواء بتعبئته أو تفريغه أو يتعامل مع معدات الغذاء أو الأسطح الملامسة له وبذلك يخضع لمتطلبات الشئون الصحية وسلامة الأغذية.

شحنة الغذاء (اللوط): Food lot

كمية من الغذاء أو وحدات الغذاء منتجة ومتداولة تحت ظروف واحدة.

أغذية عالية الخطورة: High Risk Foods

هى الأغذية التى تساعد على نمو وتكاثر البكتريا والتي تؤكل بدون طهى أو أية معاملات أخرى لإبادة البكتريا. مثل اللبن الحليب ومنتجات الألبان والبيض واللحوم والأسماك والخضروات. ولا تشمل الأغذية الحامضية (ذات pH أقل من 4.6) ولكنها تشمل أيضا أى غذاء جرى تداوله أو تخزينه على درجة حرارة غير مناسبة لحفظه.

سلسلة الغذاء : Food chain

هى تتابع المراحل والعمليات التى يمر بها الغذاء ومكوناته من حيث إنتاجه وتصنيعه وتوزيعه وتخزينه وتداوله بدءا من مرحلة الإنتاج الأولى حتى الاستهلاك. (وتشمل هذه المراحل إنتاج أعلاف الحيوانات المعدة لإنتاج اللحوم أو الألبان كما تشمل أيضا إنتاج المواد التى تلامس الغذاء أو المواد الخام).

مصدر خطر: Hazard

وجود عامل بيولوجى أو كيميائى أو فيزيائى بالغذاء (أو يتعلق بالغذاء) ويمكن أن يسبب تأثير ضار بصحة الإنسان (بما فيها الحساسية).
ويجب التفريق بين مصدر الخطر Hazard والمخاطر Risk فى مجال سلامة الغذاء حيث أن المخاطر Risk هى احتمالية تأثير الخطر على الصحة (أى يصبح الإنسان مريضا) وشدة هذا التأثير (وفاة ، مرض، غياب عن العمل..الخ) عندما يتعرض الإنسان لمصدر خطر معين. وقد تم تعريف المخاطر Risk فى مواصفة الأيزو الإرشادية ISO/IEC Guide 51 على أنها محصلة احتمالية حدوث الضرر وشدته. كما تشمل مصادر الخطر تلك الموجودة بعلائق الحيوان أو مكوناتها والتى قد تنتقل إلى غذاء الإنسان عن طريق تناول الحيوان للعليقة ويمكن أن تسبب تأثيراً ضاراً على صحة الإنسان. أما من حيث مصادر الخطر فيما يتعلق بالعمليات غير التداول المباشر للعليقة (مثل منتجى مواد التعبئة والتغليف ومواد التنظيف..الخ) فإن مصادر الخطر هنا هى تلك التى يمكن أن

تنتقل إلى الغذاء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة نتيجة لاستعمال هذه المواد أو الخدمات مما قد يسبب ضرراً على صحة الإنسان.

سياسة سلامة الغذاء : Food safety policy

هى الأهداف والتوجيهات التى تحددتها المؤسسة فيما يختص بسلامة الغذاء والمعدة رسمياً بواسطة الإدارة العليا.

المنتج النهائى : End product

هو المنتج الذى تم تصنيعه ولن يتلقى معاملات تصنيعية أخرى فى المؤسسة. وإذا تم تصنيعه وتحويله إلى منتج آخر بواسطة مؤسسة أخرى يعتبر منتج نهائى بالنسبة للمؤسسة الأولى ومادة خام أو مكون من وجهة نظر المؤسسة الثانية.

خريطة المسار : Flow diagram

هى رسم تخطيطى منهجى يمثل تتابع وانسياب خطوات الصناعة.

مقياس التحكم : Control measure

هو أى فعل أو نشاط يمكن استخدامه لمنع أو استبعاد خطر يهدد سلامة الغذاء أو تقليبه إلى مستوى مقبول.

برامج المتطلبات الأولية: Prerequisite Programme (PRP)

هى الشروط الأساسية والأنشطة الضرورية للمحافظة على البيئة الصحية خلال سلسلة الغذاء والمناسبة لإنتاج وتداول وتأمين منتج نهائى آمن للاستهلاك الأدمى.

وتعتمد برامج المتطلبات الأولية المطلوبة على المرحلة من السلسلة الغذائية التى تعمل فيها المؤسسة ونوع هذه المؤسسة. ومن أمثلة هذه البرامج: ممارسة الزراعة الجيدة (GAP) وممارسة البيطرة الجيدة (GVP) وممارسة

التصنيع الجيد (GMP) وممارسة الشؤون الصحية الجيدة (GHP) وممارسة الإنتاج الجيد (GPP) وممارسة التوزيع الجيد (GDP) وممارسة التجارة الجيدة (GTP).

برنامج المتطلبات الأولية التشغيلية: Operational PRP

هو برنامج المتطلبات الأولية الذى تم تحديده عند تحليل مصادر الخطر ويعتبر أساسيا من أجل التحكم فى احتمال دخول مصدر خطر على سلامة الغذاء أو تلوثه أو تزايد وانتشار هذا الخطر على سلامة الغذاء أو فى بيئة تصنيعه.

نقطة تحكم حرجة: Critical Control Point (CCP)

هى خطوة من خطوات الصناعة يمكن عندها التحكم فى مصدر الخطر وتعتبر أساسية لمنع أو استبعاد مصدر الخطر على سلامة الغذاء أو تقليله إلى مستوى مقبول.

الحد الحرج: Critical limit

هو الحد الفاصل بين المقبول وغير المقبول ويستخدم هذا الحد الحرج لمعرفة هل نقطة التحكم الحرجة ما زالت تحت المراقبة. فإذا حدث حيود عن هذا الحد يعتبر الغذاء غير آمن أو يحتمل أن يكون غير آمن.

الرصد: Monitoring

هو تنفيذ مجموعة مخططة من الملاحظات أو القياسات للتأكد من أن مقاييس التحكم تعمل كما هو مخطط لها.

تصحيح (تصويب): Correction

هو إجراء لاستبعاد حالة عدم مطابقة مكتشفة (أيزو 9000 : 2000). تعريف ببند (6/6/3).

ملحوظة (1): التصحيح يرجع إلى تداول منتجات غير آمنة ويمكن تنفيذه فى الفعل التصحيحي.

ملحوظة (2): قد يكون التصحيح عبارة عن إعادة تصنيع و/أو استبعاد التأثير الضار لحالة عدم المطابقة (مثل التخلص من المنتج واستخدامه لاستخدام آخر أو تمييزه ببيانات أخرى).

الفعل التصحيحي: Corrective action

هو فعل لاستبعاد سبب عدم المطابقة الذى تم اكتشافه أو أى وضع غير مرغوب آخر.

ملحوظة (1): قد يوجد أكثر من سبب لعدم المطابقة (أيزو 9000: 2000 بند 5/6/3).

ملحوظة (2): يشمل الفعل التصحيحي تحليل السبب Cause analysis ويجرى لمنع تكرار حدوثه.

إثبات صلاحية: Validation

هى الدليل المتحصل عليه على "سلامة الغذاء" والذي يدل على أن مقاييس التحكم Control measures الموجودة فى خطة الهاسب وفى برامج المتطلبات الأولية التشغيلية Operational PRPs قادرة على أن تكون فعالة. ملحوظة: هذا التعريف مناسب لمجال سلامة الغذاء عن تعريف الأيزو 9000 .

تحقق: Verification

التأكد بالدليل الموضوعى على أن المتطلبات تم تنفيذها.

تحديث: Updating

نشاط مباشر أو مخطط لضمان تطبيق المعلومات الحديثة.

الفصل الثاني

إدارة جودة الغذاء

Food Quality Management

إدارة جودة الغذاء Food Quality Management

قبل أن نعرف ما المقصود بإدارة جودة الغذاء أو الإدارة الشاملة على الجودة Total quality management يجب أن نعرف بالضبط ما هي الجودة - وما هي مراقبة الجودة Quality Control وكيف تحولت إلى توكيد الجودة Quality assurance - ثم كيف ظهر مفهوم الإدارة الشاملة على الجودة.

ما هي الجودة؟

لتعريف كلمة جودة نذكر أن جوران عام 1962 ذكر ثلاثة عشر تعريفا لكلمة "جودة" .. وذكر العديد من العلماء ورواد الجودة في أماكن مختلفة من العالم تعريفات كثيرة للجودة.

فالجودة قد تعرف بأنها "المتانة والأداء المتميز للمنتج" .. كونييل 1979 أما جوران عام 1980 فقد ذكر في أحد تعريفاته للجودة بأنها "الملائمة للاستعمال" أى أن السلعة أو الخدمة تلبى احتياجات من سيستخدمها. أما كروسبى عام 1980 فيرى أن الجودة تتكون من أربعة محاور:

1. المطابقة مع المتطلبات.
 2. الرقابة.
 3. صناعة بلا عيوب هي معيار الأداء.
 4. قياس الجودة هو سعر عدم المطابقة.
- كما عرف المعهد الأمريكي للمعايير ANSI عام 1983 الجودة بأنها "جملة من السمات والخصائص للمنتج أو الخدمة تجعلها قادرة على الوفاء باحتياجات معينة".

ورأى وليام وهريت عام 1983 أن مفهوم الجودة يتعدى جودة المنتج نفسه ليشمل أيضا جودة الخدمات وجودة الاتصال وجودة المعلومات وجودة الأفراد وجودة الإجراءات وجودة الإشراف والإدارة.. وجودة المنظمة ككل.. وهذا ما عرف بعد ذلك بما يسمى مفهوم الجودة الشاملة.

وقد أكد ديمنج عام 1985 أن الجودة عبارة عن تخفيض مستمر للخسائر وتحسين مستمر للجودة في جميع الأنشطة".

وقد أشار ايشكاوا عام 1985 أن الجودة هي "جودة العمل، والخدمة، والمعلومات، والتشغيل، وجودة القسم والنظام وجودة الأشخاص (المديرين والمهندسين والعمال) وجودة الشركة وجودة الأهداف.. وغيرها".

كما أكد جارفن عام 1987 على أن الجودة لها ثمانية مكونات:

1. الأداء
2. الملامح
3. الاعتمادية
4. التطابق
5. التحمل
6. إمكانية الخدمة
7. القيمة
8. الجودة المتوقعة.

أما لبيوف وأرسوز عام 1991 فقد عرفا الجودة بأنها "إنجاز الأعمال الصحيحة بشكل صحيح".

ثم اقترح جوران عام 1992 أن الجودة تعنى "تقليل الأخطاء لخفض نسبة التلفيات" - ومن ناحية أخرى هي "صفات وخصائص المنتج التي تلبى احتياجات العميل وتوقعاته".

وعرفها جوتشر وكومى عام 1993 بأنها "تلبية احتياجات العملاء بأقل تكلفة ممكنة".

ومما سبق يمكن استنتاج ما يلي:

1. لا يوجد تعريف واحد أو محدد للجودة .. لأن كلمة جودة تحمل معانى مختلفة ومتعددة حسب المجال.

2. أن لكلمة جودة أحيانا معنيين مترابطين.

أ (معنى واقعى: وهو التزام المنشأة بالتطابق مع المتطلبات Conformance with requirements باستخدام معايير جودة أو الالتزام بالمواصفات القياسية السابق تحديدها.

ب) معنى حسى: وهو رضاء العملاء لمقابلة احتياجاته وتوقعاته.

3. أن الجودة لا تقتصر على جودة السلعة بل قد تكون جودة خدمة، والسلعة قد تكون سلعة غذائية أو غير غذائية (نسيج ، أجهزة، معدات) أما الخدمة فقد تكون خدمة غذائية (مثل المطاعم ، وتقديم الوجبات على خطوط الطيران وفى المستشفيات وفى المعسكرات) أو خدمة تعليمية أو خدمة علاجية أو خدمة معرفية أو غيرها من الخدمات التي تتطلب الجودة فى الأداء بشرط توافر معايير قياسية للجودة.

4. فى مجال الصناعة والتجارة غالبا ما يكون المسئول عن الإنتاج منعزلاً عن العميل أو قد يكون العميل ليس هو المستخدم النهائى حيث قد يوجد صف طويل من الوسطاء يقومون بدور العازل بين طرفى سلسلة التوصيل أى بين المنتج والمستهلك.. وحيث أن المستخدم النهائى للمنتج أو الخدمة هو الذى يقرر جودة

المنتج أو الخدمة - وأنه قد يكون ملاماً أو غير ملاماً بمتطلبات الجودة أو معاييرها ... فمن هنا تأتي صعوبة تحديد الجودة بالضبط.

5. بعد ظهور البعد الجديد والهام في الجودة وهو التوافق مع متطلبات العميل وإرضاء العميل Customer satisfaction حتى تستطيع الشركات الاستمرار في العمل أى الجودة المناسبة للاستخدام. ونظراً لأن متطلبات العميل (المستهلك) متغيرة لتأثرها بأشياء كثيرة مثل الموضة والمنافسة.. فإن الجودة فى تغير مستمر ولذلك يلجأ المنتجون إلى ما يسمى "تحسين الجودة" للتقدم على المنافسين وكسب ثقة العميل إذا أرادوا الاستمرار فى السوق.

ما هى مراقبة الجودة؟

هى الأسلوب التقليدى وهو استخدام أساليب علمية لتحديد مدى التزام العاملين بالموصفات القياسية المكتوبة من خلال تحليل المنتج النهائى. ولمراقبة الجودة تعريفات متعددة مثل "تحقيق أفضل منتج"، أو هى "قياس خواص المنتج" أو هى "وضع المعايير القياسية ومتابعة الممارسات العملية وتقويم النتائج". وقد عرفت منظمة الايزو بانها : "المحافظة علي الجوده في مستوى قبولها لدي المستهلك".

أهمية مراقبة الجودة:

الفوائد التى تترتب على مراقبة الجودة:

1. اختيار أنسب الخامات وأكفأ عمليات التصنيع.
2. رفع كفاءة استخدام الآلات وزيادة إنتاجية العمال.
3. توفير ظروف الأمان والسلامة فى العمل.
4. ضمان انتظام وثبات درجة جودة المنتجات.
5. تبسيط مراحل عمليات التصنيع.
6. تطوير وتحسين وتنوع الإنتاج ورفع مستوى الأداء.
7. تخفيض تكاليف الجودة.
8. تحسين العلاقة مع العملاء.

التطور التاريخي للرقابة على جودة:

1. الرقابة بواسطة العامل أو الملاحظ Operator Control (قبل عام 1900) حيث كان الإنتاج يتميز بالبساطة والعامل يقوم بكل مراحل الإنتاج ويقوم بالمراقبة - ولا يزال هذا النوع من الرقابة موجودا إلى يومنا هذا في بعض الصناعات اليدوية.
2. الرقابة بواسطة مشرف العمال Forman control (1900-1920) وقد ظهرت بعد تعدد المنتجات وتطور العملية الإنتاجية وأصبح أكثر من عامل مسئولين عن نفس المنتج - ومن هنا ظهرت طبقة مشرف العمال لمراقبة جودة ما تنتجه مجموعة من العمال.
3. الرقابة بواسطة الفاحص المتخصص Inspector control (1920-1940) وقد ظهرت هذه الرقابة بعد زيادة حجم المنشآت الصناعية وتعدد منتجاتها فظهرت إدارة متخصصة للرقابة على الجودة لفحص المنتجات والتأكد من مطابقتها لمعايير محددة.
4. الرقابة الإحصائية على الجودة Statistical control (1940-1960) كنتيجة للإنتاج الكبير فكانت الحاجة إلى وجود أساليب إحصائية للجودة مثل خرائط مراقبة الجودة - ونظم سحب العينات والقبول وغيرها من الطرق.
5. مرحلة توكيد الجودة Quality assurance (1960-1980) وفي هذه المرحلة تم التركيز على التأكد من جودة المنتجات.
6. مرحلة إدارة الجودة الشاملة Total quality management (1980- حتى الآن) وهي المرحلة السائدة حاليا والتي اتخذت أساسا للمواصفات الدولية أيزو 9001- مع استمرار استخدام الأساليب الإحصائية وفي هذه المرحلة أصبحت الجودة هي جودة المنشآت ككل وليس جودة المنتج فقط وأصبح مفهوم الجودة معتمدا على رغبات العملاء وأثناء التصميم والتصنيع وما بعد التصنيع.

الفرق بين توكيد الجودة ومراقبة الجودة:

يختلف مفهوم توكيد الجودة عن مراقبة الجودة التقليدية ، فمراقبة الجودة تختص بفحص المنتج النهائي لتقرير هل هو جيد أم رديء أو قد تختص بتقدير العيوب أو اختبار مدى مطابقة المنتج للمواصفات القياسية. كما تختص مراقبة الجودة الشاملة بفحص عمليات الإنتاج في سلسلة إمداد وتصنيع وتخزين وتداول المنتج الغذائي وهذا قد يساعد في تحديد الأخطاء ولكن لا يمنع حدوثها.

أما في " نظام توكيد الجودة " فإنه يمكن تحديد المشكلة وكيفية منعها. وهو عبارة عن " جميع الإجراءات المخططة والمنطقية اللازمة لتوفير الثقة المناسبة

بأن المنتج الغذائي يلبي رغبات المستهلك ويطابق المواصفات والتشريعات الغذائية ويتكاتف مناسبة ."

ويشمل عمل قسم توكيد الجودة تحديد نقاط التحكم الحرجة ومراقبتها ومتابعتها بالتحليل وتحديد حدود القبول الحرجة والإجراءات التصحيحية اللازمة عند تجاوز هذه الحدود. كما يشمل أيضاً نظام توكيد الجودة الاحتفاظ بسجلات عن الانتاج وحفظ هذه النتائج حتى يمكن ترجمتها وتقييمها بواسطة مراقبي توكيد الجودة ومديرى الانتاج أو حتى الجهات الرقابية. ويمكن تنفيذ ذلك من خلال برامج الحاسب الآلى لتحليل وتلخيص تلك النتائج وحفظ سجلاتها.

ويطبق نظام توكيد الجودة علي جميع مراحل سلسلة انتاج الغذاء ابتداء من المادة الخام، التصنيع ، التخزين حتى الاستخدام بواسطة المستهلكين في المنازل أو محال بيع وتناول الغذاء. وباختصار فإن نظام توكيد الجودة قد يتسع في تطبيقه ليمتد من مرحلة ما قبل دخول المادة الخام للمصنع حتى بعد توزيعها. والهدف النهائي من تطبيق نظام توكيد الجودة هو خلق كل الظروف المناسبة لإنتاج غذاء مرتفع الجودة ويلبي رغبات المستهلك.

وتهدف إدارة توكيد الجودة في مصانع الأغذية إلي ما يلي:

- المحافظة علي جودة الغذاء عند الحد الأمن الذى يقبله المستهلك.
- ضمان المطابقة مع المواصفات القياسية والتشريعات الغذائية التى تصدرها الجهات الرسمية.
- تقليل احتمال تلف أو فساد الغذاء.
- تقليل تكلفة الإنتاج.
- زيادة قيمة المنتج وبالتالي قابليته للبيع.

تنظيم ووظيفة إدارة توكيد الجودة

يمكن تحديد دور ومهام قسم توكيد الجودة وكيفية تنظيمه من خلال توضيح النقاط التالية:

- 1- المقومات الشخصية للعاملين بإدارة توكيد الجودة.
- 2- تنظيم إدارة توكيد الجودة.
- 3- وظائف ومهام إدارة توكيد الجودة بمصانع الأغذية.

المقومات الشخصية للعاملين في إدارة توكيد الجودة

قد تتكون إدارة توكيد الجودة من شخص واحد كما في المصانع الصغيرة أو من فريق كامل متخصص كما في المصانع الكبيرة مع توافر المختبر المناسب والمجهز لإجراء التحاليل.

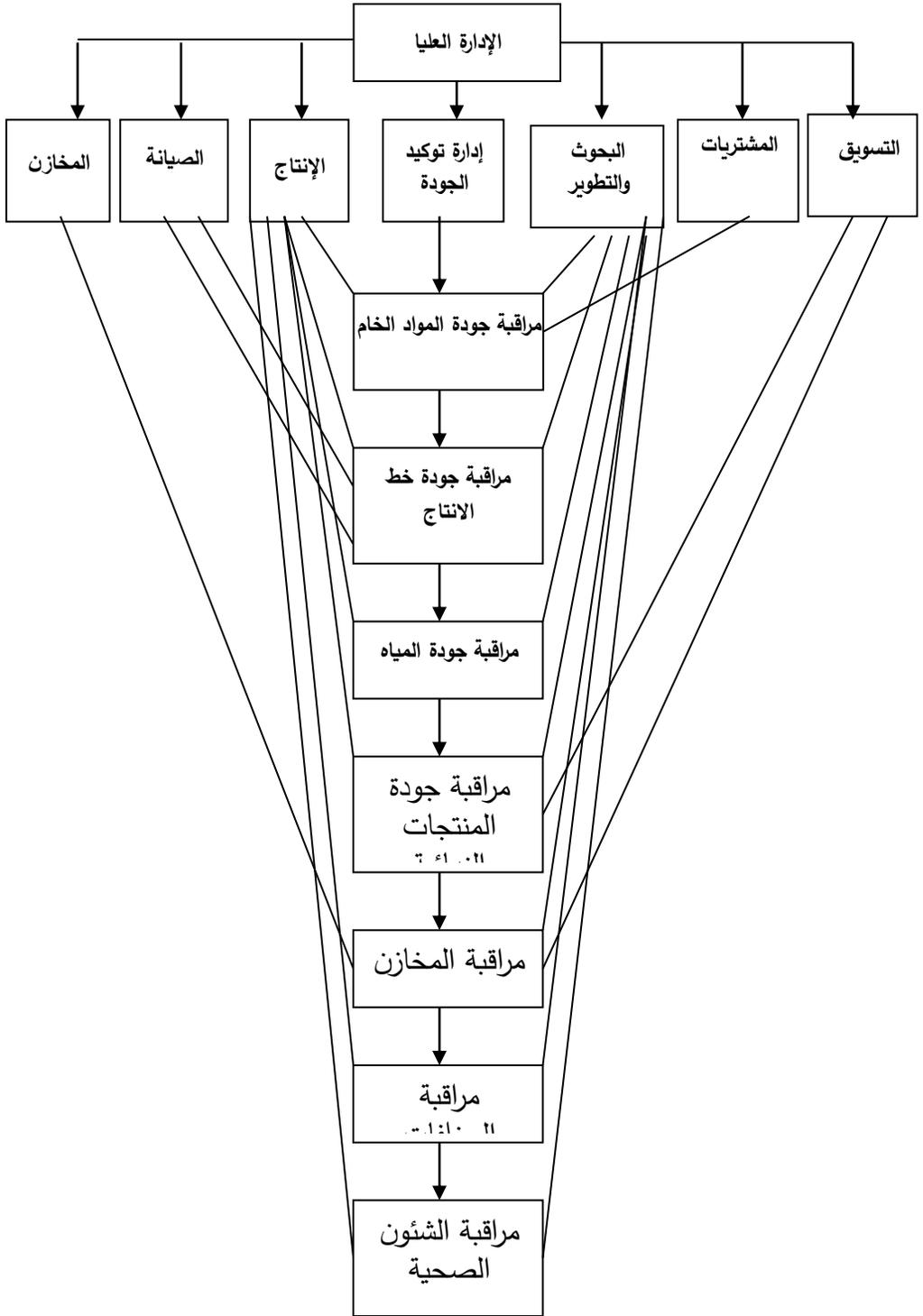
ويجب أن تتوافر في الأشخاص الذين يعملون في قسم توكيد الجودة بعض المتطلبات الشخصية الضرورية كأن يكون الشخص حاصلًا علي شهادة جامعية ويفضل أن يكون متخصصاً في مجال علوم الأغذية مع توافر الخبرة الكافية في تكنولوجيا تصنيع الأغذية ومراقبة الجودة وأن يكون لديه الخلفية العلمية المناسبة في تحليل الأغذية كيميائياً وميكروبيولوجياً. كما يلزم أن يكون الشخص ذو فكر مستتير ومعلومات كافية مع القدرة علي توظيف المعلومات في تخطيط وتنفيذ برامج توكيد الجودة مع توافر روح تطوير العمل والرغبة في التحسين المستمر.

ومن الأمور الضرورية للعاملين في إدارة توكيد الجودة ما يمكن أن نطلق عليه الشعور بحس المبيعات والتعامل بلغة رجال الصناعة والفهم التام لمتطلبات جودة السوق. كما يجب أن يتحلوا بروح التعاون مع مديري الانتاج ومديري الإدارات الأخرى مع المرونة الواعية والتجاوب مع متطلبات التغيير إذا لزم الأمر. ومن الصفات الهامة المطلوبة في العاملين في إدارة توكيد الجودة الأمانة في كتابة التقارير وتدوين الملاحظات والدقة في إجراء التحاليل.

ومن الأهمية أن يتلقى فريق توكيد الجودة التدريب علي أعمال التحاليل الكيميائية والميكروبيولوجية الروتينية المطلوبة ، كما يعتبر تدريب العاملين في الأقسام الأخرى إحدى مسؤوليات إدارة توكيد الجودة.

تنظيم إدارة توكيد الجودة

يجب أن يكون لقسم توكيد الجودة علاقة مباشرة بالإدارة العليا للمصنع (شكل 1) فرجال توكيد الجودة هم أدوات الإدارة المسؤولين عن جودة الناتج النهائي ولذلك يجب أن يتوافر لهم الدعم الكافي من الإدارة. فتقارير قسم توكيد الجودة وسجلاته هي التي تمد الإدارة العليا بالمعلومات الأساسية لاتخاذ القرار المناسب بشأن جميع سياسات المصنع مثل التمويل والمبيعات وأسعار المنتجات وسياسة الميزانية العمومية وكفاءة أداء العاملين .



شكل (1) تنظيم ووظائف إدارة توكيد الجودة

ومن البديهيات ألا يقع قسم توكيد الجودة تحت رئاسة إدارة الانتاج في الهيكل التنظيمي لإدارة المصنع لأن إدارة الانتاج يهتما في المقام الأول بزيادة كم الانتاج إلي أقصى ما يمكن وتشغيل المصنع بأقصى طاقة انتاجية بينما يهتم قسم توكيد الجودة بتحقيق ذلك مع المحافظة علي الجودة.

ويعتبر رئيس مجلس الإدارة هو الوحيد الذي يمكنه إتخاذ القرار في حالة الاختلاف بين الانتاج والجودة أى بين الكم والكيف.

وعموماً يجب أن يتعاون رجال توكيد الجودة مع إدارة الانتاج بتبليغهم أولاً بأول بنتائج تحليل جودة المواد الخام وأثناء التصنيع والمنتج النهائي حتى يمكنهم اتخاذ الإجراءات الفورية بضبط الجودة وإذا لم يتم ذلك فإن مدير توكيد الجودة له السلطة علي إيقاف عملية التصنيع أو على الأقل إخطار الإدارة العليا لاتخاذ القرار المناسب. وعموماً فإن ملاحظات وقرارات مسئولى توكيد الجودة يجب ألا تستند على الأحكام الشخصية ولكن علي المعلومات العلمية الموثقة بالتحاليل الكيميائية والبكتريولوجية والاختبارات الحسية المدعمة بالتحليل الإحصائي.

وظائف ومسئوليات قسم توكيد الجودة

يعمل قسم توكيد الجودة عملاً روتينياً ومستمراً ويتعاون تام مع الإدارات الأخرى بدءاً من المواصفات المطلوبة والمرغوبة للسلعة من المستهلك ومروراً بالمواد الخام وخطوات التصنيع حتى الناتج النهائي. ويجب ألا يكون العمل روتينياً فقط دون عمليات التطوير والتحسين المستمر.

ويمكن إيجاز وظائف قسم توكيد الجودة في النقاط التالية:

- 1- فحص المواد الخام (طبقاً لمواصفات المصنع) والمواد المضافة والمكونات الداخلة في التصنيع ومواد التعبئة والتغليف.
- 2- توكيد جودة عمليات التصنيع (مراقبة خط الانتاج) والكفاءة الانتاجية وتحديد نقاط التحكم الحرجة في خطوات التصنيع.
- 3- مراقبة جودة المياه وتشمل عمليات المعالجة والغلايات وتبريد المياه.
- 4- توكيد جودة المنتج النهائي طبقاً للمواصفات و فترة الصلاحية وتحسين جودة المنتجات.
- 5- مراقبة عمليات التخلص من مخلفات عمليات التصنيع.
- 6- مراقبة المخازن.
- 7- مراقبة الشئون الصحية بالمصنع لضمان سلامة الغذاء.
- 8- الاحتفاظ بسجلات عن الانتاج وجودته وإعداد التقارير.

إدارة الجودة الشاملة

Total Quality Management

لقد شاع في وقتنا الحاضر استخدام مصطلحات " نظام الجودة Quality System " و"إدارة الجودة الشاملة Total Quality Management" و "سياسة الجودة Quality policy كبدل لمصطلحات قديمة في نفس المجال مثل مراقبة الجودة وضبط الجودة. واعتمدت المواصفات الدولية الجديدة والتمثلة في شهادة الأيزو 9000 علي مبادئ الإدارة الشاملة للجودة الذي حقق طفرة كبيرة في نتائج استخدام المواصفة حيث تهتم هذه النظم الحديثة للجودة بأداء المنشأة وكفاءة إدارة الجودة بها والعمل تحت مظلة واضحة للجودة وسياسة محددة للجودة تعتمد أساساً علي أن يكون العملاء ومستهلكي المادة الغذائية هم محور اهتمام المنشأة ونقطة ارتكازها وأن ارضاء رغبات المستهلك له الأولوية الأولى في سياسة الجودة وأن اشترك العاملين وتدريبهم والاهتمام بهم يخدم أهداف المنشأة التي يجب أن تعمل كمنظومة متكاملة.

تعمل الإدارة الشاملة للجودة على افتراض أن الموردين سوف يتمكنون من الاستمرار في أداء عملهم وذلك فقط إذا ما استطاعوا تحقيق تحسين الجودة مع تقليل التكلفة أي تحسين الجودة بأقل قدر من الموارد، لأنك إذا لم تفعل ذلك فسوف يفعله منافسوك. وتفترض الإدارة الشاملة للجودة وجود مصدر خفي للموارد في أي منظمة وهذا المصدر هو "تكلفة الجودة" وهو المال الذي يضيع هباء عندما تقوم المؤسسة بعمل شيء ما لا يكون صحيحاً من أول مرة. ويمكن تلخيص أهداف الإدارة الشاملة للجودة كما يلي:

1. التركيز على احتياجات السوق.
2. تحقيق أعلى أداء في كل المجالات وليس فقط في الإنتاج أو الخدمة.
3. وضع إجراءات لأداء الجودة.
4. عمل مراجعة مستمرة للعمليات لإزالة الفاقد.
5. ابتكار مقاييس للأداء.
6. إدراك المنافسة وتطور استراتيجية منافسة.
7. ضمان فاعلية الاتصالات.
8. وضع أسلوب للتحسين المستمر بلا نهاية.

التكلفة كمقياس دقيق للأداء. فمن غير المفيد تقديم منتج أو خدمة ممتازة إذا كانت تكلفتها عالية جدا أو إذا لم يكن لدى العاملين المهارة اللازمة لتحقيق ذلك، وخلال مرحلة التصميم فإن الإدارة الشاملة للجودة تشمل أيضا التوافق مع التصميم وهذا يتطلب مراجعة التصميم وهل يعنى وبمقارنة بين نظامى توكيد الجودة وإدارة الجودة الشاملة نجد أن أهم فرق يكمن فى إضافة التكلفة إلى الإدارة الشاملة للجودة، فتوكيد الجودة يتجاهل التكلفة فى أى صورة ولكن الإدارة الشاملة للجودة تستعمل بالاحتياج المحدد له وذلك قبل البدء فى العمل، وتقليل التكلفة فإن نظام الإدارة الشاملة للجودة يعتمد على الوقاية من حدوث حالات عدم مطابقة حتى لا يؤدي إلى إعادة التشغيل ويحتاج ذلك إلى تحليل للأسباب واكتشاف السبب وإلغائه.

فوائد ادارة الجودة الشاملة:

1 - تحسين فى الربحية والقدرة على المنافسة:

فالتحسين المستمر الذى يتحقق فى الجودة يُمكن من البيع بأسعار أعلى دون إغضاب العميل، ويقلل من تكاليف التسويق ويزيد من كمية المبيعات ومن ثم تزداد الربحية والقدرة على التنافس.

2 - زيادة الكفاءة والفعالية :

فالإدارة الشاملة للجودة تستند إلى العمل الجماعى وإشراك جميع العاملين فى حل المشاكل مما يحسن العلاقة بين الإدارة والموظفين والعمال. ونظرا لأن شعار الإدارة الشاملة للجودة هو "أفعل الشئ الصحيح بطريقة صحيحة من أول مرة" فإن ذلك سوف يؤدي بالقطع إلى زيادة الكفاءة والفعالية.

3 - تحقيق إرضاء العملاء:

الإدارة الشاملة للجودة هدفها الأساسى هو إرضاء رغبات العميل الحالية وتوقع رغباته المستقبلية وما ينبغى أن تفعله لتقديم المزيد له. ولذلك تحدد الإدارة الشاملة للجودة دور كل فرد وكل جماعة بدءا من مرحلة بحوث السوق لتحديد المواصفات التى ترضى العميل مروراً بمرحلة التصميم ومرحلة الإنتاج ثم النقل والتخزين والتداول والتوزيع وأخيرا خدمة ما بعد البيع لتحقيق ما يلي:

أ) الاحتفاظ بالعميل الحالى .

ب) جذب مزيد من العملاء .

ج) تصميم منتجات تتماشى مع أى تغير فى رغبات العميل ومتطلباته.

مقارنة بين توكيد الجودة والإدارة الشاملة للجودة. سمات نظام توكيد الجودة:

- توكيد الجودة هو نظام إدارى بحت خصائصه كما يلي:
1. بيان بالمهمة.
 2. مجموعة إجراءات تبين كيفية إنجاز العمل.
 3. نظام مراجعة للتأكد من الامتثال للإجراءات.
 4. إجراء تصحيح لتعديل عدم المطابقة.
 5. نظام مراجعة إدارى للتحسين المستمر.

سمات نظام الإدارة الشاملة للجودة:

1. كل عامل عليه بذل الجهود باستمرار لتحسين الجودة.
2. يتم قياس الجودة بواسطة العاملين باستمرار.
3. تتصرف إدارة الجودة فى الحال عند اكتشاف أى مشكلة.
4. يتم تعديل طرق العمل يوميا.

الإدارة الشاملة للجودة	توكيد الجودة
– يشترك فيه الجميع	– نظام إدارة بيروقراطى
– يهدف إلى خفض التكلفة	– لا يهتم بالتكلفة.
– يهتم بالتحسين المستمر	– لا يهتم بالتحسين المستمر.
– إجراءات مرنة.	– إجراءات غير مرنة.
– يستند على متطلبات الجودة	– يستند على متطلبات الجودة
– ومتطلبات العملاء.	

مبادئ إدارة الجودة الشاملة التي اتخذت ساساً للأيزو 9000

تعتمد مجموعة مواصفات الأيزو على تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة بشكل يحقق متطلبات مستخدمى المواصفة وفى نفس الوقت يحقق طفرة كبيرة فى نتائج استخدام المواصفة، حيث تهتم بشكل واضح بأداء المنشأة وكفاءة نظام إدارة الجودة بها. وقد أصدرت اللجان الفنية بهيئة الأيزو الدولية مذكرة خاصة بالمبادئ الأساسية للإدارة بالجودة الشاملة التي اتخذت أساساً لهيكل المواصفات الجديدة -وتتلخص هذه المبادئ فيما يلى:

1. وضع العميل فى بؤرة الاهتمام: Customer focus

وهى أن يكون العملاء هم محور اهتمام المؤسسة ونقطة ارتكازها ومن هذا المنطلق تعتمد المنشأة بشكل كامل على إرضاء متطلبات عملائها Customer satisfaction ومن ثم يجب أن تسعى إلى فهم متطلبات العملاء الحالية والمستقبلية وأن تسعى المؤسسة التى تلبيه هذه الاحتياجات ومحاولة تجاوز توقعاتهم من خلال منظومة متكاملة تعتمد فى إدارتها وأهدافها على متطلبات وتوقعات العملاء؛ ومن هذا المنطلق فإنه على المنشأة التى تحاول تطبيق نظام الإدارة بالجودة الشاملة أن تبدأ وتتهى إجراءاتها وتحسيناتها من خلال العملاء. وتنطلق فكرة التركيز على العميل من مبدأ إرضاء كل من العميل الداخلى والعمل الخارجى، باعتبار أن كل فرد فى المنشأة هو فى نفس الوقت منتج وكذلك عميل لفرد آخر.

وفى نظم إدارة الجودة تبرز الحاجة إلى تحديد "متطلبات العميل"، ولأن احتياجات وتوقعات العميل فى تغير مستمر فعلى المنشأة أن تحسن وتطور منتجاتها وعملياتها - ويشجع مفهوم نظام إدارة الجودة الشاملة المنشأة على:

- تحليل متطلبات العميل.

- تحقيق متطلبات وتوقعات العميل.

- تحديد العمليات التى تساعد على إنجاز المنتج التى تفى بمتطلبات العميل.

وعلى كل فرد بالمنشأة أن يدرك أهمية تحقيق متطلبات العميل وإنجاز جودة المنتج وأن هذا الموضوع فى غاية الأهمية للمنشأة. ولذلك على المنشأة اتخاذ ما يلى:

- 1- تحديد وفهم متطلبات العملاء واحتياجاتهم (من حيث جودة المنتج أو الخدمة وسعرها وشروط التسليم).
 - 2- إبلاغ جميع العاملين بالمنشأة بهذه المتطلبات والاحتياجات.
 - 3- مراعاة متطلبات المجتمع المحيط بالمنشأة في الاعتبار.
 - 4- إدارة العلاقات والاتصالات مع العملاء بطريقة علمية ومدروسة.
 - 5- قياس مدى رضا العملاء.
 - 6- تحليل مدى رضا العملاء.
 - 7- اتخاذ الإجراءات اللازمة لزيادة رضا العملاء.
- وقد تم تطبيق هذا المبدأ في مواصفة أيزو 2000/9001 فى البنود 2/5، 2/7، 1/2/8.

طرق قياس رضا العملاء :

يمكن قياس رضا العملاء باستخدام إحدى الطرق التالية أو الجمع بين أكثر من طريقة وحسب نوع وأسلوب تقديم المنتج أو الخدمة وهذه الطرق هي:

1. دراسة وفحص العملاء : Customer Survey

وتعتبر هذه الطريقة من أكثر الطرق تكلفة فى حالة استخدامها لقياس رضا العملاء فهذه الطريقة تستهلك وقتاً طويلاً ولكن فى حالة استخدامها بطريقة صحيحة فسوف يكون لها عائد كبير ويمكن تنفيذ هذه الطريقة داخلياً أو بالاستعانة بوكلاء خارجيين.

2. مراكز الاتصال : Call Centers

وتعتبر مراكز الاتصال أماكن جيدة لجمع المعلومات عن رضا العملاء وكذلك عن العملاء المحتملين حيث يمكن سؤالهم عن احتياجاتهم وتوقعاتهم.

3. دوران العملاء : Turnover of Customers

كم من العملاء ترك مؤسستنا وذهب إلى منافسينا وكم من العملاء كسبته مؤسستنا؟ وهذا بالطبع يعتمد على نوع المنتج / الخدمة التى تقدمها المؤسسة ولكنها ولا شك تعطى انطباع حول نجاح المؤسسة.

4. إعادة الطلبات : Repeat Orders

لماذا يعود العملاء إلى تكرار طلباتهم؟

5. نتائج المبيعات: Sales Feedback

مندوبي المبيعات يكونوا في أحسن موقع لمعرفة الاحتياجات الحالية والمستقبلية للعملاء الحاليين والمحتملين فيجب أن يكون لدى المؤسسة عملية خاصة للاستفادة من نتائج ومعلومات المبيعات.

6. معلومات الحسابات: Accounts Data

إدارة الحسابات لديها كافة المعلومات عن العملاء التي تتيح لهم معرفة أسلوب الدفع للعملاء لماذا بعضهم يدفع بسهولة أو بصعوبة وهذا يساعد في تغيير المنتج/ الخدمة للمساعدة في هذا الاتجاه.

7. غرامات الضمان: Warranty Claims

ويمكن للمؤسسة أن تقوم بتحليل الغرامات التي تقع على المؤسسة كمؤشر لرضاء العملاء.

8. أداء التسليم: Delivery performance

ويمكن للمؤسسة قياس سرعة أداء تسليم المنتج/ الخدمة.

9. السعر: Price

رغم أهمية السعر فإنه لا يكون بالضرورة العامل الرئيسي للمؤسسة عند قرار المؤسسة بالشراء.. وعلى ذلك فإنه من المهم معرفة ما إذا كان هذا السعر مناسب للعميل أو ماذا يمكن تقديمه أكثر بنفس السعر.

10. جدارة المنتج أو الخدمة: Product or Service Reliability

يجب معرفة كيف ينظر العميل إلى الثقة في المنتج/ الخدمة المقدمة له، وهل يحتاج العميل إلى زيادة الثقة وبالتالي ماذا يمكن أن تفعله لزيادة الجدارة وتحسينها؟

11. الشكاوى: Customer complaints

دراسة وتحليل الشكاوى تعتبر من أهم الأنشطة التي يجب أن تقوم بها أي مؤسسة فيجب معرفة مدى كفاءة نظام تداول الشكاوى عند تحديد سبب الشكاوى وأن نتائج التحليل قد وصلت إلى الشخص المسئول وتم اتخاذ اللازم بشأنها. ويجب أن يتم تغذية هذه التحاليل بعملية رضاء العملاء في المؤسسة كلها.

12. صورة وسمعة المؤسسة: Image & Reputation

وتعتبر هذه الوسيلة من أصعب الوسائل من ناحية قياسها !! ولكن باستخدام التحاليل من الطرق الأخرى يمكن أن يتم تحديد صورة واضحة عن الحفاظ على مكانة المؤسسة في السوق.

13. التغذية العكسية المشتركة: Corporate Feedback

العديد من المسؤولين فى المؤسسات يقومون بعمل اجتماعات منتظمة مع أقرانهم وعملائهم. ويمكن من نتائج هذه الاجتماعات تحديد الكثير من متطلبات العملاء وتحدد رضاهم .

2. القيادة Leadership

ويقصد بها كفاءة القيادة حيث يجب أن تتبنى القيادة وضع السياسات وتوحيد هدف واتجاه المؤسسة والمحافظة على البيئة الداخلية والمناخ الذى يعمل فيه العاملين مما يساعد جميع العاملين على الانخراط الكلى والمشاركة الفعالة لتحقيق أهداف المنشأة.

والقيادة تكون مسئولة عما يلى:

1. وضع سياسة الجودة للمؤسسة.
2. تحديد أهداف الجودة.
3. تهيئة وصيانة المناخ والبيئة الداخلية بالمؤسسة لى تكون مناسبة للمشاركة الفعالة لتحقيق الأهداف.
4. الاستجابة للمتغيرات والظروف المحيطة بالمنشأة.
5. فهم واستيعاب احتياجات جميع أصحاب المصلحة.
6. الرؤية المستقبلية المبنية على الحقائق العلمية.
7. القدوة والمثل.
8. إعطاء الصلاحيات للعاملين لممارسة مسؤولياتهم.
9. توفير جميع الموارد المطلوبة (بشرية - مالية - بنية أساسية).
10. تشجيع مبدأ مشاركة الجميع فى المسئولية وتحفيز العاملين.
11. دعم الثقة بين جميع المستويات الوظيفية.

3. مشاركة العاملين

Involvement of people

العاملين فى المؤسسة (القوى البشرية) هم أهم أصول المنشأة، وهم المحرك الأساسى لبلوغ أهدافها، لذلك يسعى نظام إدارة الجودة الشاملة إلى تعزيز مكانة القوى العاملة وتشجيعها بالمشاركة فى العمل الجماعى وبذلك تستفيد المؤسسة من المواهب الفردية المتاحة وتوظف أكبر قدر من الطاقات الفعلية ودمجها فى بوتقة

العمل الجماعي team work لتحسين الإنتاج. ولهذا تعمل إدارة المؤسسة على زيادة معلوماتهم ومهاراتهم وكفاءتهم لخدمة أهداف المنشأة. وعلى العاملين المسئوليات التالية:

1. المشاركة في وضع الأهداف واتخاذ القرارات وعمليات تحسين الأداء.
2. البحث الدائم عن سبل ووسائل التحسين المستمر.
3. الظهور بصورة مشرفة أمام العملاء.
4. الابتكار والإبداع.

4. مفهوم العملية: Process approach

لكي تؤدي المنشأة بفاعلية فعلى الإدارة أن تحدد وتنسق بين مجموعة من الأنشطة activities والموارد المتعلقة بها Related resources في صورة عمليات Processes. والعملية هي مجموعة من الأنشطة التي تستخدم فيها موارد وتأخذ مجموعة من المدخلات inputs وتحولها إلى مخرجات outputs أكثر قيمة. وبحيث تكون الفروق بين المخرجات والمدخلات هو القيمة المضافة added value التي أحدثتها تلك العملية. والأنشطة داخل العملية تشمل أنشطة إدارية وأنشطة فنية لتحقيق خصائص المنتج وأعمال بشرية وقياسات وسجلات. هذه العمليات يجب أن تكون في تسلسل وتتابع sequence وتداخل interaction بحيث تكون مخرجات كل عملية مدخلات للعملية التالية وقيمة مضافة بحيث تنعكس في النهاية إلى قيمة مضافة إجمالية للمؤسسة ككل. وكل عملية لها عميل customer يتلقى مخرجاتها ولها مورد supplier يقدم المدخلات. ولكل عملية رئيس أو مدير يطلق عليه process owner، وفريق عمل يسمى process team ولكل مسئولياته. ويجب أن تكون كل عملية تحت رقابة control وفي توقيتات Frequencies مناسبة لإجراء العمل والتصحيحات في الوقت المناسب بحيث يمكن تطويرها، أو إلغائها، أو اتخاذ أى إجراء بشأنها يضمن تنظيم القيمة المضافة الإجمالية والنتائج النهائية.

وقد تكون المنظمة عبارة عن عملية واحدة متكاملة أو مكونة من مجموعة من العمليات المتصلة ببعضها بحيث تؤدي في النهاية إلى إرضاء العملاء وتجاوز توقعاتهم.

وبوجه عام فإن العملية تشتمل على ستة عناصر تسمى في بعض الأحيان المدخلات وهي: العاملين، والمواد الخام، والمعدات، والطرق أو الأساليب، والقياسات، والظروف المحيطة.

وقد تكون العملية:

1. عملية صناعية: Industrial process

وهى التى تكون مدخلاتها مواد خام ومخرجاتها منتجا صناعيا أو سلعة مثل قسم الإنتاج بمصنع الأغذية.

2. عملية خدمية إدارية: Administrative service process

وهى تلك التى تكون مدخلاتها بيانات أو مستندات ومخرجاتها خدمات أو معلومات وتوجد هذه العمليات فى كل من المؤسسات الخدمية والصناعية.

3. عملية إدارة: Management process

وهى تلك العمليات التى توجد فى كافة المؤسسات التى تعبر عن وظائف كل مستويات الإدارة خاصة الإدارة العليا وفى هذه العمليات تكون المدخلات هى معلومات وبيانات بينما المخرجات هى القرارات والسياسات.

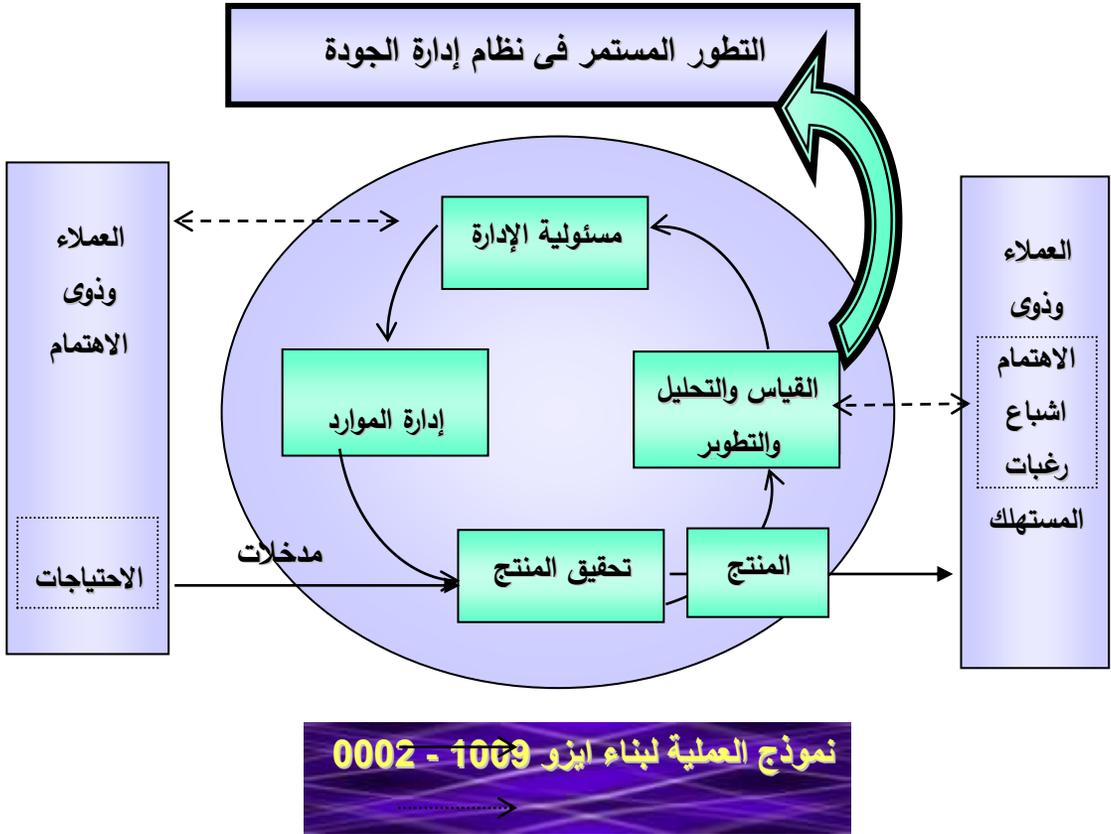
ويحدد الشكل التالي نموذج العملية كما ورد بالمواصفة الدولية أيزو 9001-2000 ويبين الشكل الدور الرئيسى الذى يلعبه العميل فى تحديد المتطلبات (كمدخلات) بحيث تودى فى النهاية إلى منتج أو خدمة (كمخرجات) لإرضاء العملاء وإشباع رغباتهم ويظهر أيضا التحسين المستمر للعمليات.

ومفهوم العملية يؤكد على أهمية ما يلى:
أ) فهم وتحقيق المتطلبات.

ب) اعتبار العملية من خلال القيمة المضافة.

ج) الحصول على نتائج أداء العملية وفعاليتها.

د) التحسين المستمر للعمليات من خلال قياسات ملموسة.



5. استخدام مفهوم المنظومة (النظام) في الإدارة:

System approach management

ويعتمد هذا الأسلوب على اعتبار المنشأة كمنظومة متكاملة يؤثر كل جزء منها في الآخر أى عدم التعامل مع المنشأة كوحدات إدارية لا علاقة لها ببعضها. وإن تكامل بلوغ الأهداف فى كل جزء من أجزاء المنظومة يؤدي إلى بلوغ المنشأة لأهدافها النهائية وزيادة كفاءتها. ويساعد استخدام نموذج العملية على استيعاب فكرة المنظومة المتكاملة بحيث يساهم النظام فى فاعلية وكفاءة effectiveness and efficiency المنظمة فى تحقيق أهدافها.

ولكى تحقق المنظومة أهدافها يجب:

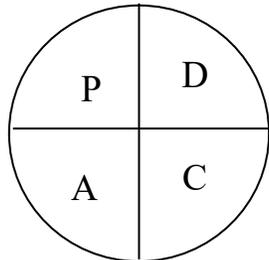
1. تكوين المنظومة هيكليا.
2. تفهم العلاقات بين العمليات المختلفة بالنظام.

3. المراجعة المستمرة لفاعلية النظام.
 4. التقييم المستمر وقياس الأداء وتحديد المعوقات.
 5. تحديد الموارد المطلوبة.
- ويشير البند 4-1 فى المواصفة الدولية أيزو 2000/9001 إلى متطلبات نظام إدارة الجودة.

6. التحسين المستمر : Continual improvement

التحسين المستمر للأداء العام للمؤسسة يجب أن يكون أحد الأهداف الدائمة لها. ويبين نموذج العملية (شكل) أنه عند استخدامه من خلال منظومة إدارية متكاملة يجعل من مفهوم التحسين المستمر مفهوماً واضح المعالم وسهل التطبيق حيث يتم تطوير منظومة العمل من خلال تطوير العمليات المختلفة. ولا شك أن التغيير المستمر فى مناخ العمل ومتطلباته وظروف السوق ومتطلبات العملاء والتكنولوجيا وغيرها يفرض على المنشأة ضرورة التحسين المستمر لمواجهة هذا التغيير وزيادة كفاءة المنشأة بحيث يصبح التحسين المستمر أحد الأهداف الأساسية والدائمة للمنشأة.

إن فكرة التحسين المستمر تنطلق من مبدأ تطوير المعرفة واتخاذ الإجراءات اللازمة للتطوير مما يؤدي إلى تقليل الانحرافات التى تحدث فى العملية الإنتاجية وقد اشتهرت فكرة التحسين المستمر فى اليابان بالمبدأ المعروف بـ "كايزن" وذلك باستخدام عدد من الوسائل الإحصائية لتطبيق هذه الفكرة مثل مراقبة العملية إحصائياً، وتوحيد المعايير. كما تتضح أيضاً من دورة التحسين المعروفة باسم PDCA أى خطط (plan) ، افعَل أو نفذ (Do)، افحص Check ثم اتخذ الإجراء Act، والمعروفة بدائرة ديمينج.



دائرة ديمينج

فلكى يكون هناك نظام لابد من وجود العناصر الأربعة لدائرة ديمنج لأن أى نشاط لابد أن يبدأ بالتخطيط ويشمل التخطيط السياسات والأهداف والأغراض والبرامج ثم تبدأ بعد ذلك مرحلة التنفيذ لما هو مخطط ثم قياس ما تم تنفيذه مقارنة بالمخطط وإذا كان المنفذ طبقا للمخطط نبدأ فى اتخاذ الإجراء ... وهكذا.

7. اتخاذ القرارات بناء على حقائق مدروسة:

Factual approach to decision making

يعتمد القرار الصحيح على تحليل واقعى للبيانات والمعلومات (بند 1/8، 2/8، 4/8 بمواصفة الأيزو) وليس على مجرد التخمين والذى يشمل القرارات المتخذة لتحسين نظام إدارة (1/58/8) وأهداف الجودة (1/4/5). وأن أى قرار يجب أن يؤخذ بواسطة الإدارة العليا وعلى ذلك من الممكن أن يدرج فى اجتماع مراجعة الإدارة.

ولكى تتخذ القرارات الصحيحة يتبع ما يلى:

1. تجميع المعلومات والبيانات المتعلقة بأهداف المنشأة.
2. التأكد من دقة البيانات وأنها متاحة ويمكن الاعتماد عليها.
3. تحليل هذه البيانات بالطرق الإحصائية المناسبة.
4. اتخاذ القرارات وتنفيذ الأعمال بناء على نتائج التحليل.

8. العلاقة مع الموردين علاقة شركاء ومصالح مشتركة:

Mutually beneficial supplier relationships

إن العلاقة مع الموردين يجب أن يتم تطويرها بشكل يأخذ فى الاعتبار أن المورد شريك للمنشأة فى تحقيق أهدافها، ومن ثم فإن كل منهما يجب أن يساعد الآخر فى تحقيق أهدافه مما يؤدي إلى إضافة قيمة لكل منهما. ولذلك يجب على المنشأة بناء علاقة مع الموردين تكون واضحة ومستمرة ومتوازنة وإشراكه فى إعداد الخطط المستقبلية والتفهم المشترك لمتطلبات المستخدم النهائى للمنتج - وقناعة المورد بالتحسين المستمر.

الفصل الثالث

المواصفات القياسية للأغذية Food Standard Specifications

المواصفات القياسية للأغذية Standard Specifications Food

تعتبر المواصفات حجر الأساس لأي نشاط صناعي، وتعتبر من أقدم الأنشطة التي عرفها الإنسان في هذا المجال.

مفهوم المواصفات القياسية :

المقصود بالمواصفات القياسية للسلع الغذائية هو تثبيت الصفات الطبيعية والكيميائية (التركيبية) والحيوية والحسية وغيرها لأي مادة غذائية مطروحة للاستهلاك المباشر أو التصنيعي، وبذلك فهي عملية تقييم لمنتجات التصنيع الغذائي حسب مقاييس ومعايير دقيقة قد تكون وحدات وزن أو أطوالاً أو غيرها أو مواصفات علمية لتحديد نسبة المعيب حماية للمنتج بالتعويض العادل عن القيمة الحقيقية للإنتاج وكذلك حماية للمستهلك من التلاعب والغش .

يدخل تحت الصفات الطبيعية (مثلاً) اللون والشكل والكثافة، ونسبة المواد الغريبة، تجانس المنتج ودرجة النضج وغيرها بالنسبة للمواد للأولية الخام مثل الفواكه والخضراوات والحبوب ومنتجاته، أما من حيث الصفات الكيميائية فتحدد حسب المنتج والهدف من استعماله فتذكر نسبة البروتين أو الرماد أو الرطوبة ودرجة نشاط أنزيمات الأميليز ... الخ في مواصفات حبوب القمح ومنتجاته لما لهذه المركبات من تأثيرات على خزن أو تصنيع الحبوب وقد تتعدى ذلك إلى تعيين نسبة أخرى من المواد الكيميائية للدلالة على نوعية الإنتاج المطروح للاختبار والتقييم.

ويجب التمييز بين المواصفة بمفهومها العام، وبين المواصفة "القياسية" التي أصبحت قاصرة على الوثيقة الفنية التي تصدر عن الجهة المعترف بها لإصدار المواصفات.

إن نتائج التجارب العلمية التي حصلنا عليها من أتباع الطرق المختلفة التي يحكمها العلم والتقنية، يمكن صياغتها في أسس واشتراطات محددة، من الضروري وضعها على هيئة قواعد بحيث يمكن تطبيقها في أحسن الصور، وهذه الصور تعرف باسم "المواصفات القياسية" التي تحدد خواص المنتج والمواد، وتسهل تداول المنتجات في السوق المحلية والخارجية، كما تبسط عمليات الإنتاج وتجد المواصفات القياسية طريقها في جميع الصناعات سواء كانت صناعات صغيرة أو ثقيلة وعموما فإنه يمكن القول بأن التوحيد مرتبط ارتباطاً تاماً

بالصناعات: الغذائية والزراعية والهندسية والبناء والإنشاءات والغزل والنسيج والصناعات الكيماوية والكهروكيماوية والدوائية والتجارة والمواصلات والإدارة والمرور وغيرها.

وقد عرفت هيئة الأيزو ISO المواصفة القياسية بأنها "وثيقة معتمدة من سلطة معترف بها باتباع نظم وأساليب التوحيد القياسى فى مجال ما، لتشمل مجموعة الاشتراطات التى ينبغى توافرها".

ويراعى أن تنص المواصفات القياسية على الحد الأدنى لخصائص الجودة التى يلزم توافرها فى المنتج ليؤدى الغرض منه تحت ظروف الاستخدام العادية بحيث يتم عرضه فى الأسواق بتكلفة وسعر مناسبين، وقد تنص المواصفات القياسية على عدة مستويات للجودة لتباع بأسعار مختلفة. وعادة يتم وضع المواصفات القياسية فى وجود معايير ومراجع قومية موحدة (إقليمية ودولية) للمواصفات والمقاييس والمصطلحات وطرق أخذ العينات وطرق القياس والاختبار وأنظمة التنفيذ الفنية.

انواع المواصفات القياسية :

وتوجد عدة أنواع من المواصفات القياسية تختلف من حيث طبيعة إصدارها مثل: المواصفات الخاصة ومواصفات الجمعيات والهيئات الصناعية ومواصفات الشركات والمواصفات الوطنية القومية والإقليمية والدولية وعادة نهتم بالخمس أنواع التالية:

1 - المواصفات القياسية للمصانع : Factory Standards

- وهذه يضعها المصنع للاسترشاد بها فى عمليات الشراء أو الإنتاج أو البيع. وفيها يتم إعداد مواصفة المصنع باتفاق عام بين الإدارات المختلفة ذات العلاقة لتوجيه عمليات التصميم والشراء والإنتاج والبيع والعمليات الأخرى. وعادة ما تكون هذه الشركات ذات طبيعة مميزة من ناحية طبيعة الإنتاج وكميته ونوعيته. ويمكن تلخيص الوظائف الأساسية لإدارة التقييس فى المصنع كما يلى:
- أخذ زمام المبادرة وإعطاء القوة الدافعة للمواصفات الجديدة أو المواصفات المعدلة.
 - تخطيط العمل التقييسى وتقدير مردوده.
 - إعداد مواصفات المصنع وتنسيقها مثل: المواصفات الأساسية، ومواصفات المواد، والسلع نصف المصنعة وأدوات الإنتاج والمواد المستهلكة... الخ.
 - المتابعة والمشاركة فى أنظمة التقييس الخارجية فى حدود منتجات المصنع النهائية والسلع والأصناف المستخدمة فيها.

وعادة ما يتم تنفيذ هذه المواصفات بالتعاون مع إدارة الحاسب الآلى فى تسجيل جميع المواد الأولية، ومخزن المواد والأجزاء ، وتولى عمليتى الرموز والتصنيف وذلك بهدف إنجاز السلع النهائية بالكيفية التى تجعلها تتناسب ومتطلبات السوق وتخفيض تكاليف الإنتاج.

ويمكن أن تبنى مواصفات المصنع على المواصفات الوطنية أو الدولية عندما يكون ذلك ممكنا مع مراعاة فرق هام جدا وهو أن المواصفة الوطنية أو الدولية تصاغ على أساس عريض لتكون صالحة لعدد كبير ومتنوع.

2 – المواصفات القياسية للاتحادات التجارية: Association or Trade Standards

وفىها يتم إعداد المواصفة عن طريق التنسيق بين مجموعة من الهيئات أو الاتحادات أو الجمعيات المهنية ذات المصالح المشتركة، مثل اتحاد منتجى الألبان أو غرفة صناعة الألبان، وغالبا ما تكون متواجدة فى الدول المتقدمة والتى تتكامل فيما بينها بصناعات معينة.

ويتعين على إدارة التقييس فى الاتحادات أو الجمعيات، وضع برنامج مواصفات متناسق ومصمم بعناية لتلبية رغبات جميع المؤسسات الأعضاء فيه. ويمكن تخلص الوظائف الأساسية لإدارة التقييس فى الاتحادات أو الجمعيات على النحو التالى:

- التعرف الكامل والدقيق على حاجة المؤسسات الأعضاء من المواصفات.
 - اختيار أنسب المواصفات الخارجية وإعداد مواصفات الاتحادات منها.
 - المشاركة والمساهمة الفعالة فى اللجان الفنية الوطنية والدولية لإعداد المواصفات فى المجال الذى تمثله.
 - بذل الجهود للتنسيق لإعداد المواصفات فى المجال الذى تمثله.
 - بذل الجهود للتنسيق بين مواصفات المؤسسات الأعضاء .
- وسوف يؤدى استعمال هذه المواصفات بين المؤسسات الأعضاء إلى التبسيط الذى يؤدى بدوره إلى التوفير فى الجهود التقنية وتلافى الازدواجية.
- وتختص هذه المواصفات بمظاهر التصميم وتبسيط عدد النماذج وتكون خاضعة للمراجعة المستمرة والتعديل، وذلك بهدف التنسيق بين مجموعة من الهيئات الأعضاء.

3 – المواصفات القياسية الوطنية أو القومية : National standards

وهذه تصدرها الهيئة الحكومية المختصة بشئون التوحيد القياسى فى

الدولة، فمثلا فى إنجلترا تتركز هذه السلطة فى الهيئة البريطانية للمواصفات القياسية British Standards Institution (BSI) وفى الولايات المتحدة الأمريكية American Food and Drug Administration (AFDA) وفى مصر الهيئة المصرية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج.

ويمكن تخليص مهام هذه الهيئات الحكومية كما يلى:

- 1 - إعداد المواصفات الوطنية.
 - 2 - تشجيع تبني هذه المواصفات وتطبيقها.
 - 3 - نشر المعلومات عن المواصفات وطنيا ودوليا.
 - 4 - تمثيل الدولة فى أعمال المواصفات الإقليمية الدولية.
- ويتم وضع المواصفات والاشتراطات وطرق الفحص بواسطة لجان متخصصة بهذه الهيئات بالتعاون مع جميع الأطراف ذات العلاقة بالسلعة.

4 - المواصفات القياسية الإقليمية:

وفىها يتم إعداد مواصفات لمجموعة إقليمية لدول ذات مصالح اقتصادية وثقافية ولغوية مشتركة وترى فى نفسها أنها فى حاجة ملحة إلى ممارسة التقييس فى ميادين ومجالات قد لا ترى المنظمات الدولية القائمة حاجة ماسة لدراسة توحيدها على نطاق دولى واسع، فضلا عن أن التنسيق والتوحيد يكون أيسر كلما قل عدد الدول وكلما تقاربت مصالحها.

وغنى عن البيان أن ارتباط مجموعة من الدول فى سوق مشتركة أو فى مصالح مشتركة، يستلزم وجود مواصفات مشتركة، تهدف إلى حصول الدول المشتركة على المزايا الفنية والاقتصادية للسوق الكبيرة التى تتركز فيما يلى:

- فتح الطريق إلى الإنتاج الكبير.
- اكتساب فوائد التخصيص .

وهذان العاملان يحققان خفضا للتكاليف وارتفاعا فى مستوى الجودة ودعمًا للصناعة فى دول السوق وتعزيزًا لاقتصادياتها وتهيئة الظروف لتسويق منتجاتها على نطاق تجارى واسع.

ونظرا لأهمية توحيد المواصفات والمقاييس فى تحقيق أهداف التجمعات الاقتصادية أو الإقليمية، فقد نشأت بعد الحرب العالمية الثانية كثير من المنظمات الإقليمية التى تستهدف تنسيق وتوحيد المواصفات والمقاييس بين مجموعة محددة من الدول ومن أهمها:

- لجنة مواصفات الكومنولث .

- اللجنة الأوروبية لتنسيق المواصفات بين دول السوق الأوروبية المشتركة.
- لجنة مواصفات الدول الإسكندنافية.
- المنظمة الأفريقية للمواصفات والمقاييس.
- اتحاد المواصفات لأفريقيا الوسطى.
- المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين.
- هيئة المواصفات والمقاييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.

5 – المواصفات القياسية الدولية : International Standards

وفيها يتم إعداد التقييس من خلال منظمات دولية تتبعها دول مستقلة ذات مصالح مشتركة بما يؤدي إلى تيسير التبادل الثقافي والفنى والتجارى وفى هذا الإطار لا يمكن إغفال الدور الذى يلعبه التقييس لما يحققه من مزايا على النحو التالى:

- زيادة التفاهم الدولى.
- توثيق مجرى التعاون بين الأمم.
- ازدياد حجم الأسواق وتيسير وتنشيط التجارة الدولية.
- ومن هنا تبرز الأهمية فى أن تحمل المواصفات الوطنية الطابع الدولى، ويمكن أن تتحول المواصفات الدولية إلى مواصفات وطنية، حيث تعتبر بمثابة دعم حيوى للتعاون التقنى بين الدول .
- وتتيح المنظمة الدولية للتقييس "الأيزو" ISO ولجنة دستور الأغذية (Codex) واتحاد الألبان العالمى (IDF) الفرصة لإيجاد هذا التفاهم والتعاون، حيث تقوم هذه المنظمات بإصدار المواصفات القياسية الدولية وإعداد الدراسات الفنية اللازمة لذلك.

أهداف المواصفات القياسية:

يختلف الهدف من وضع المواصفات القياسية تبعاً لاختلاف الجهة أو المستوى الذى قام بوضعها. فالمواصفات التى يقوم المصنع بوضعها بهدف من ورائها تبسيط وتنظيم الطرق والعمليات المتعلقة بجميع أوجه نشاط المصنع من تدبير المواد الأولية أو القيام بالتصنيع أو عمليات التسويق. والمواصفات التى تصدرها الاتحادات الصناعية أو التجارية الهدف منها التنسيق وزيادة التعاون فى الحصول على المواد الأولية وفى التعامل مع الأسواق وكذلك فإن المواصفات الدولية تهدف إلى تسهيل التبادل التجارى وزيادة التعاون الدولى. وتأتى فى النهاية

المواصفات القياسية الوطنية وهذه تصدر لضمان حماية المستهلكين من محاولات تلاعب أو إهمال المنتجين أو التجار. فالمواصفات الوطنية مهمة لكل من الصانع والمستهلك، فالصانع هدفه الدائم هو عدم خفض مستوى الجودة عما هو مذكور فيها حتى لا يقع تحت طائلة القانون والمستهلك يهتم أيضا بالمواصفات حتى يعرف أن السلعة التي يشتريها آمنة صحيا وتعادل في وزنها وجودتها قيمة ما يدفع فيها من نقود.

ويمكن تحديد أهم أهداف المواصفات الوطنية في:

- 1- حماية المستهلك من الأغذية السامة والضارة صحيا.
- 2- حماية المستهلك من الأغذية غير المقبولة أو المغشوشة حتى لو كانت غيرضارة صحيا.
- 3- حماية المستهلك ماديا لضمان حصوله على قيمة ما يدفعه.
- 4- زيادة الثروة القومية عن طريق إرشاد المنتجين إلى أفضل الوسائل التي يجب إتباعها في الإنتاج الأمثل مع خفض التكاليف ورفع الجودة.
- 5- تسهيل العمليات التجارية وقللة المنازعات نظرا لتوفر الاشتراطات وأساليب وطرق الفحص.

الاعتبارات الأساسية عند وضع المواصفات القياسية:

إن هناك عدة اعتبارات لا بد من مراعاتها عند إعداد المواصفات القياسية الوطنية والتي تهدف نحو زيادة الكفاءة الإنتاجية وتقليل الأعطال أو التوقف عن الإنتاج بجانب زيادة العمر التشغيلي للمشروع وهذه الاعتبارات هي:

- 1 - إمكان تحمل المنتج بعد تصنيعه لظروف التداول والتخزين المعرض له في أسوأ الظروف التي يقدرها المصمم.
- 2 - اختيار الخامات والمواد الأولية الملائمة للإنتاج بحيث تكون مطابقة للمواصفات القياسية للدولة مع مراعاة مدى توفرها في الأسواق المحلية.
- 3 - توافر المعدات اللازمة لعمليات التصنيع المختلفة.
- 4 - دراسة إمكانية التصنيع المحلي والتعرف على الصعوبات التي تواجه تطبيق المواصفات القياسية.
- 5 - الوقوف على مدى خبرة العمال القائمين بالتصنيع ومهاراتهم.
- 6 - التغيرات التي قد تحدث في مختلف أجزاء المنتج أثناء التشغيل والعمل على تلافى الخطأ وسرعة تلافيه.
- 7 - سهولة الاشتراطات اللازمة للإدارة والتشغيل والصيانة والتفتيش الدورى.

- 8 - طرق الفحص والاختبار لضمان حسن الأداء وتوافر الأمان.
- 9 - الخامات البديلة التي يمكن استعمالها في حالة تعذر الحصول على الخامات المطلوبة.
- 10- شروط تخزين وحفظ الخامات والمواد الأولية.
- 11- إتباع النظام الدولي "أيزو" للموازين والمقاييس.
- 12- متابعة التطورات الحديثة في التصنيع، وإدخال التعديلات اللازمة التي ترفع من مستوى الجودة .

مجالات وضع المواصفات القياسية:

تغطي المواصفات القياسية مجالات متعددة وأهم المجالات:

- 1 - المواصفات القياسية الأساسية وتشمل:
الوحدات، الرموز، طرق القياس، الأعداد المفضلة، التوثيق، التصنيف والترقيم.
- 2 - المواصفات القياسية التطبيقية وتشمل:
الأبعاد، جودة المنتجات، طرق أخذ العينات، الرقابة على جودة المنتجات، المواصفات القياسية للأمن والسلامة، أسس التصميم والتنفيذ للمعدات والتركيبات والصيانة، اشتراطات التخزين والنقل والمناولة.
وهناك مجالات أخرى متعددة تدخل فيها المواصفات وتتطور مع التطور التقني ومع ازدياد استخدام التقييس في مختلف المجالات.

طرق إعداد المواصفات القياسية الوطنية

قد تختلف طرق إعداد المواصفات القياسية من بلد إلى بلد وبين هيئة وأخرى ولكن توجد أسس عامة متشابهة في الطرق التنفيذية المتبعة في الأجهزة الوطنية للتقييس .

خصائص ومتطلبات المواصفات القياسية الوطنية:

- 1- المواصفات القياسية الوطنية تكون دائما موضع ثقة المنتجين والمستهلكين على السواء وذلك عن طريق اشتراك كل الأطراف المعنية في كل المراحل التي تمر بها المواصفات اشتراكا فعليا، ابتداء من مرحلة التفكير فيها حتى مرحلة الاعتماد النهائي.
- 2- تمثيل وجهة النظر الحيادية على المستوى الوطنى وذلك بإعدادها بواسطة

لجان فنية يراعى أن تمثل فيها المصالح الوطنية تمثيلاً صادقاً بحيث يمثل فيها ممثلو المنتحين والمستهلكين والموزعين، والأجهزة الحكومية ومعامل الاختبار والعلماء والخبراء المختصين الحياديين.

3- تشارك الجهات المعنية أيضاً في اعتماد المشروع كمواصفة قياسية وذلك من خلال اشتراك ممثلين للجهات المعنية بالتقييس في سلطة الاعتماد وهي أعلى سلطة في جهاز التقييس.

4- تختص المواصفات القياسية الوطنية بتحديد صفات وخواص المنتج النهائى. ويتطلب هذا الأمر مراعاة القواعد الأساسية التالية:

- معرفة موقف السلعة فى الاقتصاد الوطنى من حيث حجم الإنتاج ونوعيته وكذا التقنيات المستخدمة، وقدرته على المنافسة بالأسواق محلياً أو دولياً - حجم الاستيراد أو التصدير، معرفة مستوى جودة السلعة باستخدام كافة المعلومات والأساليب المتاحة من أهمها سحب عينات من معظم الأنواع الموجودة فى الأسواق، سواء الوطنية أو المستوردة وفحصها واختبارها.
- معرفة كافة الظروف التى سيتم تطبيق المواصفة عندها ومن بينها أساليب النقل والتخزين والتداول السائدة والظروف المناخية وكذلك درجة الوعى والمعرفة حتى يقابل كل منها بشرط أو بمجموعة من الشروط بحيث تحقق المواصفة الهدف منها.

وتحتاج هذه المعرفة إلى إجراء الدراسات الميدانية أو الأبحاث أو الاختبارات وكذلك الرجوع إلى المراجع والجهات المتخصصة المحلية والخارجية.

5 - تقدم المواصفات القياسية الوطنية الضمانات اللازمة لتحقيق مستوى عال من الجودة.

6 - تتمشى مع مثيلاتها من المواصفات الإقليمية والدولية المناظرة.

خطوات إعداد وكتابة المواصفات القياسية الوطنية

من الضرورى وضع برنامج لأعمال الجهاز الوطنى للتقييس لتحديد المجالات والأنشطة التى سوف يقوم بتنفيذها، ويجب أن يكون أعداد هذا البرنامج نتيجة للجهود التى تبذلها جميع الهيئات والمؤسسات والمجموعات التى تعنى بأعمال التقييس، وأن مثل هذه البرامج لا تعتبر نهائية أو كاملة، ويجب أن تخضع للمراجعة بحيث تسير التطورات الفنية والاقتصادية فى البلاد.

وعند إعداد البرنامج يجب أن يشتمل البرنامج على الموضوعات التى تكون الدولة فى حاجة فعلية إليها، أو عندما تدعو الحاجة إلى وضع مواصفات

قياسية لموضوع معين لم يتضمنه البرنامج الموضوع، ومن البديهي أن يبدأ بوضع القواعد والنظم التي يتم بها إعداد وكتابة وإخراج المواصفات القياسية بحيث تكون موحدة الأساس، واضحة وبسيطة يسهل تفسيرها لتحقيق الهدف المرجو منها في المحافظة على مصالح جميع الأطراف المعنية بالمواصفات القياسية.

كيفية إعداد المواصفات القياسية الوطنية

لكي تصبح المواصفة القياسية سارية المفعول فإنها تمر بعدد من الخطوات الأساسية نوجزها فيما يلي:

- 1- بعد استطلاع رأى الجهات المعنية في تحديد أولويات السلع التي يرون إعداد مواصفات قياسية وطنية لها، تتم دراسة ملاحظات الجهات وتحديد برنامج إعداد المواصفات، ويوزع على الأخصائيين في الجهاز الوطنى.
- 2- يقوم الفنيون بجمع المعلومات حول السلعة، وذلك بالاستعانة بالدراسات المكتبية للمراجع المتخصصة والمواصفات القياسية العربية والدولية.
- 3- يقوم الأخصائيون في الجهاز بزيارة الشركات والمصانع المنتجة للسلع والمنتجات الصناعية التي تضمنها البرنامج للقيام بالدراسات اللازمة لإمكان تحديد المستويات القياسية للإنتاج والوقوف على المشاكل والصعوبات التي تتعلق بتطبيق المواصفات والتعرف على الإمكانيات العملية والمواصفات المتبعة في الإنتاج ويقومون بإعداد تقارير فنية عن الزيارات تتضمن الإمكانيات الفعلية للصناعة المحلية، مع عمل مقارنة بين مواصفات الإنتاج المحلى والمواصفات الدولية المماثلة.
- 4- على ضوء هذه الدراسات يعد المشروع الأولى للمواصفات القياسية باتباع القواعد الأساسية في كتابة المواصفات القياسية.
- 5- يقوم الجهاز الوطنى للتقييس بتشكيل لجنة فنية يعهد إليها بهذا الموضوع ويعرض عليها المشروع الأولى للمواصفات، وتضم هذه اللجان الكفاءات الفنية المختلفة من شتى المجالات الصناعية والعلمية والمنتجين والمستهلكين.
- 6- يعرض المشروع بعد تنقيحه من قبل لجنة العمل الفنية على لجنة الصياغة التي تعمل على توحيد الأساليب والتأكد من دقة التعبيرات المستخدمة وتأديتها للغرض ووضوحها وبساطتها، ثم يعرض على قسم الترجمة لمطابقة النص العربى والنص الإنجليزى.
- 7- يوزع المشروع على جميع الجهات المعنية لإبداء الملاحظات عليه، ويجب أن يراعى عند توزيع المشروع إشراك جميع الهيئات والجهات التي يعينها موضوع

المواصفات، وأن تعطى المدة الكافية (فى حدود ثلاثة أشهر) لنقد المشروع وفحصه فنيا وتجمع الملاحظات والآراء التى تبديها هذه الجهات وتعرض على اللجنة الفنية لإبداء الرأى فيها وتضمينها فى مشروع المواصفات إذا رأت اللجنة الفنية ذلك.

8- وتكون التعديلات التى أدخلت على مشروع المواصفة على درجة عالية من الأهمية مما يتطلب أن يعاد توزيع المشروع المعدل لمدة شهر على الجهات ذات العلاقة، بما فى ذلك أعضاء مجلس إدارة الهيئة لدراستها مرة ثانية، وإبداء الملاحظات حيالها ويتم الإعلان عن التوزيع أيضا بجميع وسائل الإعلان الممكنة لإحاطة الجميع بأن المشروع فى طريقه إلى الاعتماد.

9- يعرض المشروع النهائى للمواصفات القياسية والملاحظات الخاصة بصياغته، على اللجنة التنفيذية أو اللجنة العامة المختصة بغرض اعتماده كمواصفات قياسية وطنية، ومن ثم يوصى برفعه إلى مجلس إدارة الهيئة بعد إدخال التعديلات التى طلبتها اللجنة.

10- يعرض المشروع على مجلس إدارة الهيئة لاعتماد المشروع كمواصفة قياسية.

11- بعد اعتماد المشروع كمواصفة قياسية ملزمة ونشر ملخص المواصفة فى الجريدة الرسمية ونزولها إلى التطبيق العملى، يتم ملاحظة المشاكل التى تثيرها الآراء التى تتولد حولها، وتتم دراستها، وإذا لزم الأمر يجرى تعديلها من خلال عرضها على اللجنة المنبثقة من مجلس الإدارة ثم مجلس الإدارة لاعتماد التعديل المقترح أو إدخال المواصفة فى خطة تحديث المواصفات إذا كان حجم التعديلات كبيرا.

طريقة صياغة المواصفات القياسية

1 - الغلاف :

يكون غلاف المواصفات من أربعة أوجه ويتضمن كل وجه البيانات التالية :

• الوجه الأول وبه البيانات التالية:

- جمهورية مصر العربية .

- م ق م ... 2002 .

- رقم التصنيف العشرى العام .

- المواصفات القياسية المصرية .

- رقم المواصفات وسنة الإصدار .

- عنوان المواصفات .
- علامة الجودة .
- الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى .
- الوجه الثانى ويتضمن تقريراً مختصراً عن المواصفات مع بيان المواصفات التى لها علاقة بها.
- الوجه الثالث يتضمن نبذة عن الهيئة المصرية للتوحيد القياسى .
- الوجه الرابع ويتضمن ترجمة إنجليزية للبيانات الواردة بالوجه الأول.
- يراعى أن يكون العنوان معبراً عن موضوع المواصفات ومختصراً بقدر الإمكان، ويحسن ألا يزيد عن ثلاثة أسطر .
- إذا كانت المواصفات تتكون من عدة أجزاء فيكتب رقم الجزء وعنوانه بخط أصغر من العنوان الأصلي وعلى بعد مناسب منه .
- يوضع العنوان فى وسط الغلاف بحيث يمر امتداد خط الوسط الأفقى بخط قاعدة العنوان إذا كان من سطر أو سطرين، وإذا كان العنوان من ثلاثة أسطر فيكون السطر الثالث تحت خط الوسط .

2 - ترقيم المواصفات القياسية:

- يعطى للمواصفات رقم مسلسل، يتبعه رقم السنة التى اعتمدت خلالها المواصفة.
- فى حالة إعادة الطبع تحتفظ برقمها وتاريخها مع ذكر عبارة طبعة ثانية أو ثالثة.
- فى حالة تعديل المواصفة تحتفظ برقمها الأصلي مع تغيير سنة الإصدار .
- إذا كانت المواصفة مكونة من أكثر من جزء فتعطى رقماً واحداً لجميع الأجزاء .
- فى حالة ضم مواصفتين أو أكثر فى مواصفة واحدة لارتباطها من حيث الموضوع تحمل المواصفات الجديدة جميع أرقام المواصفات السابقة متبوعة بسنة اعتماد المواصفات المضمومة .
- إذا تقرر إصدار مواصفات جديدة تحل محل مواصفات واحدة أو أكثر سبق إصدارها فتعطى المواصفة رقماً جديداً وينص على الغاء المواصفات السابقة فى التقرير .

3 - البنود الأساسية التي تتضمنها المواصفات:

* تتضمن مواصفات المنتجات الصناعية كل أو بعض البنود الأساسية بالترتيب التالي

- مقدمة .
 - المجال .
 - التعاريف .
 - الشروط الأساسية
 - المعايير الوصفية
 - البيانات والعلامات الإيضاحية .
 - المصطلحات الفنية .
 - المراجع.
 - الجهات التي ساهمت فى الأعداد وإبداء الرأى .
- وتتضمن مواصفات طرق الفحص والاختبار كل أو بعض البنود الأساسية بالترتيب التالى:

- مقدمة .
 - المجال .
 - التعاريف .
 - الأساس النظرى للطريقة .
 - عينات الاختبار وتشمل طريقة أخذ العينة وعدد العينات وطريقة تجهيزها .
 - أجهزة الاختبار .
 - طريقة الاختبار .
 - طريقة حساب النتائج .
 - إعداد التقرير .
 - المصطلحات الفنية .
 - المراجع.
 - الجهات التي ساهمت فى الأعداد وإبداء الرأى .
- وتتضمن مواصفات المصطلحات والتعاريف الفنية البنود الأساسية بالترتيب

التالى:

- مقدمة .
- الأقسام الرئيسية لموضوع المواصفات، الأبجدى العربى، ويعطى لكل منها

- رقم مسلسل.
- فهرس إنجليزي عربي بالمصطلحات التي تضمنتها المواصفات مصحوبة بالرقم المسلسل لكل منها .
 - المراجع
 - الجهات التي ساهمت فى الإعداد وإبداء الرأى.

4- طريقة ترقيم بنود المواصفات الرئيسية والفرعية:

- ترقم فروع بنود المواصفات بوضع شرطة مائلة بعد رقم البند يليها رقم الفرع، ويتكرر وضع الشرطة والرقم فى التفرعات التالية طبقاً للشكل التالى.

1/3/5/4	1/5/4	1/4	1
2/3/5/4	2/5/4	2/4	2
3/3/5/4	3/5/4	3/4	3
4/3/5/4	4/5/4	4/4	4
وهكذا	5/5/4	5/4	5
	وهكذا	6/4	6
		7/4	7
		وهكذا	8

- يرمز لعناصر البند بالأرقام 1، 2، 3 .. ولحروفها بالحروف أ ، ب ، ج .
- عند استعمال الترتيب الأبجدي يتبع الترتيب التالى:
أبجد هوز حطى كلمن سغفص قرشت ثخذ ضظغ.
- ويلاحظ عند كتابة المواصفة تقسيم بنودها إلى أقسام رئيسية وفرعية،

وترقيمها واستخدام العناوين لتمييز الأقسام الرئيسية والفرعية، وفيما يلي مواصفة قياسية وطنية كملحق يوضح منهج إعداد المواصفات لكافة النقاط المتعلقة بالألبان المبسترة والتي تبين القواعد الصياغية والجداول والأرقام والوحدات والملاحق... الخ.

الهيئات الدولية والعربية المسؤولة عن المواصفات القياسية

بعد تزايد التجارة الدولية اهتمت كثير من بلاد العالم بإنشاء هيئات أو منظمات أو لجان تكون مسؤولة عن وضع المواصفات القياسية للأغذية حماية

للمستهلك وتسهيل التجارة الدولية والمبادلات المختلفة للأغذية.
وفيما يلي دليلا عن بعض المنظمات الدولية والعربية العاملة في مجالات
التقييس الغذائي:

أولاً: منظمات دولية:

- 1- المنظمات التابعة للأمم المتحدة .
 - منظمة الصحة العالمية WHO
 - لجنة دستور الأغذية Codex Alimentarius Commission
 - برنامج الطفولة التابع للأمم المتحدة UN Children Fund
 - اللجنة الاقتصادية الأوروبية التابعة للأمم المتحدة UNECE
- 2 – المنظمة الدولية للتقييس International Organization for Standardization (ISO)
- 3 – اتحاد الألبان الدولي International Dairy Federation (IDF)
- 4 – الاتحاد الدولي لمنتجات عصائر الفاكهة International Federation of Fruit Juice Producers (IFFJP)
- 5 – المجلس الدولي لزيت الزيتون (IOOC)
- 6 – المعهد الدولي للتبريد International Institute of Refrigeration (IIR)

ثانياً: منظمات إقليمية

- 1 – المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين Arab Standards & Meteorology Org. (ASMO)
- 2 – الهيئة الخليجية للمواصفات والمقاييس Standardization & Meterology Organization for GCC countries (SMOG)
- 3- المنظمة الأفريقية للمواصفات African Regional Standardgation Orgaingetion (ARSO)

ثالثاً: منظمات وطنية في الدول العربية: يمكن توضيحها في
الجدول التالي:

اسم الدولة	اسم الجهاز	تبعيته	سنة الإنشاء
الأردن	مديرية المواصفات والمقاييس	وزارة الصناعة والتجارة	1970
الإمارات	دائرة المواصفات والمقاييس	مديرية الصناعة ووزارة الصناعة	1976
البحرين	إدارة الترمين ومراقبة الأسعار	وزارة التجارة والزراعة	1975
تونس	المعهد القومي للمواصفات والملكية الصناعية	وزارة التجارة	1978
الجزائر	المعهد الجزائري للتوحيد الصناعي والملكية الصناعية	وزارة الصناعة الخفيفة	1973
السعودية	الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس	وزارة التجارة	1972
السودان	إدارة المواصفات وضبط الجودة	وزارة الصناعة / الرقابة الصناعية	1973
سوريا	هيئة المواصفات والمقاييس العربية السورية	وزارة الصناعة	1969
العراق	الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية	وزارة التخطيط	1963
قطر	جهاز المواصفات والمقاييس	وزارة الاقتصاد والتجارة	1972
الكويت	إدارة المواصفات والمقاييس	وزارة التجارة والصناعة	1965
ليبيا	المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية	أمانة التخطيط	1965
مصر	الهيئة المصرية للمواصفات والجودة	وزارة الصناعة	1957
المغرب	مصلحة المواصفات الصناعية المغربية .	وزارة التجارة والصناعة والسياحة	1970
اليمن	الهيئة العامة للمواصفات والمقاييس .	وزارة الترمين والتجارة والاقتصاد	1977

التعريف ببعض الهيئات الدولية والمحلية المعنية بالمواصفات والمقاييس

أولاً: لجنة دستور الأغذية (CAC) :

The International Codex Alimentarius Commission

0 بعد زيادة التجارة الدولية بنسبة كبيرة بعد الحرب العالمية الثانية اهتمت هيئة الأمم المتحدة بتجميع الهيئات الدولية العاملة في مجال المواصفات والتقييس للمواد الغذائية من جميع دول العالم. فقد تم الاتفاق في مؤتمر عالمي عقد عام 1962 تحت إشراف منظمى الفاو (FAO) والصحة العالمية (WHO) التابعتين لهيئة الأمم المتحدة وخرجتا من هذا المؤتمر بتوصية بإنشاء لجنة دستور الأغذية والتي يطلق عليها الكودكس (Codex) تكون المسئول الأول في العالم عن الأغذية والشئون الصحية للأغذية.

وقد أخذ اسم كودكس اليمنتاريوس من الكلمة اللاتينية "Food Code" أى دستور الغذاء أو مواصفاته. وغالبا ما يطلق الاسم المختصر (كودكس) على لجان دستور الأغذية (CAC) أو المواصفات الصادرة عنها.

وقد نصت المنكرة الأصلية لهيئة الكودكس في المجلد الأول لدليل اللجنة على أن الهدف من إنشاء لجنة دستور الأغذية هو تطوير ونشر مواصفات ومتطلبات الأغذية بهدف التوافق Harmonization بين هذه المواصفات في جميع أنحاء العالم وبالتالي تسهيل حركة المبادلات التجارية الدولية. كما تهتم مواصفات الكودكس بالمتطلبات اللازمة لحصول المستهلك على غذاء صحى كامل خالى من الغش مدون عليه البيانات الصحيحة.

وباختصار فإن هدف لجنة دستور الأغذية ينحصر أساساً في موضوعين:

1- تسهيل المبادلات التجارية الدولية للأغذية

Facilitating international trade in foods.

2- ضمان حصول المستهلك على غذاء صحى كامل.

Protecting the health of consumers.

وتعمل لجنة الكودكس على إعداد المواصفات القياسية التي تتفق عليها كل الدول المشتركة - كذلك إعداد المواصفات التي تتفق عليها مجموعة من الدول وتطبيق هذه المواصفات في تلك الدول.

ويمكن تلخيص الغرض من إنشاء لجنة الكودكس فيما يلى:

- جمع المواصفات الدولية للأغذية ووضعها في صورة متجانسة بهدف حماية صحة المستهلك وتأكيد عدالة المبادلات الغذائية التجارية.
- نشر هذه المواصفات على مستوى العالم في دستور غذائي مع وضع تعاريف محددة للأغذية المختلفة لتكون موحدة وتسهل التجارة الدولية.
- الاهتمام بوضع المواصفات القياسية لجميع الأغذية التي تقدم للمستهلك سواء مصنعة أو نصف مصنعة أو خام، ويشمل ذلك أيضا المواد الأخرى الداخلة في الصناعة.
- التركيز على الاهتمام بصحة الغذاء Food Hygiene من حيث المواد المضافة- المتبقي من المبيدات - الملوثات - صحة البيانات المدونة على الغذاء وطرق تقديم الغذاء .
- إصدار دساتير الممارسات والإرشادات الصحية واعتبارها كوثائق إرشادية للتطبيقات التكنولوجية.
- نشر المعلومات عن المواد المضافة للأغذية من حيث أنواعها وحدود الأمان والحدود القصوى لاستخداماتها.
- تعزيز التنسيق لجميع الأعمال المتصلة بمعايير الأغذية التي تضطلع بها المنظمات الدولية الحكومية وغير الحكومية .
- وضع وتحديد طرق التحليل الكيماوي للأغذية وطرق أخذ العينات.
- وتهتم المواصفات القياسية الصادرة عن لجنة الكودكس بالجوانب التالية:
- وصف الغذاء وتعريفه وتحديد الاسم العلمي له ما أمكن وكتابة المكونات التي تؤثر على جودة الغذاء .
- الشؤون الصحية للأغذية مثل العوامل الخاصة بالنظافة في الإنتاج واحتياجات الأمان لضمان حسن تسويق المنتج.
- الاهتمام بكتابة بيانات الوزن على العبوات ودرجة ملء العبوة وكمية محتوياتها.
- الاهتمام ببيانات البطاقة الملصقة على عبوات الغذاء .
- وللجنة دستور الأغذية هيئة بمنظمتي WHO/FAO تجتمع سنويا والعضوية فيها مفتوحة لكل دول العالم عن طريق هيئات حكومية أو غير حكومية. وقد كان عدد الأعضاء عند إنشائها عام 1962، 38 عضواً وصلوا حالياً لأكثر من 185 هيئة دولية لدول تمثل 98% من عدد سكان العالم. وللجنة دستور الأغذية هيئة تنفيذية تجتمع مرتان أو ثلاثة في العام لرسم خطتها ولها شعب مختلفة لكل منتجات الأغذية.
- وقبل توقيع إتفاقية الجات في عام 1994 لم تكن لقرارات الكودكس أى وضع

قانونى أو رسمى. ومنذ مارس 1995 وإنشاء منظمة التجارة العالمية (WTO) وتطبيق اتفاقية المعايير الصحية والصحة النباتية (SPS) تغير موقف مواصفات الكودكس وإرشاداتها وتوصياتها.

وقد أصدرت الكودكس حتى الآن العديد من المواصفات الغذائية Standard specifications، والممارسات الفنية والصحية Code of hygienic practice، والإرشادات guidelines.

وقد بلغت أعداد هذه الإصدارات طبقاً لإحصائية عام 1998، 271 مواصفة لسلع ومنتجات غذائية، 45 ممارسة فنية وصحية، 405 تقييم لمتبقيات المبيدات شملت 3247 حداً مسموحاً به لهذه المتبقيات، كما أصدرت اللجنة الفرعية للمواصفات الغذائية 25 مواصفة إرشادية عن ملوثات الأغذية وحوالى 1005 تقييم للمواصفات الأغذية، 54 تقييم للأدوية البيطرية.

وتمر المواصفات الدولية التى تصدر عن لجنة الكودكس بثمانى خطوات أو مراحل إلى أن يتم اعتمادها كمواصفة دولية.

وللدول الأعضاء الحق فى إرسال ملاحظاتها عن مشروع المواصف أثناء مراحل إعدادها إلى مقر اللجنة لأخذ هذه الملاحظات فى الاعتبار.

والعضوية فى لجنة دستور الأغذية مفتوحة لجميع الدول الأعضاء والأعضاء المراقبين المهتمين بالمواصفات الدولية للأغذية. ومقر اللجنة فى روما بإيطاليا.

واجتماعات لجان الكودس مفتوحة للجمهور حيث يمكن المشاركة فى جميع الأنشطة ماعدا التصويت.

ويتم تمويل سكرتارية الكودكس من قبل هيئتي الـ WHO، FAO بمعدل 75%، 25% على الترتيب.

الهيكل التنظيمى: تتكون لجنة دستور الأغذية من:

1 - اللجنة التنفيذية: تتكون من رئيس اللجنة ونواب الرئيس الثلاثة، 6 أعضاء تنتخبهم اللجنة من بين أعضائها على أن يكون كل منهم من إحدى المناطق الجغرافية التالية: (أفريقيا، آسيا، أمريكا اللاتينية، منطقة الكاريبي، أمريكا الشمالية، جنوب غرب المحيط الهادى). ومدة العضوية سنتان فقط تجدد لفترة واحدة.

2- الأجهزة المساعدة: وتتكون هذه الأجهزة المساعدة من :

أ) لجان فنية فرعية للمواصفات العامة لإعداد مشروعات مواصفات لرفعها للجنة دستور الأغذية الرئيسية لإصدارها كتوصيات. وهى لجان يتعلق عملها

بموضوعات الجودة والشؤون الصحية مثل لجنة الكودكس للاشتراطات الصحية، لجنة الكودكس للتغذية والأغذية الخاصة، لجنة الكودكس للأساسيات العامة.

(ب) لجان فرعية لإعداد وتطوير مشروعات مواصفات عن مختلف السلع الغذائية مثل اللجنة الفرعية للبن ومنتجاته ولجنة الأسماك ومنتجاتها، ولجنة الزيوت والدهون.

(ج) لجان فرعية للتعاون بين الحكومات في موضوعات الأغذية الناتجة من التكنولوجيا الحيوية وكذلك علائق الحيوان، وعصائر الخضر والفاكهة.

(د) لجان تنسيق لمجموعات من الدول تختص بالتنسيق العام لأعمال إعداد المواصفات المتعلقة بتلك المجموعات الدولية (إحدهما مختصة بالتنسيق بين الدول الأوروبية الأخرى بالتنسيق بين الدول الأفريقية).

ويبين الشكل التالي الهيكل التفصيلي لهذه اللجان ومقارها:

لجنة دستور الأغذية

اللجنة التنفيذية

السكرتارية



ثانيا: المنظمة الدولية للقياس

International Organization For Standerdization (ISO)

هيئة الأيزو هي وكالة متخصصة في التقييس مقرها مدينة جنيف بسويسرا وقد بدأت هذه المنظمة نشاطها عام 1947 ويغطى نطاق عملها جميع المجالات المتعلقة بالتقييس ما عدا الهندسة الكهربائية والإلكترونية والتي هي من مسؤوليات المنظمة الدولية الكهروتقنية. وتتكون هيئة الأيزو من ممثلين لمعظم دول العالم كل دولة ممثلة بعضو واحد. فمثلا يعتبر المعهد الأمريكي للمقاييس (ANSI) هو ممثل الولايات المتحدة الأمريكية ، والهيئة المصرية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج (EOS) هي ممثل جمهورية مصر العربية فى هيئة الأيزو.

الأهداف:

العمل على تطوير التقييس والأنشطة الأخرى ذات العلاقة به فى العالم بهدف تبادل السلع والخدمات على مستوى العالم وخلق تعاون فى الأنشطة العلمية والفنية والاقتصادية. وحصيلة العمل الفنى للمنظمة يصدر فى شكل مواصفات قياسية دولية. تهتم بوضع نظم ومتطلبات وشروط يمنح بموجبها المصنع أو الشركة شهادة "الأيزو 9000". هذا بالإضافة إلى معاونة الدول النامية فى مجال وضع المواصفات وعقد الندوات والمؤتمرات لدراسة مشاكل التقييس بهذه الدول.

العضوية:

تتكون العضوية من أعضاء رئيسيين Member bodies وأعضاء مراسلين Correspondent members . والجهة العضو فى المنظمة هي الجهات الوطنية (جهة التقييس الممثلة للبلد) ويقبل فى عضوية المنظمة جهة واحدة فقط من كل بلد. للجهات الأعضاء الحق فى المشاركة وحق التصويت الكامل فى جميع اللجان الفنية للمنظمة. وتضم المنظمة عدد كبير من الهيئات الوطنية العاملة فى مجال التقييس.

تشكيل اللجان الفنية الرئيسية:

تشكل اللجان الفنية في مجالات يقرها مجلس الإدارة، حيث تستمد صلاحيتها من المجلس وتعمل تحت إشرافه، ولكل عضو الحق في الاشتراك في أية لجنة يرى أن هدفها يهيمه.

وينبثق من اللجان الفنية الرئيسية لجان فرعية متخصصة ومجموعات عمل لإنجاز أعمال محددة، وفيما يلي سوف نسرد أهم هذه اللجان وهي:

- لجنة برنامج التنمية (DEVCO) Development Committee
- لجنة المواد المرجعية (REMCO) Reference Materials Committee
- لجنة معلومات التقييس Information Committee (INFCO)
- لجنة شهادة المطابقة Committee Conformation (CASCO) Assessment
- لجنة قضايا المستهلك Consumer Policy Committee (COPOLCO)
- لجنة التخطيط Planning Committee (PLACO)
- اللجنة التنفيذية Executive Committee (EXCO)
- لجنة الأسس العلمية للتقييس

Standardization Principles (STACO) Committee

وهناك لا مركزية لدرجة كبيرة في العمل الفني للمنظمة حيث يشرف عليها جهات فنية Technical Bodies يبلغ عددها 172 ولجان فنية Technicel (TG) Committces ولجان فرعية (SC) Sub Groups يندرج تحتها مجموعات عمل (WG) Working Group ومجموعات دراسة Study Group (SG) متعلقة بمجموعات العمل .

وفي موجز لنشاط المنظمة تم نشره عام 2005 وفيما يلي :

- بلغت عضوية المنظمة أكثر من 150 عضو يمثلون الجهات الوطنية في بلادهم.
 - بلغ عدد اللجان الفنية والفرعية ومجموعات العمل 3500 منها 186 لجنة فنية ، 460 لجنة فرعية، 2850 مجموعة عمل.
 - تم نشر 15000 مواصفة دولية تخطى تقريبا مختلف القطاعات .
 - تصدر المنظمة 23 قائمة بالكتب، 28 كتيب للمواصفات.
- في مجال التطوير والمعلومات خدمة التصريحات الصحفية والنشرات والكتالوجات والمذكرات.

- ومنذ صدور المواصفة القياسية رقم TS 501 والخاصة بدرجة الحرارة المعيارية المستخدمة عند قياس الطوال وحتى ديسمبر 2001 ، اصدرت منظمة الأيزو ما يقرب من 13500 مواصفة قياسية عالمية وأشهرها هي سلسلة مواصفات عن نظم إدارة الجودة التي صدرت لأول مرة عام 1987 ثم اعيد اصدارها سنة 1994 ثم 2000 ، وسلسلة مواصفات نظم الإدارة البيئية ايزو 14000 اصدار 1996 وأعيد إصدارها عام 2004 وقد احدثت هذه المواصفات تغييرا فى مفهوم إدارة الجودة والبيئة فى مئات الآلاف من المؤسسات فى مختلف أنحاء العالم.
- ومع تزايد عدد الشركات والمؤسسات التى حصلت على شهادات المطابقة لمواصفات نظم الجودة ايزو 9001 والذى وصل 450000 مؤسسة وكذلك 70000 شركة بالنسبة لمواصفات الإدارة البيئية ايزو 14001.

كيفية إعداد المواصفة الدولية فى هيئة الأيزو:

- تقوم اللجان الفنية للأيزو بالاشتراك مع الهيئات الدولية والهيئات الوطنية العاملة فى مجال التقييس سواء حكومية أو غير حكومية بإعداد المواصفة أولاً على هيئة "مسودة" طبقاً لقواعد وتوجيهات الأيزو .
- تراجع المسودة بواسطة اللجان الفنية وخاصة المجموعة الفنية 176 وترسل للمنظمات والهيئات الوطنية لإبداء الرأى .
- توزع المسودة بعد ضبطها ومراجعتها من اللجان الفنية فى صورة مشروع مواصفة على أعضاء منظمة الأيزو للتصويت. ويتطلب نشرها كمواصفة دولية موافقة 75% على الأقل من الأعضاء الذين أولوا بأصواتهم .

ثالثاً: المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين

Arab Standards and Metrology Organization (ASMO):

فى أول شهر سبتمبر 1965 وافق المجلس الاقتصادى العربى فى دورة انعقاده العادى الحادى عشر على اتفاقية إنشاء مركز للتنمية الصناعية ودعا الدول العربية إلى توقيعها والتصديق عليها. استكمل المركز كيانه القانونى فى يوليو 1967 وبدأ يزاول نشاطه فى مارس 1968م . وتضم حالياً فى عضويته 19 دولة عربية.

وفى عام 1978 وافق المجلس الاقتصادى والاجتماعى العربى على تحويل المركز إلى المنظمة العربية للتنمية الصناعية . وفى اجتماع وزراء الصناعة العرب فى

مؤتمر التنمية الصناعية الخامس بالجزائر خلال نوفمبر 1979 اختيرت مدينة بغداد مقراً للمنظمة وباشرت عملها في سبتمبر 1980 . ونظراً لوجود علاقة مباشرة بين الصناعة والمواصفات والمقاييس كركيزة للجودة . قررت اللجنة الوزارية للمجلس الاقتصادي عام 1988 اعتبار المنظمة العربية للتنمية الصناعية هي المنظمة ذات النشاط الرئيسي وأوكلت لها مهام المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس وسميت المنظمة الجديدة بالمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين . وفى فبراير 1992 قرر المجلس الاقتصادي العربي أن تكون مدينة الرباط بالمغرب مقراً دائماً للمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين.

تمويل المنظمة:

- تواجه المنظمة نفقاتها من موازنة مستقلة تتكون من الموارد الآتية:
- اشتراكات الدول الأعضاء وفقاً لما تحدده اللجنة العامة للمنظمة فى ضوء مساهمة كل من هذه الدول فى موازنة الأمانة لجامعة الدول العربية.
- الرسوم التى تحصلها المنظمة نتيجة مباشرة نشاطها.
- المعونات والتبرعات التى تقدمها الحكومات والهيئات والأفراد وتوافق اللجنة العامة على قبولها.

بعض أوجه نشاط المنظمة فى الوطن العربى:

- لابد للبلاد العربية الأعضاء العاملين والمراسلين من تحقيق أقصى فائدة ممكنة من النشاط الذى تقوم به المنظمة وخاصة فى المجالات الآتية:
- إعداد المواصفة القياسية الوطنية لكل دولة عربية، حيث أن الأخذ بتوصيات المنظمة العربية هو الأساس الذى يتيح الفرصة لتسهيل التجارة وتبادل السلع والخدمات.
- قيام المنظمة بالدراسة الأولى لتحديد ما يصلح من المواصفات القياسية للتطبيق فى الواقع العربى.
- القيام بترجمة وتعريف المصطلحات ونشرها فى الوطن العربى، مما يوفر كثيراً من الجهد والمال على الدول العربية الراغبة فى بدئ نظام التقييس الوطنى أو التى ما زالت حديثة العهد به، إذ تستطيع أن تأخذ بجميع المواصفات القياسية العربية التى أصدرتها المنظمة - والتي تمثل الإجماع العربى - كمواصفات قياسية دون تعديل أو تغيير، اللهم إذا لم تتوافق المواصفة القياسية مع ظروف البيئة المحلية.

- تدريب الفنيين بالمجالات المختلفة للتقييس عن طريق المشاركة فى برامج التدريب والمؤتمرات والندوات والحلقات الدراسية التى تعقدتها المنظمة مستقلة أو بالاشتراك مع غيرها من المنظمات والهيئات والوكالات الدولية والأجنبية المتخصصة.
- إعطاء المشورة الفنية والخبراء والوثائق المختلفة اللازمة لإنشاء أو تطوير الهيئات الوطنية، مثل قيام المنظمة بمعاونة الدول العربية فى حصر إمكانات القياس والاختبار بكل هيئة تمهيدا لإعداد التنظيمات المناسبة لمعايرة الأجهزة وإصلاحها وصيانتها وتدريب الفنيين اللازمين لتشغيلها.
- تقديم منح تدريبية للفنيين من الدول العربية الأعضاء بها وذلك بالتنسيق والتعاون مع المنظمات الأجنبية .
- علما بأنه قد بلغ عدد المواصفات العربية التى أصدرتها المنظمة حتى نهاية عام 2004م 1773 مواصفة ، وتضم المنظمة حاليا 32 لجنة فنية فى مختلفة مجالات التقييس. وطبقا لقرارات القمة العربية التى عقدت فى تونس تعتبر مواصفات المنظمة ملزمة لجميع الدول العربية .

رابعا : الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة: (EOS)

أنشئت الهيئة المصرية للتوحيد القياسى بمقتضى القرار الجمهورى رقم 29 لسنة 1957 ثم صدر القرار الجمهورى بالقانون رقم 2 لسنة 1957 فى شأن التوحيد القياسى والذى تنص المادة الأولى منه على ما يلى:

لا يجوز لأية مصلحة أو مؤسسة عامة أو خاصة وضع مواصفات جديدة على أنها قياسية لخامات أو منتجات صناعية دون الرجوع إلى الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة وعلى كل مصلحة أو مؤسسة عامة أو خاصة ترغب فى وضع مواصفات قياسية لخامات أو منتجات صناعية أن تتقدم إلى الهيئة بطلبها موضحة فيه الغرض من المواصفات المطلوبة والمقاييس والاشتراطات التى ترى تضمينها فى المواصفات القياسية. ولا تعتبر المواصفات قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة ونشرها فى السجل الرسمى للمواصفات القياسية المصرية.

كما تنص المادة الثانية من هذا القانون على ما يلى:

"تعتبر جميع المواصفات التى سبق صدورها من أية هيئة مشتغلة بالتوحيد غير قياسية ما لم تعتمد الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة وتنتشرها فى السجل الرسمى للمواصفات القياسية المصرية".

وعلى كل مصلحة أو مؤسسة عامة أو خاصة ترغب في اعتبار مواصفاتها قياسية أن تتقدم إلى الهيئة خلال ثلاثة أشهر من تاريخ العمل بهذا القانون بنصوص المواصفات التي وضعتها أو تتولى تنفيذها أو تخضع لها ويتبع في شأنها ما تنص عليه المادة السابقة.

وفي عام 1979 صدر القرار الجمهورى رقم 392 لسنة 1979 بتنظيم الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج، وتحديد اختصاصاتها كما يلى:

- وضع وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات الصناعية وأجهزة القياس والاختبار وطرق التفتيش الفنى وضبط الجودة والقياس والمعايرة.
- أنشطة التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات القياسية المعتمدة وشهادات المعايرة والعلامات اللازمة لذلك.
- التحقق من دقة أجهزة القياس والاختبار المستخدمة فى الوحدات الصناعية فى جميع القطاعات.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية المختلفة (الإنتاج المحلى) والمطابقة للمواصفات القياسية المصرية.
- إبداء المشورة الفنية للمؤسسات والشركات الصناعية والهيئات وغيرها فى مجالات المواصفات القياسية وجودة الإنتاج الصناعى والقياسى والمعايرة، والمعاونة فى حل مشاكل الصناعة فى القطاعات المختلفة.
- تدريب الفنيين بالجهات المعنية على كافة أنشطة التوحيد القياسى وجودة الإنتاج والقياس والمعايرة.
- تمثيل الدولة فى عضوية المنظمات الدولية والإقليمية التى يدخل نشاطها فى مجال اختصاص الهيئة ومتابعة نشاطاتها، وتنسيق أعمال وأنشطة التوحيد القياسى وضبط الجودة والمعايرة بجمهورية مصر العربية مع نظائرها فى الخارج.
- وللهيئة لجتان دائمتان إحداهما للمواصفات والأخرى للمعايرة وتختصان بوضع ومتابعة تنفيذ البرامج الفنية فى إطار الخطة المعتمدة من مجلس الإدارة .

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة TBT لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة تعتبر نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة .

وفى 2005/3/7 صدر القرار الجمهورى رقم 83 بتغيير مسمى الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج ليكون الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة على أن تتبع وزارة التجارة الخارجية والصناعة ويتواكب هذا القرار مع المستجدات والمرجعيات الدولية المتعلقة بالجودة ونظم توكيدها وإدارتها.

واجبات واختصاصات الهيئة:

1- اصدار المواصفات القياسية

حيث تقوم الهيئة بإعداد واعتماد وإصدار المواصفات القياسية المصرية لمختلف أنواع المواد والمنتجات فى جميع قطاعات الإنتاج الصناعى، وذلك طبقا للخطة السنوية التى تعدها وتعتمدها الهيئة والتى تتضمن أيضا المواصفات القياسية لمختلف أنواع أجهزة القياس وطرق معايرتها.

وغالبية هذه المواصفات القياسية اختيارية أو استرشادية، أما فى حالة المواصفات القياسية الصادرة بشأن المواد أو المنتجات التى تتعلق بالصحة العامة، الأمن والأمان والسلامة، فإنها تكون إلزامية حيث يتم إصدار القرارات الوزارية التى تلزم بالإنتاج طبقا لهذه المواصفات القياسية.

وقد شكلت الهيئة لهذا الغرض العديد من اللجان القومية المتخصصة (حوالى 95 لجنة منهم 17 لجنة خاصة بالمجال الغذائى) لتتولى القيام بهذا العمل، وتضم هذه اللجان فى عضويتها 1500 خبير ممثلين عن الجامعات والمعاهد العلمية والبحثية، الشركات والمصانع المنتجة ومختلف الجهات الرقابية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

وأهم اللجان الفنية المشكلة بالإدارة الغذائية وهى:

- 1- الأسماك ومنتجاتها
- 2- الألبان ومنتجاتها.
- 3- الزيوت والدهون.
- 4- الحبوب والبقول.
- 5- الخضر والفاكهة ومنتجاتها.
- 6- السكر والحلوى والكاكاو.
- 7- الأعلاف الحيوانية.
- 8- الاشتراطات الصحية.
- 9- الزيوت العطرية والتوابل.
- 10- الأغذية الخاصة.
- 11- المواد المضافة والملوثات.
- 12- اللحوم ومنتجاتها.
- 13- متبقيات المبيدات الحشرية فى الأغذية
- 14- المشروبات
- 15- المياه.
- 16- التعبئة والتغليف.

ومن أهم مهام هذه اللجان الفنية ما يلى:

- دراسة مشروعات المواصفات القياسية للمواد والمنتجات الغذائية التى تعدها الهيئة

- قبل العرض على مجلس الإدارة لاعتمادها.
- إعداد الدراسات والبحوث الخاصة بالمشاكل الفنية التي تواجه الصناعة الوطنية واقتراح الحلول العلمية والفنية لها.
 - دراسة الخطة السنوية للمواصفات الغذائية مع اعتبار تحديث المواصفات أولوية أولى كمهمة مستمرة فى صميم اللجنة وعلى أساس مراقبة ومتابعة وتقييم نتائج المواصفات من حين لآخر.
 - إعداد الدراسات والبحوث اللازمة الخاصة بالصناعات الغذائية على أن تقوم استراتيجية اللجان على أساس صحة ومصلحة الإنسان المصرى وعرض الخيارات التي تعاون صاحب القرار من اتخاذ القرار المناسب وحماية المستهلك وتقدير الإنتاج المحلى ورفع مستوى جودته لتقوى على منافسة المنتجات العالمية.
- ويدير الهيئة مجلس إدارة يرأسه وكيل الوزارة المختص ويضم 23 عضوا يمثلون مختلف الجهات المعنية بالتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والمعايرة .
- وقد أصدرت الهيئة حتى الآن 5600 مواصفة قياسية مصرية منها 826 مواصفة فى المجال الغذائى (مركز معلومات الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى - ديسمبر 2005).

2 - جودة الإنتاج:

حتى تتمكن الهيئة من أداء دورها كاملا فى هذا المجال، فقد قامت بإنشاء مركز ضبط جودة الإنتاج الصناعى الذى يضم خمس معامل رئيسية مجهزة بكافة الأجهزة والمعدات اللازمة لفحص واختبار المواد والمنتجات الهندسية، الكيميائية، الغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل القياس والمعايير الصناعية، وذلك للتأكد من مطابقة هذه المنتجات والمواد للمواصفات القياسية المصرية الخاصة بكل منها.

وتتولى الإدارة العامة للجودة طبقا للخطة السنوية التى تعدها، القيام بأعمال التفتيش وسحب العينات من المصانع التى تقوم بإنتاج المنتجات التى صدرت بشأنها المواصفات القياسية الملزمة، حيث يتم تحليل واختيار هذه العينات للتأكد من مطابقتها لهذه المواصفات القياسية.

تتبع الهيئة نظام الترخيص باستخدام علامة الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات القياسية المصرية كوسيلة لحماية المستهلكين وحث المنتجين على رفع مستوى إنتاجهم ويوجد بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتلقى شكاوهم والعمل على حلها.

كما تقوم الهيئة بتنفيذ قرار وزير الصناعة رقم 42 لسنة 2003 لمعاونة

الشركات فى استخدام نظام فعال للجودة يسهم فى ضمان مطابفة المنتجات المتعلقة بالأمن والسلامة للمواصفات الملزمة الخاصة بها.

البيانات الإيضاحية على بطاقات عبوات الأغذية

إن وضع البيانات على بطاقات عبوات الأغذية هو الأداة الأساسية للاتصال بين منتج الغذاء وبائعه من ناحية وبين المشتري والمستهلك من ناحية أخرى.

والغرض من وضع البيانات على بطاقة العبوة هو مد المستهلك بالحقائق التي تمكنه من الاختيار الواعي للسلعة التي يرغب في شرائها. وفيما يلي تعريف لمصطلحات بيانات عبوات الأغذية :

العبوة:

أى لفافة يغلف بها الغذاء لبيعه كسلعة منفصلة سواء كان ذلك بتغليفه كلياً أو جزئياً، وتشمل مواد التغليف، وقد تكون العبوة مكونة من عدة وحدات أو أنواع من اللفافات عند عرضها على المستهلك.

الغذاء:

أى مادة سواء كانت مجهزة أو نصف مجهزة أو نيئة بقصد الاستهلاك الأدمى، وتشمل المشروبات ولبان المضغ أو أى مادة أخرى تكون قد استخدمت فى تصنيع الغذاء أو تحضيره أو معاملته - ولا يشمل ذلك مواد التجميل أو التبغ أو المواد التى تستخدم فقط كعقاقير.

المستهلك:

الشخص الذى يشتري الغذاء أو يحصل عليه لسد حاجاته منه.

مكون:

أى مادة تستخدم أو تدخل فى تصنيع أو تجهيز المادة الغذائية بما فى ذلك المواد المضافة والتى تظل موجودة فى المنتج النهائى.

بيانات التغذية:

هى البيانات التى تكتب على البطاقة لتعطى للمستهلك صورة واضحة عن القيمة الغذائية لكل وحدة من المنتج المعبأ (مل/ جرام/ قطعة) وتشمل المكونات الغذائية وطريقة إعدادها وتجهيزها للاستهلاك أحياناً.

بطاقة البيانات:

أى بطاقة، أو علامة، أو ماركة أو صورة، أو أى بيانات وصفية أخرى تكتب أو تطبع أو تختم، أو توضع ملتصقة أو محفورة على عبوة الأغذية أو ترفق بها.

مغلفة / معبأة:

مغلفة أو موضوعة سلفاً في عبوة، وتكون جاهزة للعرض على المستهلك أو لأغراض الاستهلاك المباشر.

الإلزام بوضع بطاقات البيانات على عبوات الأغذية:

صدر القانون المصرى رقم 10 لسنة 1966 المعدل بالقانون رقم 106 لسنة 1980 بشأن "مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها" ليحدد الشروط الواجبة لأوعية الأغذية ولفائفها واشتمل أيضا على عدم احتواء الأغذية على أية مواد أو إضافات ضارة بالصحة. كما أشار القانون إلى معاقبة كل من منع أو أزال أو طمس أو شوه البطاقة أو العلامة التجارية الخاصة بالغذاء بغرض إخفاء معلومات هامة وضرورية لمعرفة نوع ودرجة جودة أو طريقة صنع أو إضافة أى مواد أخرى. وقد اهتم قانون الغذاء بذلك حتى يكون المشتري قادراً على الثقة فيما تمثله بطاقة البيانات الإيضاحية للغذاء من حيث وزن العبوة ودرجة ملئها ودرجة جودتها. وبدون هذه النصوص القانونية فإن المشتري لا يضمن أن يكون الغذاء مطابقاً لما هو مكتوب من بيانات أو إيضاحات على بطاقته.

وفى عام 1985 صدر القرار الوزارى رقم 354 بإلزام المنشآت الصناعية المحلية المنتجة للمواد الغذائية المعلبة والمجمدة والمعبأة بالبيانات الواجب وضعها على عبواتها من المنتجات الغذائية. وقد نصت المادة رقم (2) من تطبيق أحكام هذا القرار: "تلتزم المنشآت الصناعية المحلية المنتجة للمنتجات الغذائية المعلبة والمجمدة والمعبأة بأن تضع على عبواتها أو البطاقات الموضوعة عليها البيانات الآتية:

- اسم المنتج الغذائى.
- قائمة بالمكونات الأساسية والمواد المضافة للمنتج الغذائى.
- الوزن الصافى أو عدد الوحدات فى الحالات التى تتطلب ذلك.
- تاريخ الإنتاج وتاريخ انتهاء الصلاحية (شهر / سنة).
- اشتراطات التخزين والتداول فى الحالات التى يرى المنتج ضرورة إيضاحها.
- أية بيانات أخرى تنص عليها المواصفات القياسية المصرية. وتكتب هذه البيانات باللغة العربية بخط واضح غير قابل للمحو، ويجوز إلى جانب ذلك كتابتها بلغة أخرى أو أكثر.

وقد استنتى هذا القرار الوزارى الوحدات الصغيرة المغلغة لحلوى السكر والذى تزن 10 جرام فأقل والذى يصعب لصق بطاقات عليها فتوضع البيانات

المطلوبة على العلب أو العبوات الحاوية. كما تعفى الوحدات الصغيرة من البسكويت وحلوى السكر بأنواعها والوحدات الصغيرة من الشيكولاته المغلفة والتي تزن 50 جرام فأقل من كتابة تاريخ الإنتاج وتاريخ انتهاء الصلاحية فقط على أن يدون هذان البيانات على العلب أو العبوات الحاوية. وكذلك تعفى الشيكولاته التي تباع بالوزن من تدوين البيانات المنصوص عليها في هذا القرار. أما وحدات الشيكولاته التي تباع في عبوات مجهزة حاوية ذات وزن معين فتدون جميع البيانات على العبوات الحاوية.

كما نص القرار على أن يكتب تاريخ الإنتاج على اللبن المبستر الذي لا تزيد فترة صلاحيته عن 24 ساعة على العبوة باسم اليوم الأسبوعي كحد أدنى. وتكتب كل البيانات على المسلى والزبد والجبن المطبوخ فيما عدا الوحدات الصغيرة التي تزن 40 جرام فتعفى من كتابة تاريخ الإنتاج وتاريخ انتهاء الصلاحية فقط على أن يدون هذان البيانان على العبوات الحاوية لها. أما بالنسبة للجبن الأبيض والجبن الجاف المعد للاستهلاك والمثلوجات اللبنية والقشدية فتكتب كل البيانان فيما عدا العبوات التي حجمها 200 مليلتر فأقل فتعفى من كتابة تاريخ الإنتاج وتاريخ الصلاحية فقط على أن يدون هذان البيانات على العبوات الحاوية لها.

وقد صدرت المواصفة القياسية المصرية رقم 1546 عام 1984 وتم تعديلها جزئياً عام 1989 عن "بيانات بطاقات منتجات الأغذية المعبأة المنتجة محلياً والمستوردة المعدة للاستهلاك الآدمي". وقد حددت هذه المواصفة أن البيانات الإيضاحية الأساسية المطلوب وضعها على البطاقة تشمل اسم المادة الغذائية - قائمة المكونات - صافي المحتويات - اسم وعنوان المنتج أو المعبئ أو المستورد أو الموزع - بلد المنشأ - كما نصت المواصفة على جواز إضافة بيانات أخرى خاصة بالقيمة الغذائية وخاصة لأغذية الأطفال والأغذية ذات الاستخدام الطبي.

كما تحتوي جميع مواصفات المواد الغذائية على بندا رئيسياً عن البيانات الإيضاحية للعبوات، وتنص كل المواصفات الدولية على إلزامية وضع بطاقة للبيانات على عبوات الأغذية.

وقد اعتمدت لجنة دستور الأغذية (كودكس) في عام 1981 المعيار العام لوضع البيانات على عبوات الأغذية - والذي تم تنقيحه عام 1985، 1991 ثم أدخلت عليه بعض التعديلات عام 1999 وقدم إلى جميع الدول الأعضاء وألزمت به جميع الحكومات المنتسبة إلى منظمة WHO, FAO.

وتنص تشريعات الكودكس على ضرورة وضع بطاقات البيانات على أن تكتب باللغة المحلية - ويمكن استخدام لغة أخرى بجانب اللغة المحلية. كما يجب أن يكون البيان واضحاً قابلاً للإدراك بواسطة المشتري ولا ينطوي على الخداع أو التضليل أو التشويش بأي شكل من الأشكال. كما يجب أن توضع بطاقة البيانات على الأغذية المعبأة بشكل لا يسمح بفصلها عن العبوات وغير قابلة للإزالة وأن يكون من السهل على المستهلك قراءتها في الظروف المعتادة للشراء والاستخدام. ونص معيار وضع البيانات أيضاً على أنه إذا كانت العبوة مغطاة بغلاف فيجب أن يحمل هذا الغلاف المعلومات اللازمة مكتوبة بلون متميز وبخط واضح من السهل قراءته خلال هذا الغلاف ولا يسمح بطمسها. واشترط أن يظهر اسم الغذاء - وصافى المحتويات في مكان بارز وفي نفس مجال الرؤية - وبحروف ذات حجم مناسب مقارنة بالبيانات الأخرى. ويجوز استثناء وحدات العبوات الصغيرة التي لا تتجاوز مساحة سطحها 10سم² من البيانات الخاصة بقائمة المكونات، رقم التشغيل، تعليمات الاستخدام. ولا يجوز أن توصف المادة الغذائية المعبأة أو تعرض بالبطاقة بيانات إيضاحية خادعة أو مضللة أو غير حقيقية أو توحى بأنها مادة غذائية أخرى أو تؤدي إلى انطباع خاطئ بشأن طبيعتها أو خصائصها أو تركيبها أو تلونها أو قيمتها الغذائية.

البيانات الإيضاحية

فيما يلي توضيح للبيانات الإيضاحية التي توضع على عبوات الأغذية والتي تشمل:

1. اسم المادة الغذائية المعبأة.
2. قائمة المكونات.
3. الوزن الصافي (صافي المحتويات).
4. اسم وعنوان المنتج.
5. بلد المنشأ.
6. تعريف دفعة الإنتاج.
7. تاريخ الصلاحية وظروف التخزين.
8. تعليمات الاستخدام.
9. القيمة الغذائية.
10. درجة الجودة.
11. علامات الترميز (التشفير الخطي).
12. وضع مصطلح حلال.

1. اسم الغذاء:

هو الاسم الذي يوضح طبيعة الغذاء الحقيقية - ويجب أن يكون محدداً وليس مجرد اسم للنوع. ويستخدم الاسم المنصوص عليه في التشريعات والمواصفات - وفي حالة عدم وجود أى من هذه الأسماء يستخدم الاسم الشائع أو المتداول في الاستخدام العام بحيث لا ينطوى على أى تضليل أو تشويش للمستهلك. وقد يكون اسم الغذاء مشفوعاً بتعبير وصفى محدد (مثل: مبستر - معقم - معاد تكوينه). وفي بعض الأحيان يكون الغذاء مقلد أو بديل، وهنا تنص القوانين على ضرورة ذكر كل مقلد أو بديل قبل الاسم العام (مثل: شراب الفراولة المقلد - أو بديل الجيلي). بشرط أن تكون كلمة مقلد - أو بديل بنفس البنط. ويجوز استخدام اسم "ماركة" أو "علامة تجارية" بشرط أن يكون مصاحباً لأحد الأسماء المنصوص عليها سابقاً. ويجوز استعمال اسم مبتكر أو جذاب ما لم يكن مضللاً بشرط أن يكون مصحوباً بتعبير وصفى مناسب.

كما توضع على بطاقة البيانات مصاحبة لاسم الغذاء أى كلمات أو عبارات تكون لازمة لتلافى تضليل المستهلك فيما يتعلق بحقيقة الحالة الطبيعية لمحتوى العبوة الغذائية، بما فى ذلك نوع مادة التعبئة وطريقة التعبئة أو نوع

المعاملة التي أجريت على الغذاء مثل: مجفف - مركز - مكثف - معاد تجهيزه - مدخن.

2. قائمة المكونات:

تنص كثير من المواصفات على إدراج قائمة مكونات الغذاء على بطاقة البيانات، وتستثنى من ذلك الأغذية التي تتكون من عنصر واحد. وتندرج بالقائمة جميع المكونات مرتبة تنازلياً وتصاعدياً حسب وزنها وقت تصنيع الغذاء تجنباً لخداع المستهلك.

وهناك بعض الأغذية والمكونات تسبب حساسية ولذلك ينبغي الإعلان عنها بالبطاقة مثل ما يلي:

- الحبوب التي تحتوي على مادة الجلوتين.
- القشريات ومنتجاتها.
- البيض ومنتجاته.
- الأسماك والمنتجات السمكية.
- الفول السوداني وفول الصويا ومنتجاتهما.
- اللبن ومنتجات الألبان (بما في ذلك اللاكتوز).
- الجوز ومنتجاته.

ويجوز استخدام أسماء عامة بخلاف ما سبق مثل:

- الزيوت النباتية أو الشحوم الحيوانية أو النشا أو السمك أو لحم الدجاج أو الجبن، أو التوابل أو خلطة التوابل بحيث لا تتجاوز نسبتها 2% وكذلك الأعشاب العطرية (بحيث لا تتجاوز نسبتها 2%)، وفي حالة إضافة شحم الخنزير وشحم الأبقار فتنص المواصفات على أن يعلن ذلك صراحة في البيانات بأسمائها المحددة. وتستخدم الأسماء التالية للمضافات الغذائية والتي تحدد وظيفتها جنباً إلى جنب مع الاسم المحدد أو التعريف الرقمي المعترف به مثل:

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| - أحماض | - منظمات حموضه |
| - مثبتات | - أملاح استحلاب |
| - مواد حافظة | - مواد تعزيز النكهة |
| - مواد للمحافظة على القوام | - مواد محلية |
| - مواد منع التشقق | - مواد مغلظة للقوام |
| - مواد منع الرغوة | - مواد مرطبه |
| - مواد منع الأكسدة | - مواد مكونه للرغوة |

- مواد تخمير
- مواد مائعة للالتصاق
- مواد حافظة للون
- مكسبات نكهة
- مواد تكتيل
- لون
- نشا معدل

وفى حالة مكسبات النكهة يجوز وصفها بأنها "طبيعيه" ، "مماثلة للطبيعة" أو "صناعية" أو بعبارات تجمع بين هذه الكلمات. على أن ينص فى البطاقة على أن المادة المضافة "ضمن الإضافات المسموح باستخدامها، ويسمح القانون بذكر اسم مجموعة المركبات مثل "زيت نباتي" بدلا من كتابة اسم الزيت.

وفى حالة إضافة الماء إلى التركيب الأساسى للمنتج يجب إيضاح ذلك ضمن قائمة المكونات فيما عدا الأحوال التى يكون فيها الماء جزءاً من أحد المكونات مثل المحلول الملحي أو الشراب ... الخ.

وتضاف إلى قائمة المكونات أى إضافة غذائية تنتقل من غذاء إلى آخر بنسبة ملموسة أو بالقدر الكافى لأداء وظيفة تكنولوجية معينة فى هذا الغذاء نتيجة لاستخدام مواد خام أو مكونات أخرى استخدمت معها الإضافة الغذائية.

3. الوزن الصافى:

يجب أن يعلن عن صافى المحتويات بالنظام المترى، يمثل الوزن الصافى وقت التعبئة. أى يكون الإعلان عن الوزن الصافى وليس الوزن القائم.

ويعلن عن صافى المحتويات كما يلى:

1. حجما بالنسبة للأغذية السائلة.
2. وزنا بالنسبة للأغذية الصلبة.
3. وزنا أو حجما بالنسبة للأغذية نصف الصلبة أو اللزجة.
4. عددا من حالة المواد الغذائية التى تباع بالعدد.

كما قد ينص فى المواصفات على الإعلان عن الغذاء المعبأ فى وسط سائل بالنظام المترى حسب وزن المادة الغذائية بعد تصفية السائل (الوزن المصفى) - ويعنى الوسط السائل الماء أو أى محاليل مثل محلول سكرى، أو ملحي أو خل أو عصير فاكهة أو عصير خضر فى الأغذية المعلبة فقط. وتشتترط بعض المواصفات كتابة درجة ملئ العبوة لمنع تضليل المستهلك.

4. اسم وعنوان المنتج:

يوضع على العبوة اسم وعنوان المنتج أو مصنع التعبئة أو الموزع أو المستورد أو المصدر أو البائع، ويجب أن يكون العنوان كاملاً لكي يسهل وصول رسائل الأجهزة الحكومية أو المستهلكين، كما قد يتضمن العنوان المقرر الرئيسي للشركة وعنوان المصنع ومركز خدمة العملاء أو أن الشركة تابعة لشركة أخرى.

وتحمل البطاقة هذا البيان لتحديد المسؤولية الأولى في توزيع الغذاء بحيث يكتب

كما يلي:

الموزع:

المعبأ لـ:

استيراد:

أو أى مصطلح يوضح الدور الفعلى للشركة.

5. بلد المنشأ:

يعلن عن بلد المنشأ على عبوات الأغذية إذا كان إغفاله يمكن أن يؤدي إلى تضليل أو خداع المستهلك. وأحياناً قد يكون إغفال كتابة اسم بلد المنشأ يوحى بالخداع لأن هناك أصناف ترتبط جودتها بمناطق إنتاجها الأصلية كالشاي (سيلان) والبن (البرازيل أو اليمن) وبعض أنواع الجبن (فرنسا أو سويسرا).

وإذا كان الغذاء يمر بعملية تجهيز في بلد ثانٍ تغير من طبيعته يكون بلد المنشأ الذى يعلن على العبوات هو البلد الذى أجريت فيه عملية التجهيز الأخيرة. وفى حالة إعادة تعبئة المادة الغذائية فى عبوات للاستهلاك المباشر دون أى تغيير فى طبيعتها أو تكوينها يذكر اسم البلد الذى تمت فيه إعادة التعبئة.

6. تعريف دفعة الإنتاج (التشغيلة):

توضع على كل عبوة البيانات الدالة على المصنع ودفعة الإنتاج (التشغيلة) بحروف بارزة أو أى علامة أخريلا يمكن محوها. ويفيد كتابة هذا البيان أو كود التشغيلة فى تتبع حالة السلعة Trace back عند حدوث أى حالة عدم تطابق.

7. تاريخ الصلاحية وظروف التخزين:

تاريخ الصلاحية هو تاريخ انتهاء ضمان التسويق. ويعلن عنه لأنه الوسيلة الوحيدة أمام المستهلك العادى للفرقة بين الغذاء الصالح وغير الصالح ولكى يطمئن أن الغذاء آمانا. كما أن كتابة التاريخ تحفز المنتج على تحريك منتجاته من الأغذية بطريقة منظمة.

يجب أن يعلن فى بيانات العبوة تاريخ الصلاحية على النحو التالى:

1. يعلن عن تاريخ "الحد الأدنى الفترة الصلاحية".
 2. يتألف هذا التاريخ على الأقل من:
أ) اليوم والشهر والسنة بالنسبة للمنتجات التى يكون الحد الأدنى لفترة صلاحيتها أقل من 3 شهور.
ب) الشهر والسنة بالنسبة للمنتجات التى يكون الحد الأدنى لفترة صلاحيتها أكثر من 3 شهور – وإذا كان الشهر هو ديسمبر يكفى توضيح السنة.
 3. توضع قبل التاريخ عبارة:
- من الأفضل استخدامه قبل ----- (مع ذكر التاريخ).
- من الأفضل استخدامه قبل نهاية ----- (فى الحالات الأخرى).
 4. يعلن عن اليوم والشهر والسنة بأرقام واضحة بهذا الترتيب.
 5. لا يكون من اللازم ذكر التاريخ فى الحالات الآتية:
- الفاكهة والخضر الطازجة
- النبيذ بأنواعه.
- المشروبات الكحولية التى تكون نسبة الكحول بها 10% أو أكثر من حجمها
- منتجات المخابز والحلوى التى تستهلك خلال 24 ساعة من إنتاجها.
- الخل
- ملح الطعام
- السكر الجاف
- منتجات الحلوى التى تتكون من مواد سكرية مضاف إليها مكسبات نكهة و/أو لون.
- اللبان.
- كما يجب أن يعلن على بطاقة البيانات بالإضافة إلى تاريخ الصلاحية شروط التخزين إذا كان تاريخ الصلاحية يعتمد على توافر هذه الشروط.

8. تعليمات الاستخدام:

لضمان الاستخدام السليم للغذاء تضاف إلى بطاقة البيانات عند الضرورة التعليمات الخاصة بالاستخدام بما في ذلك تعليمات إعادة التجهيز إذا كان الغذاء يتطلب ذلك كما تشمل هذه التعليمات طريقة التخزين والتحضير مثل "الحفظ عند 5°م" أو "لا تعيد التجميد بعد الإسالة" أو لا تخزنها بالقرب من مصدر الحرارة".
الأغذية المعاملة بالإشعاع:

يجب أن تتضمن بطاقة البيانات الخاصة بأى غذاء معاملة بالإشعاع ما يوضح ذلك كتابة على مقربة من اسم الغذاء ويعد استخدام الرمز الدولي الدال على معاملة الأغذية بالإشعاع اختيارياً.
كما يجب عند استخدام منتج معاملة بالإشعاع كملكون فى غذاء آخر أن يعلن عن ذلك فى قائمة المكونات.



الرمز الدولي الدال على معاملة الأغذية بالإشعاع

9. البيانات التغذوية:

أصبحت كتابة البيانات التغذوية على بطاقة البيانات الإيضاحية للأغذية من الأمور المهمة فى مواصفات الدول المتقدمة لأن حماية المستهلك والحفاظ على صحته هى أحد أهداف الرقابة. وينبغى أن تهدف المعلومات التغذوية إلى تزويد المستهلك بفكرة مناسبة عن العناصر الغذائية التى يحتوى عليها الغذاء والتى تعتبر ذات قيمة غذائية. وينبغى ألا تحمل هذه المعلومات المستهلك على الاعتقاد بوجود معلومات دقيقة عما ينبغى للفرد أن يتناوله لكى يحافظ على صحته بل يجب أن يدرك كمية العناصر الغذائية التى يحتوى عليها المنتج. ولا ينبغى وضع بطاقة البيانات الدالة على العناصر الغذائية عن قصد أو على أن الغذاء الذى يحمل هذه البطاقة يتمتع بالضرورة بميزة غذائية على غذاء آخر لا يحمل هذه البطاقة.

وفى حالة الإعلان عن العناصر الغذائية فغالبا ما يتم على النحو التالى:

1. قيمة الطاقة: ويعبر عنها بالكيلو جول أو الكيلو كالورى فى كل 100 جرام أو 100 مل أو فى العبوة.

2. مقادير البروتين والكربوهيدرات والدهون الموجودة بالغذاء بالجرام فى كل 100مل أو فى العبوة. ويعلن عن وجود الكربوهيدرات بكلمة "كربوهيدرات" ويمكن إلحاقها بكلمة منها سكريات...جرام. كما قد يعلن عن مقدار أو نوع الأحماض الدهنية.
3. يعبر عن الفيتامينات والمعادن بالوحدات المترية أو كنسبة مئوية من القيمة المرجعية للعنصر الغذائى فى كل 100 جرام أو 100مل أو فى العبوة. وتستخدم القيم المرجعية التالية للعناصر الغذائية فى أغراض وضع بطاقات البيانات على الأغذية مراعاة للتوحيد القياسى والتنسيق الدولى:

50	(جرام)	البروتين
800	(ميكروجرام)	فيتامين أ
53	(ميكروجرام)	فيتامين د
60	(ملجرام)	فيتامين ج
1.4	(ملجرام)	تيامين
1.6	(ملجرام)	ريبوفلافين
18	(ملجرام)	نياسين
2	(ملجرام)	فيتامين ب6
200	(ميكروجرام)	حمض الفوليك
1	(ميكروجرام)	فيتامين ب12
800	(ميكروجرام)	كالسيوم
14	(ميكروجرام)	حديد
150	(ميكروجرام)	يود

وتسمح بعض المواصفات فى بعض الدول بالتنويه عن وجود عناصر غذائية معينة أى التنويه عن أن الغذاء له صفات غذائية معينة، مثل "مصدر للكالسيوم" و"مرتفع الألياف" كما قد يكون التنويه عن وظيفة معينة للعنصر الغذائى أى دورة الفسيولوجي فى النمو والتطور مثل "يساعد الكالسيوم على تقوية العظام الأسنان". أو "يساعد البروتين على بناء خلايا الجسم". أو "الحديد يساعد على تكوين كرات الدم الحمراء". هنا يجب أن يكون الغذاء المنوه عنه مصدراً مهماً لهذا العنصر الغذائى وأن يكون التنويه مستند إلى حقائق علمية ولا ينبغى أن يتضمن التنويه أى قول مؤداه أن العنصر الغذائى يوفر علاجاً أو دواءً أو وقاية من مرض.

10. البيانات المتعلقة بدرجة الجودة:

تحتوى بطاقات عبوات الأغذية أحياناً على بيان يتعلق بدرجة الجودة، وهى لمساعدة المستهلك على الاختيار بين الأغذية التى تختلف فى الجودة والسعر كأن يذكر "درجة ممتازة" أو "درجة أولى" أو فرز "ثالث" وهى هامة لكل من المنتج والمستهلك والمفتش وتوضع لذلك أحكام لتحديد مثل هذه الدرجات فى إطار قوانين التسويق - وغالبا ما تكون البيانات المتعلقة بالجودة اختيارية. وتساعد بيانات درجة الجودة فى عملية التسويق حيث أن المستهلك لا يستطيع التفرقة بين المنتجات الممتازة عن الرديئة بفحص السلعة شخصياً أو عندما يكون الغذاء معبأ داخل عبوة مقللة وغير شفافة. ويساعد التدرج المسئولين الحكوميين وغيرهم من المعينين على تحديد المسئولية عن أى تدهور يطرأ على الجودة أثناء نقل الغذاء أو تخزينه. ويحتاج تحديد درجات الجودة إلى إصدار لائحة تنفيذية بذلك ومراجعة مستمرة لكى تواكب احتياجات المستهلك.

11. علامات الترميز (الباركود): Bar code

يعتبر التشفير الخطى هو لغة العصر.. وقد أصبح مطلباً هاماً فى سوق تداول السلع المختلفة فى الأسواق المحلية والعالمية. ويخدم نطاق الباركود فى مراقبة الإنتاج والتخزين ويعتبر بطاقة لتعريف المنتجات وسهولة متابعة المنتج عند نقاط تداوله فى سلسلة إنتاج الغذاء مثل التصنيع - التخزين - التوريد - التوزيع - البيع - المتابعة النهائية - الخدمات... الخ. مما يسهل تتبع المنتج .Traceability

كما أن عملية التكويد هى صورة حضارية لترقيم البيانات على المنتج مما يؤدي إلى تطوير التجارة الدولية ومتطلبات منظمة التجارة العالمية (WTO) ومواكبة لعولمة تجارة الغذاء. وقد أصبح التكويد أحد مطالب أسواق الاتحاد الأوروبى والذى تم تطبيقه إلزامياً على واردات الاتحاد الأوروبى من الغذاء بصفة خاصة اعتباراً من 2005/1/1 حتى يسهل تبادل المعلومات إلكترونياً خاصة بنظام Electronic Data Interchange (EDI) وما يتبعها من عقد الصفقات بنظام التجارة الإلكترونية E-commerce ويؤدى نظام التكويد إلى زيادة القدرة التنافسية للمنتجات مما يساعد على التصدير.

تعريف الباركود:

هو نظام التعريف الآلى للبيانات عن طريق عملية تشفير البيانات على شكل خطوط رأسية ثابتة الطول مختلفة العرض على مسافات مختلفة ذات أرقام تعرف المنتج وتنظم حركته بعد جلب هذه البيانات أوتوماتيكيا بواسطة قارئ الباركود (سكانر) والذي يلتقط المعلومات ويرسلها إلى ملف المعلومات داخل الحاسب الآلى لجلب المعلومات الخاصة بالمنتج بمنتهى الدقة والسرعة. ونظام الباركود مصمم بطريقة مدروسة وطبقا لمواصفات قياسية دولية ISO/IEC 16388 .

معدات الباركود:



1. بنك أرقام.
2. مطبعة مبرمجة لإنتاج الملصقات Sticks
3. فيلم ماستر أو صورة الكترونية Image
4. جهاز كمبيوتر
5. جهاز التأكد من جودة الباركود Verifier
6. قارئ الباركود Scanner

أنواع قواري الباركود (السكانر):

1. القلم: يطلق عليه قارئ عصا الساحر Wand reader وهو أرخص الأنواع.



2. القارئ ذو شاشة البيان الإضافية.
3. CCD Scanner
4. قارئ الباركود بالليزر.

مزايا الباركود:

1. سرعة جلب البيانات Fast data collection : حيث تبلغ سرعته 5-7 مرات مقارنة بنظام إدخال المعلومات عن طريق لوحة المفاتيح يدويا Keyboard.
2. الدقة فى التعرف على المعلومات Reliability: حيث يمنع أخطاء إدخال المعلومات يدويا وتكون نسبة الخطأ ضئيلة جداً. فإدخال البيان باستخدام لوحة مفاتيح الكمبيوتر يؤدي إلى حدوث خطأ بمعدل 1 كل 300 لمسة للوحة المفاتيح بينما فى حالة سكانر الشفرة الخطية يكون 1 كل 3 مليون.

3. خفض التكاليف Reduced costs : يعتبر التزقيم فى شكل باركود وسيلة بسيطة وغير مكلفة لجلب البيانات أوتوماتيكيا فهى تقلل الفقد نتيجة الأخطاء فى جلب البيانات كما أنها تساعد على توفير تكاليف العمالة.
4. يساعد على ميكنة نقاط البيع ومنافذ التوزيع وأثر ذلك على سهولة وسرعة التداول ورفع كفاءة خدمة العملاء بالإسراع فى عمليات البيع والدفع.
5. الرقابة الإلكترونية لخطوط الإنتاج وتداول المواد الخام وسهولة متابعة المنتج عند أى نقطة فى سلسلة أو مراحل الإنتاج.
6. ضبط حركة المخزون الكترونيا عن طريق:
 - خفض حجم المخزون وتقليل نسبة الهالك الناتج عن انتهاء صلاحية المنتجات.
 - السرعة والدقة فى التعرف على المنتجات وإنهاء الطلبيات فى لحظة.
 - تلافى ازدواجية وتضارب الطلبيات حيث يستخدم رقم موحد منفرد لكل سلعة.
 - تقليل تكاليف جرد المخزون السلى.
7. يوفر الباركود الأمان المعلوماتى ويسهل عملية التبادل من خلال معايير تبادل المعلومات الكترونيا EDI والتجارة الالكترونية E-commerce .
8. يسهل ويطور ويحسن الاتصالات بين شركة وأخرى وبين المقر الرئيسى للشركة وفروعها.
9. يمكن استخدامه لتوافق وتناسب العبوات المختلفة مثل التمييز بين عبوة مستهلك وعبوة نصف جملة وعبوة جملة.
10. تشجيع التصدير من خلال وجود وسيلة لتبادل البيانات المتفق عليها عالميا، مما يساعد على تنشيط التجارة الدولية ويواكب العولمة Globalization ومتطلبات منظمة التجارة الدولية WTO.
11. تحسين النواحي الإدارية: لأنه يؤدى إلى اتخاذ القرار بطريقة أدق كما أنه أسرع طريقة للحصول على المعلومات - وكذلك معرفة النوعية التى يفضلها المشتري، ويؤدى أيضا إلى معرفة الموقع المناسب لوضع السلع المختلفة وطريقة الإعلان عنها.

نظم التشفير الخطى: Bar coding systems

1. النظام الأوروبى EAN-13

وهو الأكثر شيوعا ويتم استخدامه فى الدول الأوروبية وكثير من دول العالم كما أنه هو المتبع فى مصر ولذلك يمكن توضيح بنوده كما يلى:

ال EAN هي اختصار لـ European Article Number – رقم 13 تعنى أنه يتكون من 13 رقم مقسمة في أربعة مجموعات:



1. أول ثلاثة أرقام على الشمال تسمى العلم Flag وهي تعبر عن كود البلد (مصر 622، بريطانيا 500).
2. الأربعة أرقام التالية تمثل كود المصنع أو المورد (خاصة بالصانع).
3. الخمسة أرقام التالية تمثل كود المنتج (السلعة).

4. آخر رقم يعبر عن كود المراجعة Check code

مثال:

500	0127	16275	4
بريطانيا	كود خاص بالمصنع	بسكويت بالبلح	رقم المراجعة
Country code: كود البلد: (أ)			

وهي أرقام لكل بلد تم تخصيصها طبقا لاتفاقية دولية (انظر جدول 1).

(ب) كود المصنع: Manufacturer code

يمكن لكل مصنع أن يحصل على أربعة أرقام خاصة به وتوجد شركات في كل دولة يمكن التسجيل فيها والحصول على الكود الخاص بالمصنع مثل الجمعية المصرية لتنمية الباركود والتعريف الآلي.

(ج) كود السلعة: Product code

يقوم كل مصنع بوضع هذه الخمسة أرقام للسلعة بالطريقة التي يقررها لتمييز منتجاته.

(د) كود المراجعة: Check code

وهو رقم مبنى على أساس حسابات رياضية تجرى على الاثنى عشر رقما السابقين له. ويوضع هذا الرقم في آخر الشفرة الخطية. وعندما يقوم قارئ الشفرة بفك الشفرة (أو تكتب الأرقام على لوحة المفاتيح) فإن الكمبيوتر يعيد حسابات الاثنى عشر رقما ويجب أن تكون النتيجة هي نفس الرقم المكتوب في الآخر (كود المراجعة). وإذا لم تكن النتيجة كذلك فإن هذا معناه أن الشفرة لم تدخل بطريقة صحيحة ويجب إعادة إدخال الكود. وتوجد طريقة حسابية بسيطة لحساب كود المراجعة.

مثال:

رقم كودى 5018374491305

0	3	1	9	4	4	7	3	8	1	0	5	
O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	وضع
3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	الرقم
.	3	3	9	12	4	21	3	24	1	0	5	بقر ب ×
												الحساب

المجموع = 5 + صفر + 1 + 24 + 3 + 21 + 4 + 12 + 9 + 3 + 3 = 85 + صفر =

لذلك يجب إضافة 5 لى ينتج رقم يقبل القسمة على 10 (90)

2. نظام التشفير الأوروبى الثمانى: EAN-8

نظراً لأن بعض العبوات لا تكون بالحجم الكافى لى يوضع عليها التشفير ذو الثلاثة عشر رقما (مثل أنبوبة حلوى صغيرة أو أنبوب صغيرة لمستخلص الخميرة) فإنه يستخدم نظام تشفير ذو ثمانية أرقام EAN-8، وهو نسخة مختصرة من الباركود الأوروبى EAE-13 والثمانية أرقام منهم 3 للدولة، 4 أرقام لخواص المنتج بالإضافة إلى كود المراجعة.



3. نظام التشفير الأمريكى (العالمى): UPC

وتعبر UPC عن Universal Product code وهى الموصفة القياسية للترميز المستخدمة لمبيعات التجزئة بالولايات المتحدة الأمريكية وتتكون شفرة الـ UPC-A من اثنى عشر رقم كودى وهى متوافقة مع نظام تكوين المنتجات العالمى EAN/JAN . ويدل الرقم الأول فى الـ UPC على نوع المنتج هل هو دواء أو منتجات طبية أم منتجات بقالة عامة ...الخ. أما الخمسة أرقام التالية فهى تمثل كود التصنيع ثم الخمسة التالية التى تعبر عن كود المنتج (السلعة). ويخصص الرقم الأخير للمراجعة كما فى نظام التشفير EAN-13 . وهناك أيضا طريقة مختصرة للتكويد الأمريكى تحتوى على ستة أرقام ويطلق عليها UPC-E وهو يشبه EAN-8

UPC-A

UPC-E

4. كود مجلس التكويد الموحد 128: UCC/EAN 128 :

وكلمة UCC تعبر عن Union code council الذى أنشأ فى شمال أمريكا، وهو عبارة عن خطوط ذات 19 رقم الخطوط ثابتة الطول ويستخدم غالبا فى حالة شحن الحاويات. وقد بدء هذا النظام للتشفير دوليا عام 1977 من خلال هيئات تطوعية لا تهدف إلى الربح وتم اعتماده بالاتفاق على طريقة الترقيم لـ 72 منظمة تابعة لـ 78 بلد وذلك عام 1996 بإنشاء مجلس التكويد الموحد Union Code Council (UCC) والذى أنشأ فى شمال أمريكا وحاليا يقوم أكثر من 300.000 شركة على نطاق العالم باستخدام نظام التشفير الأوربي القياسى EAN منهم 138000 تحت مظلة مجلس التكويد الموحد UCC.

5. كود 128: Code 128



وهو شفرة خطية مدمجة لكل تطبيقات الترقيم - وتشمل 128 خاصية يمكن فك شفرتها دون أى تداخل. ويحتوى كود 128 على 3 مجاميع خواص مختلفة وله طريقتين لكشف الخطأ. ويستفاد من هذا النموذج فى الصناعات التى تعتمد فى إنتاجها على رقم التصنيع وتاريخ الصلاحية أو الإنتاج.

6. كود 39: Code 39



وهو نظام تكويد أمريكى يستخدم بواسطة الحكومة الأمريكية وفى الاستخدامات العسكرية وهو متعدد الأغراض ويستخدم فى حالة تطبيقات العملاء - ويمكن فك شفرته بأى نظام - وهو من أقدم نظم الترميز ويطلق عليه 3 من 9. وكود 39 عبارة عن نظام خطوط متعددة السمك وهو متخصص أكثر

للمواصفات العسكرية أو الحكومية. ولكنه يستخدم بكثرة فى الصناعة والتجارة وليس هناك حدود لعدد الخواص التى يمثلها.

7. كود 93: Code 93

وهو نسخة مضغوطة من كود 39 - لأنه مصغر ولكنه صعب القراءة.

8. الكود الخطى مزدوج الأبعاد: Two-dimensional Barcodes

يوجد قسمين من الكود 2D وهما:

أ) الباركود متعدد الصفوف أو المتراكم Multi-row

ب) الباركود المناسب Proper 2-D وهو إما نسيجي أو منقط.

وعادة يكون كود Matrix مربع الشكل ويتكون من خلايا صغيرة مربعة لونها أبيض أو أسود مثل النوع Data Matrix كما بالشكل التالى أما النوع Maxi code فهو مربع الشكل ويتكون من نقط مربعة أيضا وخلايا دائرية وهذا النوع من التكويد يكون صالحا لتخزين معلومات أكثر من التكويد التقليدى. ويمكن استخدامه كملف بيانات يحتوى على تفاصيل كثيرة وليس مجرد رقم للتعريف ولا يحتاج إلى كمبيوتر متصل بخط تليفون on-line بالكمبيوتر المركزى لاستخلاص المعلومات.



Codablock



DataMatrix



Maxicode

9. كود PDF 417

هو باركود مزدوج الاتجاه (2D) يسمح بتخزين آلاف الخواص تستخدمه بعض الولايات فى أمريكا فى رخص قيادة السيارات، الرعاية الصحية، سجلات المرضى.

10. نظام التشفير للمجلات والدوريات: ISSN System

وهى اختصار لـ International Standard Serial Numbering

وهو نظام لتشفير المجلات لتخدم ليس فقط بيان السعر عند منافذ البيع ولكن أيضا للمساعدة فى عمليات البيع والإرجاع، فالمجلات المرتجعة ترد إلى بائع

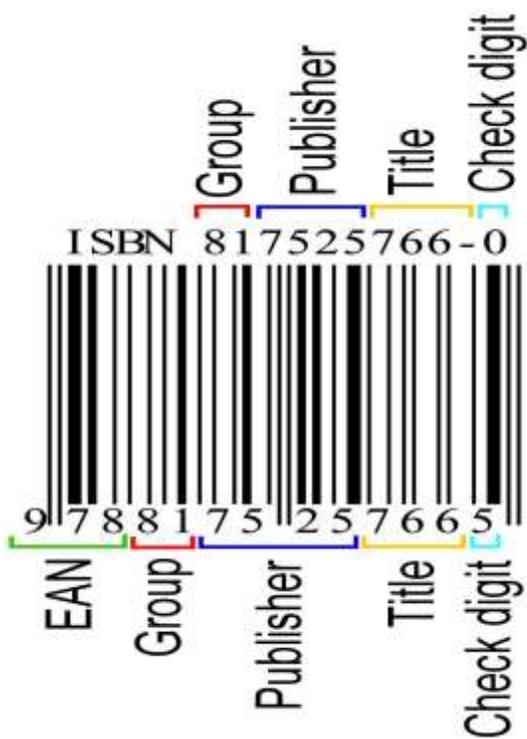
الجملة فيتم تمريرها على قارئ الشفرة وبذلك يتم أوتوماتيكيا تصحيح رقم المبيعات لهذا الشهر وترد قيمة المتبقى إلى البائع.

ويتكون نظام تشفير الدوريات أيضا من 13 رقم طبقا للنظام الأوروبي كل رقم يبدأ بـ 977 بالإضافة إلى سبعة أرقام لتمييز المجلة يأتي بعدهم الرقمين الباقيين اللذين يخصصان للسعر ثم كود المراجعة. ويمكن إضافة رقمين آخرين يخصصان لرقم الإصدار من المجلة Issue number فمثلا في المجلات التي تصدر شهريا فإن رقم 06 يدل على عدد شهر يونيه، والمواصفة الدولية التي تغطي هذه الشفرة هي أيزو 3297 لعام 1975.

11. نظام الترقيم للكتب: ISBN Numbering

وهي اختصار لـ International Standard Book Numbering. وأحيانا تنطق Izben. وهو شفرة فريدة لتعريف الكتب وخاصة في عملية البيع، وقد بدأ هذا النظام في بريطانيا عام 1966 ووقتها أطلق عليه standard Book Numbering (SBN) ثم أصبح دوليا طبقا لمواصفة الأيزو 2108 عام 1970.

ويطلق علي هذا الكود أحيانا Book land. أيضا طبقا للنظام الأوروبي للتكويد EAN-13 حيث تبدأ الأرقام برقم 978 تليها أرقام التصنيف ISBN، وفي هذا الكود عادة نكتب عشرة أرقام على قمة الخطوط، 13 أسفلهما، وكلاهما يعرفان نفس الكتاب.



12. كودا بار: Codabar

وهو نظام ترميز دقيق جداً ويستخدم على نطاق كبير في المكتبات وفي حالة التعرف على العبوات في نظم تسليم البضائع delivery. كما يستخدم لفك شفرة أرقام الدولار. وهذا الكود يمكن أن يحتوي على خطوط مختلفة الأطوال

تبدأ من صفر إلى 9 أرقام بالإضافة إلى 6 خواص أخرى (\$ / 0 : +)

13. التعريف بترددات موجات الراديو: RFID

RFID هي اختصار Radio Frequency Identification وهي طريقة تعريف أوتوماتيكية تعتمد البيانات على شريط يسمى RFID tag يلصق على المنتج أو الحيوان أو حتى جسم الإنسان بحيث يكون مغطى بشريحة رقيقة من السيلكون مدمج بها هوائى antennae ويحتوى على المعلومات والتي يتم استعادتها من على بعد remotely بواسطة قارئ يمكنه التقاط هذه المعلومات من على بعد يتراوح بين 10سم حتى عدة أمتار حسب موجه الراديو، ويوجد ثلاثة أنواع من RFID مختلفة التردد:

1. عالي التردد: (850-950 ميغا هيرتز، 2.4-5 جيجا هيرتز) ويستخدم لتتبع السيارات بالطرق.

2. متوسط التردد: (10-15 ميغا هيرتز).

3. منخفض التردد: (100-500 كيلو هيرتز) ويستخدم فى مجال الأمن.

ويتكون نظام RFID من عدة مكونات هي:

1. شريط RFID tag المحتوى على شريحة السيلكون يخزن عليها المعلومات.

2. هوائى مدمج بالشريط.

3. قارئ.

4. مستقبل لاهوائى.

ويختلف الـ RFID عن التكويد العادى فى أنه فى حالة التشفير الخطى

يقرأ بيان مطبوع بواسطة قارئ الليزر بينما الـ RFID يقرأ بواسطة إشارات ترددات موجات الراديو.

أهم استخدامات الـ RFID:

1. جوازات السفر Passports: وقد استخدم أول جواز سفر اليكترونى فى ماليزيا عام

1998. ويتميز هذا النظام بإمكانية تسجيل عليه السفريات السابقة (أوقاتها، تواريخ

تنفيذها، الدول التى سافر إليها) وتأشيرات الدخول والخروج. كما استخدم أيضا هذا

النظام فى بريطانيا وأمريكا منذ بداية 2006، حيث يسجل على الشريحة الرقيقة

الموجودة على RFID tag نفس المعلومات المكتوبة بجواز السفر بما فيها

الصورة الشخصية.

2. دفع رسوم وسائل النقل Transport payment فى الاوتوبيسات ومحطات المترو

عن طريق كارت يحتوى على شريط الـ RFID.

3. تعقب المنتجات Product tracking : مثل الذى استخدم فى كندا فى تتبع Traceback الأبقار منذ مصدرها بالمزرعة وخلال مراحل نقلها وذبحها وتداولها حتى المستهلك واستخدم أيضا فى تعقب سير الأدوية منذ التصنيع حتى التناول.
4. السيارات Automotive : حيث استخدم هذا النظام بنجاح لمنع سرقة السيارات حيث يوضع الـ RFID tag على مفتاح السيارة وبذلك لا يمكن تشغيلها إلا فى وجود هذا الشريط.
5. الكروت الذكية Smart cards: تستخدم لمنع هروب المساجين ومع أفراد حرس السجون.
6. فى نظم المخزون السلعى Inventory system: للتعريف الأوتوماتيكي للسلع بالمخزن، أو الكتب بالمكتبات.
7. تعريف البشر Human Identification: وقد استخدم هذا النظام بنجاح لتعريف الأشخاص المهمين (VIP) رجال الأمن السريين أو مقدمى الخدمات لهم. ويستخدم هذا النظام حديثا فى بعض دول العالم وسوف ينتشر مستقبلا فى جميع دول العالم بدلا من نظام التكويد التقليدى UPC, EAN ، نظراً لمميزاته المتعددة لانفراده بإمكانية التتبع Traceability من مكان لآخر حتى المستهلك إضافة إلى سهولة عملية استدعاء المنتج من السوق Recall كما أنه سوف يساعد الشركات على منع السرقة أو فقد المنتجات. أما ما يحد من استخدامه حاليا هو تكلفته العالية. ويتوقع الباحثون أن يتسع نطاق تطبيق الـ RFID ليشمل كروتا ذكية للاتصال بالانترنت وإيداع ملايين الدولارات بالبنوك بدون خوف من السرقة.

الباركود لبعض دول العالم

البلد	الكود	البلد	الكود
أمريكا وكندا	19-00	اليابان	499-490
للاستعمالات	29-20	بريطانيا	519-500

الكود	البلد	الكود	البلد
			المحلية
520	اليونان	379-300	فرنسا
528	لبنان	380	بلغاريا
529	قبرص	383	سلوفينيا
531	مقدونيا	385	كرواتيا
535	مالطا	387	البوسنة والهرسك
539	إيرلندا	440-400	ألمانيا
549-540	بلغاريا	469-460	الاتحاد الروسي
560	البرتغال	471	تايوان
569	ايسلندا	474	استونيا
579-570	الدانمارك	475	لاتفيا
590	بولندا	476	أذربيجان
594	رومانيا	477	ليتوانيا
599	المجر	478	أزبكستان
601-600	جنوب أفريقيا	479	سيرلانكا
608	البحرين	480	الفلبين
611	المغرب	481	بيلاروس
613	الجزائر	482	أوكرانيا
619	تونس	484	مولدوفا
621	سوريا	485	أرمينيا
622	مصر	486	جورجيا
624	ليبيا	487	طازجستان
625	الأردن	489	هونج كونج
626	إيران	627	الكويت
786	الأكوادور	628	السعودية
790-789	البرازيل	629	الإمارات العربية
839-800	إيطاليا	641	فنلندا
849-840	أسبانيا	692-690	الصين
850	كوبا	70	النرويج
858	سلوفاكيا	729	إسرائيل

الكود	البلد	الكود	البلد
859	جمهورية التشيك	73	السويد
860	صربيا	740	جواتيمالا
869	تركيا	741	السلفادور
879-870	هولندا	742	هندوراس
880	كوريا الجنوبية	743	نيكاراجوا
885	تايلاند	744	كوبستاركا
888	سنغافورا	745	بنما
890	الهند	746	جمهورية مينكان
893	فيتنام	750	المكسيك
899	أندونيسيا	759	فنزويلا
919-900	النمسا	76	سويسرا
939-930	استراليا	770	كولمبيا
949-940	نيوزيلاندا	773	أورجواي
955	ماليزيا	775	بيرو
958	ماكاو	777	بوليفيا
977	الترقيم الدولي للدوريات ISSN	779	الأرجنتين
979-978	الترقيم الدولي للكتب ISBN	780	تشيلي
979	الترقيم الدولي للموسيقى ISMN	784	باراجواي
980	استعادة الفواتير	785	بيرو
99	الكوبونات		

12. استخدام مصطلح "حلال":

اعتمدت هيئة الكودكس فى دورتها الثانية والعشرين عام 1997 "الخطوط التوجيهية العامة لاستخدام مصطلح "حلال" " كنص استرشادى اختياري لجميع الدول الأعضاء فى منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية. وقد عرّفت هذه الخطوط التوجيهية الأغذية الحلال بأنها الأغذية المسموح بتناولها طبقاً للشريعة الإسلامية وتقى بالشروط الآتية:

1. ألا تكون مكونة من أو تتضمن أى مكونات لا تتفق مع الشريعة الإسلامية.
 2. أن يتم إعدادها وتجهيزها ونقلها أو تخزينها باستخدام أدوات أو معدات خالية من أى شئ غير مطابق للشريعة الإسلامية، وألا تكون قد لامست مباشرة أى أغذية غير حلال.
- أولاً: الأغذية المحللة:**

حددت هذه التوجيهات معايير استخدام مصطلح حلال على عبوات الأغذية التى تعتبر مطابقة للشريعة الإسلامية والتى تنص على أن جميع الأغذية محللة باستثناء ما يأتى منها من المصادر التالية (بما فى ذلك منتجاتها التى لا تعتبر محللة

1. الأغذية من أصل حيوانى:
 - الخنازير والخنازير البرية.
 - الكلاب، والثعابين، والقردة.
 - الحيوانات الآكلة للحوم، وهى الحيوانات ذات المخالب والأنياب، مثل الأسود، والنمور، والدببة، وغيرها من الحيوانات المماثلة.
 - الطيور الجارحة ذات المخالب، مثل الحدأة، والنسر، وغيرها من الطيور المماثلة.
 - الحيوانات الحشرية، مثل الفئران، والحريش (أم أربعة وأربعين)، والعقارب، وغيرها من الحيوانات المماثلة.
 - الحيوانات المحظور قتلها فى الشريعة الإسلامية، مثل النمل، والنحل، وطائر نقار الخشب.
 - الحيوانات التى تعتبر كريهة بصفة عامة، مثل القمل، والبراغيث، واليرقات، وغيرها من الحيوانات المماثلة.
 - الحيوانات البرمائية، مثل الضفادع، والتماسيح، وغيرها من الحيوانات المماثلة.
 - البغال والحمير.
 - جميع الحيوانات المائية السامة والخطرة.
 - جميع الحيوانات التى لا تكون قد ذبحت طبقاً للشريعة الإسلامية.

- الدم.
 - 2. الأغذية من أصل نباتي:
 - النباتات السامة أو الخطرة، إلا إذا كانت المواد السامة أو الخطرة قد انتزعت منها أثناء التجهيز.
 - 3. المشروبات:
 - المشروبات الكحولية.
 - جميع أشكال المشروبات المسكرة أو الخطرة.
 - 4. الإضافات الغذائية:
 - جميع الإضافات الغذائية المشتقة من المواد المبينة فيما سبق.
- ثانيا: الذبح:**

- ينبغي أن تذبح جميع حيوانات البر المسموح بذبحها، طبقا للقواعد المبينة فى اللائحة التى أوصى بها الدستور الغذائى بشأن الممارسات الصحية الخاصة باللحوم الطازجة، وطبقا للشروط التالية:
- ينبغي أن يكون الشخص المكلف بالذبح مسلما عاقلا وملما بقواعد الذبح على الطريقة الإسلامية.
 - ينبغي أن يكون الحيوان المراد ذبحه مسموحا بذبحه بموجب الشريعة الإسلامية.
 - ينبغي أن يكون الحيوان المراد ذبحه حيا أو فى حكم الحى وقت الذبح.
 - ينبغي ذكر عبارة "باسم الله" قبل ذبح كل حيوان مباشرة.
 - ينبغي أن تكون أداة الذبح حادة وألا ترفع عن رقبة الحيوان أثناء عملية الذبح.
 - ينبغي أن تؤدى عملية الذبح إلى قطع القصبة الهوائية، والمرئ، والشرايين والأوردة الرئيسية بمنطقة الرقبة.

ثالثا: الإعداد، والتجهيز، والتعبئة، والنقل، والتخزين:

- ينبغي أن يكون إعداد، وتجهيز، وتعبئة، ونقل، وتخزين جميع الأغذية طبقا لما هو مبين فيما سبق، وللمبادئ العامة للصحة الغذائية، وغير ذلك من المعايير ذات الصلة الواردة فى الدستور الغذائى.

رابعا: الشروط الإضافية لوضع بطاقات البيانات على عبوات الأغذية:

- عند التنويه بأن الغذاء حلال، ينبغي أن تظهر كلمة "الحلال" أو أى مصطلحات أخرى مماثلة على بطاقة البيانات.

ينبغي، طبقاً للخطوط التوجيهية العامة بشأن التتويه الوارد فى الدستور الغذائى، عدم التتويه بكلمة "الحلال" بطريقة تثير الشك فى سلامة غذاء مماثل، أو تزعم أن الأغذية الحلال أفضل من الناحية الغذائية أو أصح من الأغذية الأخرى.

الفصل الرابع

نظم إدارة الجودة
المواصفة الدولية أيزو 9001 لعام 2000

نظم إدارة الجودة المواصفة الدولية أيزو 9001 لعام 2000

تقديم

يجب أن يكون نظام إدارة الجودة قراراً إستراتيجياً للمنشأة، و يتأثر تصميم وتطبيق نظام إدارة الجودة للمنشأة ما بالاحتياجات المختلفة والأهداف الخاصة والمنتجات المقدمة والعمليات المستخدمة وحجم وهيكل تلك المنشأة. يمكن استخدام هذه المواصفة القياسية الدولية بواسطة أطراف داخلية وخارجية بما فيها جهات منح الشهادات، لتقييم قدرة المنشأة على الوفاء بمتطلبات الزبون والمتطلبات التنظيمية ومتطلبات المنشأة ذاتها. تحث هذه المواصفة القياسية الدولية على تبني منهج العملية عند وضع وتطبيق وتحسين فاعلية نظام إدارة الجودة، لتعزيز رضا الزبون من خلال الوفاء بمتطلباته. ولكي يكون أداء المنشأة فاعلاً فإنه يجب تحديد وإدارة أنشطة عديدة مرتبطة. فالنشاط الذي يستخدم موارد ويدار بأسلوب يسمح بتحويل المدخلات إلى مخرجات يمكن اعتباره عملية، وغالباً ما يكون مخرج عملية ما مدخلاً لعملية تالية.

وعند إتباع هذا المنهج في نظام إدارة الجودة، فإنه يؤكد على أهمية تفهم المتطلبات والوفاء بها والحصول على نتائج عن أداء وفاعلية العملية ثم التحسين المستمر للعمليات على أساس القياس الموضوعي. علاوة على ذلك فإن الأسلوب المعروف بـ "خطط-نفذ-إفحص-إفعل" يمكن تطبيقه على كل العمليات.

متطلبات نظام إدارة الجودة

1-4 متطلبات عامة

يجب على المنشأة أن تعمل على:

- أ- تحديد العمليات اللازمة لنظام إدارة الجودة وتطبيقها خلال المنشأة.
- ب- تحديد تتابع وتفاعل هذه العمليات.
- ج- تحديد المعايير والأساليب المطلوبة للتأكد من فاعلية التشغيل والتحكم في هذه العمليات.
- د- التأكد من توافر الموارد والمعلومات الضرورية لتدعيم تشغيل ومراقبة هذه العمليات.
- هـ مراقبة وقياس وتحليل هذه العمليات.

و- اتخاذ الأفعال اللازمة للوصول للنتائج المخططة والتحسين المستمر لهذه العمليات.

2-4 متطلبات التوثيق

1-2-4 عام

يجب أن تشمل وثائق إدارة الجودة على بيان موثق لسياسة وأهداف الجودة، دليل الجودة، الإجراءات الموثقة المطلوبة في هذه المواصفة القياسية الدولية، الوثائق التي تحتاجها المنشأة لضمان التخطيط لعملياتها. يمكن أن يحول التوثيق في أي شكل أو نوع من الوسائط فيمكن أن يكون علي صورة إلكترونية أو ورقية". ولقد نصت المواصفة القياسية على تعريف أنواع محددة من الوثائق لنظام إدارة الجودة وهي سياسة الجودة ، أهداف الجودة، دليل الجودة، الإجراءات الموثقة المطلوب تواجدها والمنصوص عليها بالمواصفة بالإضافة الى الإجراءات المطلوبة بواسطة المؤسسة لتأكيد فاعلية عمليات التخطيط والتنفيذ والتحكم ثم التسجيلات المطلوبة بالمواصفة.

يتوقف حجم الوثائق على :-

- حجم المنشأة وأنواع الأنشطة

- مدى تعقد عمليات المنشأة والتفاعل بينها

- مدى كفاءة العاملين وأهليتهم للوفاء بمتطلبات وظائفهم

الوثيقة في الواقع هي شئ يمدنا بالمعلومات ويمكن أن تكون تسجيلات، إجراءات، مواصفات، رسومات أو تقارير حيث أن المعلومات يمكن إظهارها في صورة أوراق أو أسطوانة مغناطيسية ديسك كمبيوتر أو صورة فوتوغرافية. وفي موضوع المواصفة القياسية حيث تنص على إجراءات موثقة فالمتوقع هو وجود معلومات بشكل رسمي وبمعيار نمطي. حيث تنص المواصفة القياسية الدولية ISO

9001:2000 على وجود إجراءات موثقة في ستة مواضع :

مراقبة الوثائق (بند 3-2-4)

مراقبة التسجيلات (بند 4-2-4)

المراجعات الداخلية (بند 2-2-8)

مراقبة المنتج الغير مطابق (بند 3-8)

الإجراءات التصحيحية (بند 2-5-8)

الإجراءات الوقائية (بند 3-5-8)

ومهما يكن من أمر فإن بعض المنشآت يمكن أن تحتاج إلى إجراءات موثقة في مناطق أخرى لتغطي إدارات معينة أو وظائف أو عمليات تتم بها.

4-2-2 دليل الجودة

يجب على المنشأة أن تنشئ دليل الجودة وأن تحافظ عليه ويشمل على الأتي :

1. مجال نظام إدارة الجودة متضمنا التفاصيل الخاصة بأي استثناءات ومبررات.

2. الإجراءات الموثقة التي تم إنشائها لنظام إدارة الجودة أو الإشارة لها.

3. وصف التداخل بين عمليات نظام إدارة الجودة.

يعطى دليل الجودة نظرة عامة على نظام الجودة بالمنشأة وكل دليل هو فريد ووحيد للمنشأة ذاتها حيث يحتوى على صفحة الغلاف، جدول المحتويات، تقديم للمؤسسة، سياسة الجودة، مجال نظام الجودة بما فيه التفاصيل وتبريرات لأي استبعاد فى الهيكل التنظيمي للمؤسسة. كما يجب أن يتضمن وصف لتفاعل العمليات في النظام والإجراءات الموثقة لنظام إدارة الجودة أو الإشارة لهم ، تعديل التسجيلات والتداخل بين نظام المنشأة ومتطلبات المواصفة القياسية.

4-2-3 ضبط الوثائق

يجب إنشاء إجراء موثق يحدد الضوابط الضرورية لـ:

- اعتماد الوثائق للملائمة قبل إصدارها.
- مراجعة وتحديث الوثائق عند الضرورة وإعادة اعتمادها.
- التأكد من تمييز التعديلات والمراجعات السارية للوثائق.
- التأكد أن الإصدارات المناسبة للوثائق المطبقة موجودة في أماكن استخدامها.
- التأكد أن الوثائق واضحة ومقروءة ويمكن تمييزها.
- ضمان تمييز الوثائق خارجية المصدر والتحكم في أسلوب توزيعها.
- منع الاستخدام غير المقصود للوثائق الملغاة وإتباع أسلوب مناسب لتمييزها في حالة الحاجة للتحفظ عليها لأي سبب.

4-2-4 ضبط السجلات

يجب إنشاء السجلات والمحافظة عليها لتقديم البرهان على المطابقة للمتطلبات والتشغيل الفعال لنظام إدارة الجودة. ويجب أن تظل سجلات الجودة واضحة

وسهلة التمييز والاسترجاع. كما يجب إنشاء إجراء موثق لتحديد الضوابط اللازمة لتمييز وتخزين وحماية واسترجاع وفترة الحفظ والتخلص من السجلات.

5- مسؤولية الإدارة

5-1 التزام الإدارة

يجب على الإدارة العليا أن تبرهن على التزامها بتطوير وتطبيق نظام إدارة الجودة والتحسين المستمر لفاعليته عن طريق إبلاغ المنشأة بمدى أهمية الوفاء بمتطلبات الزبون، والمتطلبات التشريعية والتنظيمية بالإضافة لوضع سياسة الجودة. ولوضع سياسة للجودة فإن على الإدارة العليا بالمنشأة أن تضع في اعتبارها المستوى المتوقع من رضا العميل، مطالب الأطراف المعنية الأخرى، فرص ومتطلبات التحسين المستمر، الموارد المطلوبة، الإضافات للموردين والمشاركين والتأكد من وضع أهداف للجودة.

5-2 التركيز على الزبون

يجب على الإدارة العليا التأكد من أن متطلبات الزبون تم تحديدها والوفاء بها بهدف تعزيز رضا الزبون. يجب أن تعمل إدارة الجودة على تفهم مطالب وتوقعات الزبائن من جميع النواحي المتعلقة بالمنتج أو الخدمة مجال نشاط المنشأة ونقل وتوصيل هذه المطالب والتوقعات إلى جميع أرجاء المنشأة وعلى جميع المستويات بها. يلي ذلك قياس مدى رضا الزبائن والتعامل مع نتائج هذا القياس وعدم إغفال مطالب المجتمع المحيط بالمؤسسة ووضع هذه المطالب في الاعتبار. وعلى المنشأة أن تعمل على إدارة العلاقات بين الزبائن والمجتمع المحيط بالمنشأة.

5-3 سياسة الجودة

يجب على الإدارة العليا التأكد أن سياسة الجودة :

1. مناسبة لأغراض المنشأة.
2. تتضمن الالتزام بالمطابقة مع المتطلبات والتحسين المستمر لفاعلية نظام إدارة الجودة.
3. تحدد إطار عمل لوضع ومراجعة أهداف الجودة.
4. معلنة ومفهومة لجميع العاملين بالمنشأة.
5. تراجع لاستمرارية ملاءمتها.

وسياسة الجودة يجب أن تعرف التزام الإدارة العليا للوفاء بالمتطلبات والتحسين المستمر لفاعلية نظام إدارة الجودة. كما أن الصياغة الفعالة لسياسة الجودة يجب أن تحتوى على إظهار التزام الإدارة العليا تجاه الجودة والموارد المتاحة لتحقيقها، نشر الالتزام تجاه الجودة على جميع المستويات في المؤسسة، التناغم مع سياسة المؤسسة تجاه الأعمال المختلفة التى تتم بها، التناغم مع الرؤية المستقبلية للمؤسسة. بالإضافة الى ما يمكن من فهم أهداف الجودة على مستوى المنشأة وما يعبر عن التحسين المستمر ورضاء العميل ووضع إطار عمل لإنشاء ومراجعة أهداف الجودة.

4-5 التخطيط

1-4-5 أهداف الجودة :

يجب على الإدارة العليا التأكد من أن أهداف الجودة، شاملة الاحتياجات المطلوبة لتلبية متطلبات المنتج، قد تم إعدادها للوظائف والمستويات المختلفة بالمنشأة. ويجب أن تكون أهداف الجودة قابلة للقياس ومتوافقة مع سياسة الجودة. وتعتبر أهداف الجودة هي حلقة الوصل بين السياسة والالتزام بالتحسين المستمر ويجب أن يكون مصدرها تخطيط العمليات ومناسبة لكل المستويات الوظيفية بالمنشأة كما يمكن قياسها وتكون متوافقة مع سياسة الجودة.

لإنشاء أهداف الجودة فإن الإدارة يجب أن تضع في اعتبارها :-

1. المتطلبات الحالية والمستقبلية للمنشأة.

2. الإنتاج الحالي ومستوى أداء العمليات بها.

3. مستوى الرضاء لكل الأطراف المعنية.

4. تنفيذ مراجعات الإدارة.

5. التأكد من توافر الموارد.

2-4-5 تخطيط نظام إدارة الجودة

يجب على الإدارة العليا التأكد من:

- أن تخطيط نظام إدارة الجودة يتم بغرض تلبية المتطلبات الواردة في (1-4)
- وأيضا بغرض تحقيق أهداف الجودة.
- أن تكامل نظام إدارة الجودة قد تم المحافظة عليه عند تخطيط وتنفيذ أي تغييرات على نظام إدارة الجودة.

5-5 المسؤولية والصلاحية والاتصال

1-5-5 المسؤولية والصلاحية

يجب على الإدارة العليا التأكد من تحديد المسؤوليات والصلاحيات ونشرها داخل المنشأة.

فعلى سبيل المثال: تتلخص مسؤوليات وصلاحيات أفراد قسم إدارة الجودة في:

- 1- الحصول على منتج مطابق للمواصفات القياسية و الصحية من خلال :
 - التأكد من مطابقة جميع المواد الخام للمواصفات القياسية و مواصفات التصنيع.
 - التأكد من النظافة التامة بداخل المصنع للمعدات و الأرضيات و دورات المياه.
 - التأكد من نظافة العمال من حيث نظافة الملابس و الايدي و الاظافر.
 - التأكد من خلو المصنع من جميع الافات التي تؤثر على الانتاج.
- 2- مراقبة الجودة الشاملة على خط الانتاج للتأكد من سلامة جميع خطوات التصنيع وأن الانتاج سوف يطابق المواصفات القياسية و ذلك من حيث متابعة جميع النقاط الحرجة التي من الممكن أن تسبب تلف الانتاج او أن يكون الانتاج معيبا.
- 3- اجراء جميع الاختبارات العلمية و المعملية للتأكد من أن الانتاج ينتج طبقا للمواصفات القياسية و اخطار إدارة الانتاج في حالة أى مشكلة و ذلك لتلافيها و عدم تكرارها.
- 4- التأكد من صلاحية جميع المنتجات الموجودة في مخازن الاستهلاك اليومي و رفض أي منتج غير مطابق.
- 5- التأكد من صلاحية البيئة الصناعية الصحية ... الخ و يكون مسئولا عنها أمام الأجهزة الرقابية.
- 6- التأكد من صلاحية جميع الموازين وانها مدفوعة ومعايرة تماما ولايوجد بها أي خطأ بالتنسيق مع مدير الصيانة.
- 7- يكون مسئولا أمام الجهات الرقابية (تموين / صحة) فيما يختص بصلاحية العينات الغذائية المنتجة.

5-5-2 ممثل الإدارة

يجب على الإدارة العليا أن تحدد عضواً من الإدارة يتولى المسئوليات والصلاحيات الآتية بغض النظر عن مسؤولياته الأخرى :-

1. التأكد من أن العمليات المطلوبة لنظام إدارة الجودة تم إنشاؤها وتطبيقها والمحافظة عليها.
2. رفع التقارير للإدارة العليا عن أداء نظام إدارة الجودة وأي احتياجات للتحسين.
3. التأكد من رفع الوعي بمتطلبات الزبائن خلال المنشأة.

5-5-3 الاتصال الداخلي

يجب على الإدارة العليا التأكد من أن عمليات الاتصال الملائمة خلال المنشأة قد تم إنشاؤها. وأن الاتصال يشمل فاعلية نظام إدارة الجودة.

5-6-6 مراجعة الإدارة

5-6-1 عام

يجب على الإدارة العليا أن تراجع نظام إدارة الجودة بالمنشأة على فترات مخططة لضمان استمرارية الملائمة والكفاية والفاعلية. ويجب أن تشمل هذه المراجعة تقييم فرص التحسين والحاجة لتغيير نظام إدارة الجودة متضمناً سياسة وأهداف الجودة. يجب المحافظة على سجلات مراجعة الإدارة.

5-6-2 مدخلات المراجعة

يجب أن تشمل مدخلات مراجعة الإدارة على معلومات عن:

1. نتائج المراجعات السابقة.
2. التغذية المرتدة من الزبون.
3. أداء العملية ومطابقة المنتج.
4. موقف الأفعال التصحيحية والوقائية.
5. متابعة أفعال ناشئة من مراجعات الإدارة السابقة.
6. التغييرات التي يمكن أن تؤثر على نظام إدارة الجودة.
7. توصيات من أجل التحسين.

3-6-5 مخرجات المراجعة

يجب أن تشمل مخرجات مراجعة الإدارة على أي قرارات أو أفعال لها علاقة بالآتي:

1. تحسين فاعلية نظام إدارة الجودة وعملياته.
2. تحسين المنتج فيما يتعلق بمتطلبات الزبون.
3. الأحتياجات والموارد.

6- إدارة الموارد

1-6 توفير الموارد

يجب على المنشأة تحديد وتوفير الموارد اللازمة للآتي :-

- أ- لتطبيق نظام إدارة الجودة والمحافظة عليه مع التحسين المستمر لفاعليته.
- ب- تعزيز رضا الزبون بالوفاء بمتطلبات الزبون.

2-6 الموارد البشرية

1-2-6 عام :

يجب أن يكون الأفراد القائمين بأعمال تؤثر على جودة المنتج ذوي كفاءة على أساس التعليم والتدريب والمهارات والخبرة المناسبة.

2-2-6 الكفاءة والتوعية والتدريب

يجب على المنشأة

- تحديد الكفاءة الضرورية للأفراد القائمين بأعمال تؤثر على جودة المنتج.
- توفير التدريب أو اتخاذ أفعال أخرى لتلبية هذه الاحتياجات.
- تقييم فاعلية ما اتخذ من أفعال.
- التأكد من أن الأفراد على وعي بعلاقة وأهمية أنشطتهم وكيفية مساهمتهم في تحقيق أهداف الجودة.
- المحافظة على السجلات المناسبة للتعليم والتدريب والمهارات والخبرة.

3-6 البنية التحتية

يجب على المنشأة أن تحدد وتوفر الموارد وتحافظ على البنية التحتية اللازمة لتحقيق مطابقة المنتج للمتطلبات وتتضمن البنية التحتية الملائم مما يلي:

1. المباني وأماكن العمل والمرافق اللازمة لها.
2. معدات العملية (الأجهزة والبرامج).
3. الخدمات المساعدة (مثل النقل والاتصالات).

4-6 بيئة العمل

يجب على المنشأة تحديد وإدارة بيئة العمل اللازمة لتحقيق مطابقة المنتج للمتطلبات.

7- تحقيق المنتج

1-7 التخطيط لتحقيق المنتج

يجب على المنشأة أن تخطط وتطور العمليات اللازمة لتحقيق المنتج. يجب أن يتوافق التخطيط لتحقيق المنتج مع متطلبات العمليات الأخرى لنظام إدارة الجودة. يجب على المنشأة عند التخطيط لتحقيق المنتج أن تحدد المناسب مما يلي:

- أ- أهداف الجودة ومتطلبات المنتج.
 - ب- الحاجة إلى إنشاء العمليات والوثائق وتوفير الموارد الخاصة بالمنتج.
 - ج- الأنشطة المطلوبة للتحقق وإقرار الصلاحية والمراقبة والتفتيش والاختبار الخاصة بالمنتج ومعايير قبوله.
 - د- السجلات المطلوبة لتوفير البراهين على أن عمليات التحقيق والمنتج الناشئ عنها تفي بالمتطلبات .
- ويجب أن يكون ناتج هذا التخطيط في شكل يتناسب مع أسلوب العمل بالمنشأة.

2-7 العمليات ذات العلاقة بالزبون

1-2-7 تحديد المتطلبات ذات العلاقة بالمنتج

يجب على المنشأة أن تحدد:

1. المتطلبات المحددة بواسطة الزبون متضمنةً متطلبات التسليم وأنشطة ما بعد التسليم.
2. المتطلبات غير المحددة من قبل الزبون ولكنها ضرورية للاستخدام الموصف أو المقصود.
3. المتطلبات التشريعية والتنظيمية ذات العلاقة بالمنتج.

4. أي متطلبات إضافية يتم تحديدها بواسطة المنشأة.

7-2-2-2-2 مراجعة المتطلبات ذات العلاقة بالمنتج :

يجب على المنشأة أن تراجع المتطلبات ذات العلاقة بالمنتج ويجب أن تتم هذه المراجعة قبل أن ترتبط المنشأة مع الزبون على توريد المنتج (أي مثل: قبل تقديم العطاءات - قبول العقود أو أوامر التوريد - قبول أي تعديلات على عقود أو أوامر توريد). ويجب على المنشأة التأكد من الآتي :

1. تعريف متطلبات المنتج.
 2. متطلبات العقد أو أمر التوريد التي تختلف عن تلك التي تم التعبير عنها مسبقاً قد تم حلها.
 3. قدرة المنشأة على الوفاء بالمتطلبات المحددة.
- في حالة تغيير متطلبات المنتج فإنه يجب على المنشأة أن تضمن تعديل الوثائق ذات العلاقة بهذا التغيير وأيضاً توعية الأفراد المعنيين بالمتطلبات التي تم تغييرها.

ملحوظة: في بعض الحالات مثل عمليات البيع من خلال شبكة الإنترنت فإن المراجعة الرسمية لكل أمر توريد ليست عملية، وتستبدل بمراجعة المعلومات المتعلقة بالمنتج مثل الكاتالوجات أو مواد الدعاية.

7-2-3 الاتصال بالزبون

يجب على المنشأة أن تحدد وتطبق ترتيبات فاعلة للاتصال بالزبون فيما يتعلق بالآتي:

1. معلومات المنتج.
2. الطلبات وتداول العقود وأوامر التوريد متضمنة تعديلاتها.
3. التغذية الراجعة من الزبون متضمنة شكاوى الزبون.

7-3 التصميم والتطوير

7-3-1 تخطيط التصميم والتطوير

يجب على المنشأة أن تخطط وتراقب تصميم وتطوير المنتج. أثناء عملية التصميم والتطوير يجب على المنشأة أن تحدد:

1. مراحل التصميم والتطوير.
2. المراجعة والتحقق وإقرار الصلاحية الملائمة لكل مرحلة من مراحل التصميم والتطوير.
3. مسؤوليات وصلاحيات التصميم والتطوير.

يجب على المنشأة أن تدير العلاقات المتداخلة بين المجموعات المختلفة المعنية بالتصميم والتطوير للتأكد من فاعلية الاتصال ووضوح المسؤوليات. يجب تحديث مخرجات التخطيط بما يتلاءم مع تقدم أعمال التصميم والتطوير.

7-3-2 مدخلات التصميم والتطوير

يجب تحديد المدخلات المرتبطة بمتطلبات المنتج والمحافظة على سجلاتها كما يجب أن تتضمن هذه المدخلات ما يلي:-

1. المتطلبات الوظيفية ومتطلبات الأداء.
 2. المتطلبات التشريعية والتنظيمية الواجب تطبيقها.
 3. المعلومات المتوفرة من تصميمات سابقه مشابهة كلما أمكن.
 4. أي متطلبات أخرى ضرورية للتصميم والتطوير.
- ويجب مراجعة هذه المدخلات للتحقق من كفايتها. كما يجب أن تكون المتطلبات كاملة وواضحة وليس بها أي غموض أو تعارض فيما بينها.

7-3-3 مخرجات التصميم والتطوير

يجب أن تقدّم مخرجات التصميم والتطوير بشكل يمكّن من التحقق مع مدخلات التصميم والتطوير كما يجب اعتمادها قبل السماح بتداولها. مخرجات التصميم والتطوير يجب أن:-

1. تفي بمتطلبات مدخلات التصميم والتطوير.
2. تمد بالمعلومات المناسبة للشراء والإنتاج وتقديم الخدمة.
3. تتضمن أو تشير إلى معايير قبول المنتج.
4. تحدد خصائص المنتج الأساسية لاستخدامه الآمن والسليم.

7-3-4 مراجعة التصميم والتطوير

يجب إجراء مراجعات نظامية للتصميم والتطوير عند مراحل مناسبة طبقاً لترتيبات مخططة:

- أ- لتقييم قدرة نتائج التصميم والتطوير على الوفاء بالمتطلبات.
- ب- لتحديد أي مشاكل واقتراح الأفعال اللازمة.

يجب أن يشارك في مثل هذه المراجعات ممثلين للوظائف المعنية بمراحل التصميم والتطوير التي يتم مراجعتها. كما يجب المحافظة على سجلات نتائج المراجعات وأي أفعال ضرورية.

7-3-5 التحقق من التصميم والتطوير

يجب أن يتم إجراء التحقق طبقاً لترتيبات مخططة للتأكد أن مخرجات التصميم والتطوير تفي بمتطلبات مدخلات التصميم والتطوير. ويجب المحافظة على سجلات نتائج التحقق وأي أفعال ضرورية.

7-3-6 إقرار صلاحية التصميم والتطوير

يجب أن يتم إقرار صلاحية التصميم والتطوير طبقاً لترتيبات مخططة للتأكد أن المنتج الناتج قادر على الوفاء بمتطلبات التطبيق المعين أو الاستخدام المقصود كلما أمكن. يجب أن يتم إقرار الصلاحية قبل تسليم أو استخدام المنتج كلما أمكن ذلك. يجب المحافظة على سجلات بنتائج إقرار الصلاحية وأي أفعال ضرورية.

7-3-7 ضبط تغييرات التصميم والتطوير

يجب تحديد تغييرات التصميم والتطوير والمحافظة على السجلات. يجب مراجعة التغييرات والتحقق منها وإقرار صلاحيتها كلما أمكن واعتمادها قبل التطبيق. كما يجب أن تتضمن مراجعة تغييرات التصميم والتطوير تقييم تأثير هذه التغييرات على الأجزاء المكونة للمنتج والمنتج الذي تم تسليمه. يجب المحافظة على سجلات بنتائج مراجعة التغييرات وأي أفعال ضرورية.

7-4 الشراء

7-4-1 عملية الشراء

يجب على المنشأة أن تتأكد من تطابق المنتج المشتري مع متطلبات الشراء المحددة. إن نوع ومدى المراقبة المنفذة على المزود والمنتج المشتري يجب أن يعتمد على مدى تأثير المنتج المشتري في تحقيق المنتج التالي أو المنتج النهائي. كما يجب على المنشأة تقييم واختيار المزودين على أساس قدرتهم على توريد منتج طبقاً لمتطلبات المنشأة. يجب وضع معايير الاختيار والتقييم وإعادة تقييم المزودين. ويجب المحافظة على سجلات نتائج التقييم وأي أفعال ضرورية تنشأ عن التقييم.

7-4-2 معلومات الشراء

يجب أن توصف معلومات شراء المنتج المطلوب شراؤه متضمناً بقدر الإمكان:

1. المتطلبات الخاصة باعتماد المنتج والإجراءات والعمليات والمعدات.

2. متطلبات تأهيل الأفراد.

3. متطلبات نظام إدارة الجودة.

يجب على المنشأة أن تتأكد من كفاية متطلبات الشراء المحددة قبل نشرها على المزود.

3-4-7 التحقق من المنتج المشتري

يجب على المنشأة أن تتشئ وتطبق التفتيش أو أي أنشطة أخرى ضرورية للتأكد أن المنتج المشتري يفي بمتطلبات الشراء المحددة. كما يجب على المنشأة أن تنص على ترتيبات التحقق المطلوبة وأسلوب قبول المنتج ضمن معلومات الشراء.

5-7 الإنتاج وتقديم الخدمة

1-5-7 ضبط الإنتاج وتقديم الخدمة

يجب على المنشأة أن تخطط وتنفذ متطلبات الإنتاج وتقديم الخدمة تحت ظروف خاضعة للتحكم. وتتضمن الظروف الخاضعة للتحكم الآتي كلما أمكن: -

- إتاحة المعلومات التي توصف خصائص المنتج.
- إتاحة تعليمات التشغيل عند الضرورة.
- استخدام المعدات المناسبة.
- إتاحة واستخدام أجهزة المراقبة والقياس.
- تطبيق المراقبة والقياس.
- تطبيق أنشطة الإفراج للمنتج والتسليم وما بعد التسليم.

2-5-7 إقرار صلاحية العمليات للإنتاج وتقديم الخدمة

يجب على المنشأة أن تقر صلاحية أي عمليات للإنتاج وتقديم الخدمة إذا كان ناتج العمليات لا يمكن التحقق منه بالمراقبة والقياس لاحقاً. وإقرار الصلاحية يجب أن يبرهن على قدرة هذه العمليات على تحقيق النتائج المخططة. كما يجب على المنشأة أن تضع ترتيبات لهذه العمليات بحيث تتضمن الآتي كلما أمكن:-

1. معايير محدّدة لمراجعة واعتماد العمليات.
2. اعتماد المعدات وتأهيل الأفراد.
3. استخدام أساليب وإجراءات موصفه.

4. متطلبات التسجيل .
5. إعادة إقرار الصلاحية.

3-5-7 التمييز والتتبعية

يجب على المنشأة أن تميز المنتج بالوسائل المناسبة خلال مراحل تحقيقه كلما كان ذلك ممكناً. كما يجب على المنشأة تمييز حالة المنتج فيما يتعلق بمتطلبات القياس والمراقبة. إذا كانت التتبعية مطلباً فإنه يجب على المنشأة أن تراقب وتسجل التمييز الفريد للمنتج.

4-5-7 ملكية الزبون

يجب على المنشأة أن تولي عناية بملكية الزبون حينما تكون تحت سيطرة المنشأة أو تستخدم بواسطتها. ويجب على المنشأة أن تميز وتتحقق من وتحمي وتؤمن ملكية الزبون الموجودة لديها بغرض الاستخدام أو إدخالها في المنتج. وفي حالة فقد أو تلف أي ملكية للزبون أو عدم صلاحيتها للاستخدام، يجب إبلاغ الزبون بذلك مع الاحتفاظ بالسجلات .
ملحوظة : يمكن أن تتضمن ملكية الزبون ملكية فكرية.

5-5-7 المحافظة على المنتج

يجب على المنشأة أن تحافظ على مطابقة المنتج أثناء عمليات التشغيل الداخلي والتسليم للجهة المعنية. و يجب أن تتضمن هذه المحافظة على التمييز والتناول والتغليف والتخزين والحماية. ويجب أن تطبق المحافظة أيضاً على الأجزاء المكونة للمنتج.

6-7 ضبط أجهزة المراقبة والقياس

يجب على المنشأة أن تحدد المراقبة والقياسات المطلوب تنفيذها وأيضاً أجهزة المراقبة والقياس اللازمة لإعطاء البرهان على مطابقة المنتج للمتطلبات المحددة . كما يجب على المنشأة أن تنشئ عمليات تضمن إمكانية تنفيذ المراقبة والقياس وإن التنفيذ يتم بأسلوب يتوافق مع متطلبات المراقبة والقياس. وعند الضرورة، ولتأكيد صحة النتائج فأن معدات القياس يجب أن:

1. تعابير أو يتم التحقق منها على فترات محددة أو قبل الاستخدام مقارنة بمعايير معيارية ذات تتبعية قياسية دولية أو قومية وفي حالة عدم توفر

مثل هذه المقاييس فإنه يجب تسجيل الأسس المستخدمة في المعايير أو التحقق.

2. تضبط أو يعاد ضبطها عند الضرورة.

3. يتم تمييزها حتى يمكن تحديد حالة المعايير.

4. تكون مؤمنة ضد أي تعديل قد يؤدي لعدم صحة نتائج القياس.

5. تكون محمية ضد الكسر والتلف أثناء التداول والصيانة والتخزين.

وبالإضافة إلى ذلك يجب على المنشأة أن تقيّم وتسجل صلاحية نتائج القياسات السابقة عندما يكتشف عدم مطابقة المعدة للمتطلبات. ويجب على المنشأة أن تأخذ الفعل المناسب بشأن هذه المعدة وأي منتج تأثر باستخدامها. ويجب المحافظة على سجلات نتائج المعايير والتحقق. عند استخدام برامج الحاسب في مراقبة وقياس متطلبات محددة، فإنه يجب التأكد من قدرة هذه البرامج على الوفاء بالتطبيق .

8- القياس والتحليل والتحسين

8-1 عام

يجب على المنشأة أن تخطط وتطبق عمليات المراقبة والقياس والتحليل والتحسين المطلوبة.

أ- لتبرهن على مطابقة المنتج.

ب- لتؤكد مطابقة نظام إدارة الجودة.

ج- لتحسن باستمرار فاعلية نظام إدارة الجودة.

ويجب أن يتضمن هذا تحديد الأساليب المطبقة مشتملة على التقنيات الإحصائية ومدى استخدامها.

8-2 المراقبة والقياس

8-2-1 رضاء الزبون

كأحد قياسات أداء نظام إدارة الجودة، يجب على المنشأة أن تراقب المعلومات المتعلقة بتوقعات الزبون حتى تستشعر إلى أي مدى قامت بالوفاء بمتطلباته. ويجب تحديد أساليب الحصول على هذه المعلومات.

8-2-2 التدقيق الداخلي

يجب على المنشأة تنفيذ تدقيقات داخلية على فترات مخططة لتحديد ما إذا كان نظام إدارة الجودة

أ- مطابق للترتيبات المخططة (انظر 7-1)، ومتطلبات هذه المواصفة القياسية الدولية ومتطلبات نظام إدارة الجودة المحددة بواسطة المنشأة.
ب- مطبق بفاعلية ويتم المحافظة عليه.

يجب أن يتم تخطيط برنامج تدقيق، مع الأخذ في الاعتبار حالة وأهمية العمليات والأماكن التي سيتم تدقيقها، بالإضافة إلى نتائج التدقيق السابقة. ويجب أن تحدد معايير ومجال ودورية وأساليب التدقيق المتبعة، ويجب أن يكون اختيار المدققين وتنفيذ التدقيق موضوعياً وحيادياً. المدققون لا يجب أن يدققوا أعمالهم. يجب إنشاء إجراء موثق لتحديد المسؤوليات والمتطلبات اللازمة لتخطيط وتنفيذ التدقيق، وكذلك تقارير نتائجه والمحافظة على سجلاته.

يجب أن تتأكد الإدارة المسؤولة عن الأماكن التي تم تدقيقها من اتخاذ الأفعال اللازمة لإزالة حالات عدم المطابقة وأسبابها بدون أي تأخير. ويجب أن تتضمن أنشطة المتابعة التحقق من الأفعال المتخذة ورفع تقارير بنتائج التحقق.

8-2-3 مراقبة وقياس العمليات

يجب على المنشأة أن تطبق الأساليب المناسبة لمراقبة وكلما أمكن قياس عمليات نظام إدارة الجودة، ويجب أن تبرهن هذه الأساليب على قدرة العمليات على تحقيق النتائج المخططة، وفي حالة عدم تحقيق النتائج المخططة يجب التصحيح واتخاذ الأفعال التصحيحية "كلما أمكن" لضمان مطابقة المنتج.

8-2-4 مراقبة وقياس المنتج

يجب على المنشأة مراقبة وقياس خصائص المنتج للتحقق من الوفاء بمتطلبات المنتج، وتنفيذ ذلك عند المراحل المناسبة من عملية تحقيق المنتج طبقاً لترتيبات مخططة. كما يجب المحافظة على برهان المطابقة لمعايير القبول. ويجب أن توضح السجلات الشخص/الأشخاص المسؤولين عن الإفراج عن المنتج. كما

يجب ألا يتم الإفراج عن المنتج وتقديم الخدمة إلا بعد التأكد من اكتمال الترتيبات المخططة بصورة مرضية، وخلاف ذلك يتم الاعتماد من السلطة المختصة وفي بعض الأحيان بواسطة الزبون.

3-8 التحكم في المنتج غير المطابق

يجب على المنشأة أن تضمن تمييز ومراقبة المنتج غير المطابق لمتطلبات المنتج حتى تمنع الاستخدام غير المقصود أو تسليمه. يجب إنشاء إجراء موثق يحدد أساليب التحكم والمسؤوليات والصلاحيات المتعلقة بالتعامل مع المنتج غير المطابق. كما يجب على المنشأة أن تتعامل مع المنتج غير المطابق بطريقة أو أكثر من الطرق التالية:-

أ- اتخاذ فعل لإزالة عدم المطابقة التي تم اكتشافها.
ب- التصريح باستخدامه أو الإفراج عنه أو قبوله بتجاوز من السلطة المختصة.

ج- اتخاذ فعل يمنع الاستخدام أو التطبيق الأصلي.
يجب المحافظة على سجلات بطبيعة عدم المطابقة وأي أفعال تالية اتخذت بشأنها متضمنة الموافقات بالتجاوزات التي تم الحصول عليها. كما يجب أن يخضع المنتج غير المطابق في حال تصحيحه لإعادة التحقق للبرهان على مطابقتها للمتطلبات. وأيضاً يجب على المنشأة في حالة اكتشاف منتج غير مطابق بعد التسليم أو بعد بدء استخدامه أن تتخذ الفعل الذي يتناسب مع التأثيرات أو التأثيرات المحتملة لعدم المطابقة.

4-8 تحليل البيانات

يجب على المنشأة تحديد وجمع وتحليل البيانات المناسبة لتبرهن على ملائمة وفاعلية نظام إدارة الجودة ولتقييم أين يمكن عمل التحسين المستمر لفاعلية نظام إدارة الجودة. ويجب أن يتضمن ذلك البيانات المتولدة نتيجة للمراقبة والقياس ومن المصادر المعنية الأخرى. كما يجب أن يوفر تحليل البيانات المعلومات المتعلقة

بـ:

- أ- رضاء العميل.
- ب- المطابقة لمتطلبات المنتج.
- ج- خصائص واتجاهات العمليات والمنتجات متضمنة فرص للفعل الوقائي.

5-8 التحسين

1-5-8 التحسين المستمر

يجب على المنشأة أن تحسن باستمرار فاعلية نظام إدارة الجودة من خلال استخدام سياسة الجودة، أهداف الجودة، نتائج التدقيق، تحليل البيانات، الأفعال التصحيحية والوقائية ومراجعة الإدارة.

2-5-8 الفعل التصحيحي

يجب على المنشأة أن تتخذ فعلاً لإزالة سبب عدم المطابقة بغرض منع تكرار حدوثه. ويجب أن تكون الأفعال التصحيحية مناسبة لتأثيرات حالات عدم المطابقة المكتشفة. كما يجب إنشاء إجراء موثق لتعريف متطلبات لـ:

أ- مراجعة حالات عدم المطابقة (متضمنة شكاوى الزبون).

ب- تحديد أسباب عدم المطابقة.

ج- تقييم الحاجة لفعل يضمن عدم تكرار حدوث عدم المطابقة.

د- تحديد وتطبيق الفعل المطلوب.

هـ سجلات بنتائج الفعل المتخذ.

و- مراجعة الفعل التصحيحي المتخذ.

3-5-8 الفعل الوقائي

يجب على المنشأة أن تحدد فعلاً لإزالة أسباب عدم المطابقة الممكنة حتى تمنع حدوثها. كما يجب أن تكون الأفعال الوقائية مناسبة لتأثيرات المشاكل الممكنة.

يجب إنشاء إجراء موثق لتعريف متطلبات لـ

أ- تحديد عدم المطابقات الممكنة وأسبابها.

ب- تقييم الحاجة لفعل يمنع حدوث عدم المطابقة.

ج- تحديد وتطبيق الفعل المطلوب.

د- سجلات بنتائج الفعل المتخذ.

هـ مراجعه الفعل الوقائي المتخذ.

الفصل الخامس
إدارة أمان الغذاء
FOOD SAFETY MANAGEMENT

إدارة أمان الغذاء

مقدمه

بعد أن اتسعت حركة التجارة الدولية في مجال استيراد وتصدير السلع الغذائية ومنتجاتها، فإن سلسلة إمداد الغذاء أصبحت عالمية، وتشعبت مشكلة سلامة الغذاء أكثر من قبل ، لذلك أصبحت شركات الأغذية التي تعمل في سلسلة الغذاء في حاجة إلى تكثيف أنشطة سلامة الغذاء عن طريق تطبيق نظم إدارة سلامة الغذاء لضمان أمن الغذاء والتوافق مع المتطلبات التشريعية والتطابق مع المواصفات وإرضاء المستهلك واكتساب ثقته.

ومن ضمن التحديات الحديثة لصناعة الأغذية.. هو اتجاه الشركات نحو نظم إدارة سلامة الغذاء لتطبيق مواصفاتها ومتطلباتها والحصول على شهادة بها من خلال هيئات عالمية ذات سلطة قانونية.

وبصدور المواصفة الدولية أيزو 22000 في سبتمبر 2005، توافر للصناعة إطار تطبيقي لتوافق النظم المتعددة لمتطلبات ومواصفات ضمان سلامة الغذاء مثل:

1. برنامج المتطلبات الأولية لسلامة الغذاء مثل ممارسة التصنيع الجيد وممارسة التداول الجيد (GMP).
2. متطلبات نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط التحكم الحرجة (HACCP)
3. متطلبات نظام إدارة سلامة الغذاء.

ومن أهم مميزات المواصفة الدولية أيزو 22000 أنها دمجت نظام الهااسب الصادر عن لجنة دستور الأغذية (كودكس) مع نظام إدارة جودة الغذاء أيزو 2000/9001.

تطور نظم إدارة سلامة الغذاء :

الهااسب هو نظام عرف عالميا لضمان إنتاج أغذية آمنة للمستهلك ومنذ أن عرف هذا النظام في بداية السبعينات تطورت أسسه حيث بدأ بأن كان ثلاثة أساسيات ثم إلى خمسة ثم إلى سبعة أساسيات تسبقها برامج تمهيدية. ومنذ ذلك الحين فإن المبدأ الأساسي للهااسب لم يتغير وهو أن سلامة الغذاء لا يتم ضمانها عن طريق فحص المنتج النهائي بل يجب أن تبنى السلامة داخل عملية التصنيع بتحديد مصدر الخطر في بعض مراحل التصنيع ثم رصده وتصحيحه والتأكد من إزالته أو تقليله إلى الحد الآمن.

في عام 1989 نشرت اللجنة القومية للمعايير الميكروبيولوجية للأغذية (NACMCF) إرشادات الهااسب في أمريكا - والتي اعتبرت حينئذ مواصفة الهااسب. أما على المستوى العالمي فتعتبر مواصفة الكودكس عن الهااسب هي الأساس لتنفيذ الهااسب.

وقد اعتبر الهااسب أحد متطلبات العملاء ودمجت متطلباته في التشريعات ومتطلبات العميل مما أدى إلى صدور مواصفات قومية للهااسب في معظم دول العالم ووضعت له برامج المراجعات وانتشرت في أنحاء العالم لتأهيل الشركات للهااسب ومنح الشهادات.

وقد واجه شركات الأغذية بعض التحديات في موضوع الهااسب مثل الجدل عن المتطلبات الحقيقية للهااسب والتي يلزم تحقيقها لضمان سلامة الغذاء وكذلك التكلفة الكبيرة. على ضوء تلك ظهرت الحاجة إلى وجود مواصفة دولية عن سلامة الغذاء لتسهيل التجارة الدولية.

وقد طورت مواصفة دولية لسلامة الغذاء بواسطة هيئتي الكودكس والأيزو. و تصف مواصفة الأيزو تطبيق إدارة سلامة الغذاء على منتجات الأغذية والخدمات الغذائية والعمليات والمواد الخام والنظم وتقييم المطابقة ووضعت توصيات بمراجعة هذه المواصفة وتنقيحها كل خمس سنوات.

في عام 2001 قامت مجموعة العمل رقم 8 التابعة للجنة الفنية 34 بهيئة الأيزو بمشروع مواصفة لتحديد متطلبات نظام لإدارة سلامة الغذاء وقد ركزت هذه المواصفة على الخصائص التالية:

- التركيز فقط على نظام لإدارة سلامة الغذاء لأن نظم إدارة جودة الغذاء تم تناولها في الأيزو 9001.
- أن تكون هذه المواصفة قابلة للاستخدام بواسطة أي مؤسسة في سلسلة الغذاء.
- أن تشمل العناصر المعروفة لنظام سلامة الغذاء الصادر عن الكودكس.
- أن تكون المواصفة قابلة للمراجعة ومنح الشهادة بواسطة طرف ثالث.
- أن تسمح بتحقيق التحكم في سلامة الغذاء من خلال خطة الهااسب أو برامج المتطلبات الأولية التشغيلية Operational PRPs
- ضمان أن عملية التحكم في سلامة الغذاء "صالحة للتطبيق" وقابلة للتحقق والتنفيذ والرصد والإدارة Validated, Verified, implemented, monitored and managed .

في سبتمبر 2005 أصدرت هيئة الأيزو المواصفة الدولية أيزو 2005/22000- نظام إدارة سلامة الغذاء - متطلبات أي مؤسسة في سلسلة إمداد

الغذاء, لتعطي إطار لمتطلبات دولية متوافقة للتنفيذ عالميا ويمكن تطبيقها على جميع أنواع الأنشطة المتعلقة بإنتاج الغذاء فى سلسلة إنتاجه. بدءاً من منتجى المحاصيل وعلائق الحيوان والدواجن وصانعى الأغذية والعاملين بنقل وتخزين الأغذية ومقاولى الباطن وبائعى التجزئة حتى منشآت خدمات الأغذية بالإضافة إلى موردي الخامات ومعدات التصنيع والتغليف وكيمائيات التنظيف والتطهير وجميع من يتداول أو يصنع الغذاء. كما ساهم فى تطوير مواصفة الأيزو 22000 خبراء الأغذية العالمين بالصناعة، وخدمات الأغذية، وقطاع باعة التجزئة وممثلى منظمات التجارة الدولية ومؤسسات سلامة الأغذية وغيرها. بالتعاون مع لجنة دستور الأغذية الدولية.

كما تناولت الأيزو 22000 زيادة حاجة الشركات العاملة فى تصنيع الأغذية إلى ضمان حصول الموردين على شهادة تسمح لهم بالتحقق من كفاءة نظم إدارة سلامة الغذاء.

ما هى الأيزو 22000

كتبت مواصفة الأيزو 22000 كمواصفة لنظام إدارى Management system لذلك فإن المواصفة تناولت السياسة Policy ، والتخطيط Planning، والتنفيذ Implementation ، والتشغيل Operation ، وتقييم الأداء Performance assessment ، والتحسين Improvement ومراجعة الإدارة Management review ، كما قدمت هذه المواصفة نموذج جيد لتحسين إدارة العمل فى صناعة الأغذية معتمدا على فكر العملية Process approach مع التركيز على إدارة مخاطر إدارة سلامة الغذاء.

الفرق بين الأيزو 22000 ، الهاسب

لم تصدر مواصفة الأيزو 22000 لتكون إعادة صياغة لمواصفة الهاسب الصادرة عن الكودكس بل هى تصف الوضع الحالى لمتطلبات نظام إدارة سلامة الغذاء، لذا فهي يمكن أن تستخدم لتطور نظام إدارة سلامة الغذاء يتعدى مجرد التوافق مع المتطلبات القانونية. ويتلخص الفرق بين الأيزو 22000 ونظام الهاسب الصادر عن الكودكس فيما يلى:

1. وجود سياسة جودة مبنية على أهداف يمكن قياسها.
2. متطلبات لمراجعة الإدارة لنظام إدارة سلامة الغذاء.

3. زيادة مسئولية رئيس فريق سلامة الغذاء.
 4. متطلبات إضافية خاصة بالاتصالات الداخلية والخارجية.
 5. متطلبات إضافية خاصة بالصلاحية Validation .
- توضيح برامج المتطلبات الأولية – والمتطلبات الأولية التشغيلية.
 - متطلبات إضافية للتوثيق Documentation
 - عدد من لفظ Should سوف يتغير إلى يجب Shall بمعنى أن بعض المتطلبات الاختيارية أصبحت إجبارية.

1. أهداف قابلة للقياس في سياسة الجودة:

Measurable objectives of quality Policy

تتطلب مواصفة الأيزو 22000 توثيق سياسة جودة مبنية على أهداف قابلة للقياس ومثال تلك الأهداف: "تقليل الشكوى من وجود مواد غريبة بنسبة 20%" أو تحسين درجات مراجعة الطرف الثالث بنسبة 10%.

2. مراجعة الإدارة لنظام إدارة سلامة الغذاء:

FSMS Management Review:

تضمن مراجعة الإدارة استمرار فاعلية نظام إدارة سلامة الغذاء وتعتبر مراجعة الإدارة دورياً من أهم الآليات للتحسين والتي تجاوز عملية التحقق من كفاءة نظام الإدارة. وتجرى مراجعة الإدارة باجتماع الإدارة العليا للمؤسسة وتهدف إلى تبادل الأفكار الجديدة من خلال مناقشة مفتوحة وتقييم نظام إدارة سلامة الغذاء. ويجب أن تكون مخرجات مراجعة الإدارة مصدراً لبيانات تخطيط تحسين أداء نظام إدارة سلامة الغذاء والهدف من المنتجات الوقائية والعمليات التصنيعية. وقد تفرز مراجعة الإدارة توصيات لتحسين هيكل نظام إدارة سلامة الغذاء أو تغييرات في الموارد أو تقليل خطط المخاطر السابق تحديدها أو التخطيط الاستراتيجي للاحتياجات المستقبلية للمؤسسة فيما يتعلق بمتطلبات سلامة الغذاء.

3. مسئوليات رئيس فريق سلامة الغذاء:

Responsibilities of food safety team leader:

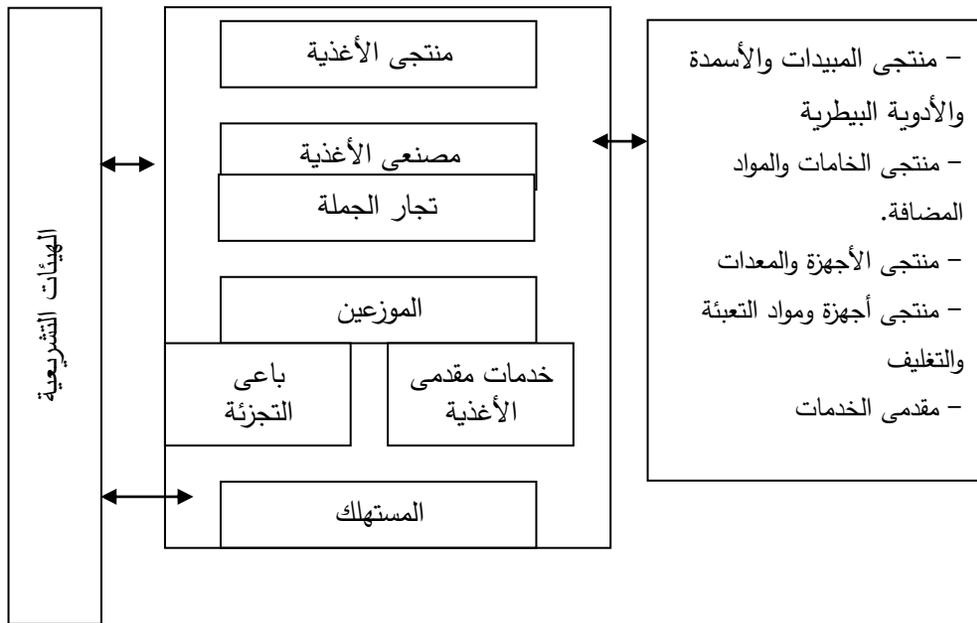
تتجاوز حدود مسؤوليات رئيس فريق سلامة الغذاء إدارة الفريق فقط، فهو مسئول عن ضمان التدريب والتعليم المستمر لأعضاء فريق سلامة الغذاء - وكذلك التأكد من أن نظام إدارة سلامة الغذاء بالمؤسسة قد تم تحديده، وتنفيذه، وصيانته، وتحديثه. بالإضافة إلى مسؤوليته عن تقديم تقارير فردية إلى الإدارة العليا عن فاعلية ومناسبة نظام إدارة سلامة الغذاء إلى جانب واجباته الأخرى.

4. تعزيز الاتصالات:

Enhanced communications

تؤكد مواصفة الأيزو 22000 أن سلامة الغذاء هي مسؤولية كل الأطراف المشتركة في سلسلة الغذاء. لذلك فإن المواصفة تؤكد على أهمية الاتصالات الفعالة داخل المؤسسة، ومع الأطراف الخارجية. ويبين الشكل التالي تلك الاتصالات.

مثال للاتصالات خلال سلسلة الغذاء.



الفصل السادس

برامج المتطلبات الاولية لنظم ادارة امان الغذاء **PreRequisite Programmes**

برامج المتطلبات الاولية لنظم ادارة سلامة الغذاء PreRequisite Programmes

برامج المتطلبات الاولية هي مجموعة من الإجراءات المتنوعة التي تستخدم في التحكم في كل ما يحيط بالعملية التصنيعية سواء كانت البيئة المحيطة بالمنشأة أو ظروف التصنيع اللازمة لانتاج منتج آمن صحياً. وتتضمن تلك الاجراءات البرامج العملية والنظرية والتي يجب تطبيقها خلال الخطوات المختلفة في سلسلة الإنتاج بدء من تصميم المنتج وتوفير البيئة الملائمة لعملية الانتاج وانتهاء بحفظ وتوزيع المنتج.

ولقد تم توضيح بعض هذه الاجراءات بالتشريعات الغذائية الارشادية بالاضافة الى المواصفات القياسية الخاصة بمنشآت التصنيع الغذائي. وفيما يلي بعض الارشادات اللازمة لتطوير وتوثيق تلك البرامج :

1. التحديد الجيد للبرامج الأشرطية اللازمة لعملية الانتاج.
2. كتابة مسودة مختصرة عن كل برنامج تم تحديده.
3. تحديد المخاطر المحتملة ونوعيتها والتي يمكن التخلص منها او تقليلها للحدود المسموحة بكل برنامج.
4. تحديد الوثائق المطلوب الاحتفاظ بها للتأكد من أن هذه المخاطر تم التخلص منها او تقليلها للحدود المسموحة بكل برنامج.
5. تحديد الأفراد المسؤولين عن حفظ هذه الوثائق.

التطور التدريجي لبرامج المتطلبات الاولية

هناك العديد من التشريعات الغذائية الحكومية بالاضافة الى العديد من القوانين الارشادية لمصنعي التغذية والتي وضعت في الاعتبار مجموعة من برامج أمن وسلامة الأغذية واستخدمتها على أنها أساس قوي يدعم تطوير برنامج الهاسب بالمنشآت الغذائية. وسيتم في هذا الجزء سرد التطور التدريجي لتلك البرامج وتحديد أهمها وأكثرها شيوعاً في مجال أمن وسلامة الأغذية.

تمثل القوانين والتشريعات الغذائية بالإضافة إلى البرامج التطوعية من قبل المهتمين بشئون صناعة الأغذية المنشأ الأصلي للبرامج الأشرطية اللازمة لنظام الهاسب. حيث تمثل مجموعة برامج الممارسات الصحيحة للتصنيع (GMPs) والمشروحة تفصيلاً في الجزء 110 بالفقرة رقم 21 من أكواد التصنيع الغذائي بالولايات المتحدة الأمريكية (CFR) العصب الأساسي للبرامج الأولية. ومن خلال

تلك الممارسات الصحيحة للتصنيع تم توضيح الحدود الدنيا اللازمة للحصول على غذاء آمن صحياً. كما انها تشتمل على برامج الشؤون الصحية للأفراد وظروف العمليات التصنيعية السليمة وأساليب التنظيف والتطهير وجودة المياه المستخدمة ومراقبة المواد الغريبة بالإضافة إلى التصميمات الصحية للمنشآت الغذائية. وبالنظر إلى التشريعات الاجبارية اللازمة لتطبيق نظام الهاسب فس مجال صناعة الأغذية البحرية كما هو منصوص عليه بالفقرة رقم 21 بالجزء 123 من (CFR) نجد انها تطالب المنشأة بتطوير برنامج الممارسات الصحيحة للتصنيع بالإضافة إلى الاجراءات القياسية لعمليات التنظيف والتطهير كبرامج اشتراطية قبل إصدار برنامج الهاسب. ويتم تغطية ذلك من خلال ثمانية برامج كما يلي: برنامج مقاومة الحشرات؛ الشؤون الصحية للعاملين؛ جودة المياه المستخدمة؛ أساليب الوقاية من التلف؛ الحد من التلوث بالبيئة المحيطة بعملية الانتاج؛ غسل وتطهير الأيدي والمراحيض؛ تنظيف الأسطح الملامسة للغذاء؛ إجراءات كتابة بيانات الغلاف والتخزين واستخدام الكيماويات السامة.

بالإضافة إلى ذلك، نجد ان وزارة الزراعة الأمريكية بالتعاون مع إدارة التفتيش عن امن وسلامة الأغذية (USDA\FSIS) قد أصدرت نسختها الخاصة بها من الاجراءات القياسية اللازمة لعمليات التنظيف والتطهير في مجال صناعة منتجات اللحوم والدواجن. وتم تقسيم هذه البرامج الأشتراطية إلى جزئين رئيسيين وهما:

1- إجراءات تجهيزية لعمليات التطهير: وتشتمل على أساليب تنظيف الأسطح الملامسة للأغذية وتنظيف المعدات والأدوات المستخدمة في عمليات التصنيع.

2- إجراءات عمليات التطهير: وتشتمل على أساليب تنظيف الماكينات ، وإجراءات الشؤون الصحية للأفراد واسلوب التداول السليم للمنتج.

وفي عام 1998 م ، أصدرت منظمة الأدوية والأغذية (FDA) الارشادات اللازمة لتقليل المخاطر البيولوجية إلى أقل قدر ممكن بمنتجات الفواكه والخضروات الطازجة. حيث كانت هذه الارشادات تغطي مجموعة البرامج الأشتراطية اللازمة لتطبيق نظام الهاسب في تلك المنتجات والتي يطلق عليها الممارسات الجيدة الزراعية (GAP) . والتي أستخدمت للتقليل من المخاطر البيولوجية الشائعة إثناء مراحل النمو والحصاد والغسيل والفرز والتعبئة والنقل لتلك المنتجات والتي سيتم بيعها إما طازجة او مُعدة بأساليب مبسطة جداً.

كما ان هناك مجموعات عديدة من الارشادات التصنيعية والتي تشتمل على مقاييس ومواصفات أكثر صرامة من تلك المحددة بواسطة التشريعات والقوانين

المنظمة للتصنيع الغذائي سواء من خلال (GMPs) أو غيرها. وهذه المجموعات بدأت في الظهور بغرض استخدامها في مجال التفتيش الذاتي على المنشآت ورصد عمليات التحسين المستمر وإعداد إجراءات لإعتماد الموردين. ومما سبق يتضح أن مجموعة البرامج الأولية يمكن ان تُوصف وتنظم بطرق عديدة وذلك إما طبقاً للتشريعات والقوانين الغذائية أو من وجهة نظر مصنعي الأغذية.

أهم أنواع برامج المتطلبات الاولية:

نظراً لوجهات النظر العديدة التي تم الاشارة إليها فيما يتعلق بالبرامج الاشرطية والتي تم إصدار العديد منها بواسطة جهات مختلفة بغرض الحصول على غذاء آمن صحياً فقد قام المشرعون لنظام الهاسب بتحديد ستة مواضيع رئيسية يمكن ان تدور حولها البرامج الاشرطية ، وهي كالتالي:

1. الممارسات الصحيحة للتصنيع.
 2. متابعة واستدعاء المنتج المعيب من الأسواق.
 3. التنظيف والتطهير.
 4. مقاومة الحشرات.
 5. مراقبة الكيمياويات المستخدمة في عمليات التصنيع.
 6. شكاوى المستهلكين والعملاء المتعلقة بأمن وسلامة الغذاء.
- وفي عام 1997م ، أصدرت لجنة (NACMCF) الملحق (أ) الخاص بالبرامج الأولية المتعلقة بالتشريعات الخاصة بنظام الهاسب والتي تتضمن أحد عشر برنامجاً يجب تطويرها بالمنشأة قبل تطبيق نظام الهاسب بها، وهي كالتالي:
- 1- إجراءات تتعلق بالمنشأة.
 - 2- إجراءات مراقبة الموردين.
 - 3- إجراءات المواصفات القياسية للمنتجات.
 - 4- إجراءات تنظيف معدات الانتاج.
 - 5- إجراءات التنظيف والتطهير للمنشأة.
 - 6- إجراءات الشؤون الصحية للأفراد.
 - 7- إجراءات تدريب العاملين.
 - 8- إجراءات مراقبة الكيمياويات المستخدمة.
 - 9- إجراءات الاستلام والتخزين والنقل.
 - 10- إجراءات المتابعة واستدعاء المنتج المعيب.

- 11- اجراءات مقاومة الحشرات.
- ولقد تم بذل مجهود في هذا الجزء لدمج برامج المتطلبات الاولية المختلفة ووجهات النظر المختلفة في هذا المجال ووضعها في مجموعة عامة تغطي معظم قطاعات التصنيع الغذائي. وهذه البرامج يمكن سردها كما يلي :
- 1- الممارسات الصحيحة للتصنيع.
 - 2- مراقبة الكيمياويات المستخدمة في عمليات التصنيع.
 - 3- التنظيف والتطهير.
 - 4- التحكم في الميكروبات.
 - 5- التصميمات الهندسية الصحية للمنشأة والمعدات.
 - 6- الصيانة الوقائية.
 - 7- متابعة واستدعاء المنتج المعيب من الأسواق.
 - 8- مقاومة الحشرات.
 - 9- الاستلام والتخزين والتوزيع.
 - 10- مراقبة الموردين
 - 11- جودة وسلامة المياه.
 - 12- جودة وسلامة الهواء.
 - 13- التدريب.
 - 14- معايرة الأجهزة.
 - 15- شكاوى العملاء المتعلقة بأمن وسلامة الغذاء.
 - 16- التفتيش والمراجعة.
- وعموماً، فعلى الرغم من كثرة هذه البرامج إلا أن العديد منها قد يكون متوفر بالفعل كجزء من نظام إدارة الجودة أو البيئة بالمنشأة.

أولاً: برنامج الممارسات الجيدة للتصنيع (GMP'S) :

الممارسات الشخصية :

تعتبر النظافة الشخصية ذات أهمية قصوى في احتفاظ المنتج بالجودة والأمان الصحى. حيث أن المستوى المنخفض من النظافة الشخصية يمكن أن يسبب تلوث للمنتج مما يؤدي إلى فساده وأحداث حالة مرضية للمستهلكين. يجب أن تلتزم إدارة الشركة باتخاذ كل الاحتياطات اللازمة للتأكد من تطبيق العناصر الآتية :

(1) السيطرة على الأمراض :

- يجب استبعاد أى شخص مصاب بمرض معدى - أو أثناء حملة لميكروب مرض معدى - أو مصاب بجروح أو بثرات أو قروح معدية - أو أى مصدر آخر غير عادى يمكن أن يكون مصدراً للتلوث الميكروبي من العمل فى عمليات التصنيع طالما أن هناك احتمال لتلوث الخامات أو المنتجات النهائية مما يجعلها وسيلة لنقل المرض إلى أشخاص آخرون.

- يجب على العاملين العائدين للعمل بعد الانقطاع نتيجة للإصابة بمرض معدى الحصول على تقرير طبي يفيد شفائهم تماماً من المرض بالإضافة إلى صلاحيتهم للعمل بالمصنع.

(2) الاعتبارات الصحية الشخصية :

- يجب أن يتوفر لدى العاملين درجة مرتفعة من النظافة الشخصية لمنع تلوث المنتجات النهائية.

- يجب أن يكون شعر العاملين مغطى تماماً بشبكة الشعر أو غطاء الرأس.

- يجب عدم استخدام الخواتم - الحلقان - الساعات والعقود والسلاسل وغيرها من المجوهرات فى المصنع (ويستثنى من ذلك الدبلة فقط).

- يجب عدم استخدام وسائل التجميل - وفى حالة استخدامها يجب أن يتم ذلك بما لا يسبب أى تلوث للمنتجات - حيث لا يسمح بظلاء الأظافر أو استخدام الرموش الصناعية فى صالات الإنتاج - كما يجب أن تكون الأظافر دائماً قصيرة وذلك لتوفير الأمان الصحى لكل من العامل والمنتج النهائى.

(3) الملابس :

- يجب على كل شخص ارتداء الملابس الخاصة بالعمل الذى يقوم به.

- يجب أن تكون الملابس الخاصة بالعمل نظيفة - كما يجب أن تكون أغطية الرأس فى حالة نظيفة.

- يجب أن يقوم العاملين بتغيير الملابس الخاصة بالمصنع فى الأماكن المخصصة لذلك لكى يتم الاحتفاظ بملابس العمل نظيفة بعيداً عن ملابس الخروج.

- غير مسموح بالتواجد فى صالات الإنتاج فى حالة ارتداء ملابس الخروج.

- فى حالة ارتداء البلوفرات والفانلات الخارجية يجب تكون نظيفة يحتفظ بها أسفل الملابس الخاصة بالعمل ، ويجب أن تكون خياطتها محكمة وذات وبر قصير وذلك لمنع سقوط الألياف فى المنتج.

- يجب أن يكون الجزء العلوى من الملابس الخاصة بالعمل خالى من الجيوب وذلك لتجنب وضع الأقلام الرصاص أو الجاف أو الجاف أو الترمومترات أو

السجائر أو أى أشياء يمكن حملها أعلى منطقة الوسط أو خلف الأذن أثناء العمل فى صالات الإنتاج.

- يجب الاتحتوى الملابس الخاصة بالعمل على زراير او سوسته ويفضل الملابس ذاتية الالتصاق .

- يجب الا يوضع على الملابس الخاصة بالعمل اى ملتصقات او دبائيس يمكن ان تسقط بالمنتج – وفى حالة ارتداء البادج سواء العاملين أو الزائرين يجب أن يتم تثبيته الى منطقة الوسط .

- فى حالة صالات الإنتاج التى قد يلامس المنتج ملابس العاملين ارتداء مريلة من نسيج خالى من الثقوب (البلاستيك) ويلاحظ خلع هذه المريله قبل الذهاب الى دورة المياه.

- يجب ارتداء الأحذية الخاصة بالمصنع فى صالات الانتاج والتصنيع اذا كانت طبيعية الانتاج تستوجب ذلك.

- يجب أن تكون الأحذية نظيفه فى حالة جيدة وخالية من الثقوب او الشقوق وتجنب وجود خياطات فى الأحذية بأنواع الخيوط النايلون أو القماش.

- فى حالة ارتداء النظارات الطبية أوالواقية يجب أخذ الاحتياطات الكافية حتى لا تسقط فى المنتج.

(4) الالتهابات والأربطة المفتوحة :

- تعتبر الالتهابات والأربطة الطبية المفتوحة مأوى للبكتريا والتي يمكن أن تسبب بعض الأمراض – ولذا يجب الاتكون هناك فرصة لملامستها للمنتج النهائى.

- يجب ارتداء أغطية الأيدى (القفازات) على الأربطة الطبية فى صالات الإنتاج.

- يجب أن تكون الأربطة الطبية المستخدمة ذات لون داكن لتميزها عن المنتج النهائى.

(5) التدخين ومضغ اللبان والحلوى :

- ممنوع التدخين ومضغ اللبان والحلوى فى صالات الإنتاج والأماكن التى يتم تحديدها بواسطة الإدارة وذلك لتقليل خطر تلوث المنتج عن طريق انتشار البكتريا من الفم والأيدى.

الشئون الصحية بصالة الإنتاج:

- يجب أن تكون الممرات ذات اتساع فسيح وخالية من التراكمات والمواد المخزنة الأخرى.
- يجب أن تكون الأرضيات الأسمنتية فى حالة جيدة وخالية من المناطق غير المستوية.
- يجب أن تكون بلاطات الأرضيات فى حالة جيدة من حيث أماكن التصاق البلاطات ببعضها أو بالحوائط الجانبية ويجب أن تملأ تلك الأماكن بمادة لاصقه بعمق من 0,3 - 0,5 سم.
- يجب أن تكون جميع أسطح الأرضيات ذات ميل فى اتجاه فتحات الصرف (البالوعات).
- يجب أن تكون جميع أسطح الأرضيات خالية من المناطق المنخفضة حتى لا تصبح برك لتجميع المياه.
- يجب المحافظة على تواجد جميع أسطح الأرضيات فى الحالة الجافة بصفة مستمرة.
- يجب عدم استخدام الخراطيم فى رش أسطح الأرضيات بالقرب من المنتجات أو العبوات أثناء الإنتاج.

الحالة الصحية للأدوات :

- يجب أن تكون الأدوات المستخدمة فى التعامل مع المنتجات مطابقة للتشريعات الرسمية وفى حالة جيدة كما يجب تنظيفها قبل تطهيرها.
- يجب على العاملين فى أقسام الإنتاج استخدام محلول مطهر لغمر الأدوات المستخدمة فيه مرة كل ساعتين (إذا لزم الأمر) - وتركيز المحلول المطهر يجب المحافظة عليه طبقاً للتشريعات الرسمية أو أتباع تشريعات الشركة المنتجة فيما يتعلق بالتركيز الفعال لمحلول التطهير.
- يجب أن تحفظ الأدوات النظيفة فى مكان نظيف سبق تطهيره خالى من الأتربة أو الرطوبة.
- يجب أن تكون الأدوات المستخدمة مصممة ومصنعة بطريقة تمنع احتمال غش أو تلوث المنتج الغذائي بأجزاء المعادن أو الملوثات الأخرى ومن الأمثلة على ذلك عدم استخدام الأدوات ذات الأيدي الخشبية فى صالات الإنتاج وذلك منعاً لانتشار النومات البكتيرية.

- يجب على إدارة المعمل إجراء الاختبارات اللازمة للتأكد من قوة محلول التطهير بصفة دورية مرة واحدة على الأقل أسبوعياً للمحافظة على فاعلية محلول التطهير.

مركبات تنظيف الأيدي والمركبات السامة :

- يجب أن تميز جميع أوعية المواد المستخدمة فى عمليات التنظيف والتطهير ومستلزماتها بوضوح.
- يجب أن تحفظ جميع المواد المستخدمة فى عمليات التنظيف والتطهير فى المنطقة الخاصة بها والتي تجعلها معزولة عن كل المواد الخام ومواد التعبئة والمنتجات النهائية.
- ممنوع تحت أى ظرف من الظروف استخدام أوعية المنتجات الغذائية فى نقل أو تخزين الكيماويات أو الزيوت المعدنية أو المواد السامة.
- جميع المواد المستخدمة فى عمليات التنظيف والتطهير مطابقة للتشريعات الرسمية بالاستخدام فى مصانع الأغذية.
- جميع المواد المستخدمة فى عمليات الدهانات وتغطية الأسطح فى مصانع الأغذية مطابقة للتشريعات الرسمية.
- يجب استخدام المذيبات الطيارة والتي تكون سامة وتؤثر على المنتجات الغذائية مثل الكلوروفورم والأسيتون والمبيدات .. الخ - فى أماكن بعيدة تماماً عن المواد أو المنتجات الغذائية أو مواد التعبئة والتغليف أو المخازن بصفة عامة.
- يجب تخزين كل الأوعية المفتوحة للمواد السابقة ذكرها والقابلة للاشتعال فى المكان الخاص بها بما يجعلها معزولة عن مواد التنظيف الأخرى.
- يجب تخزين كل أوعية مواد التنظيف والمبيدات فى المكان الخاص بها على أن يتم غلقه بإحكام مع عزل مواد التنظيف عن المبيدات - ويجب أن تكون القواعد الخشبية المستخدمة من النوع الذى لا يسمح لتلك الأوعية المستخدمة بالحركة - ويمكن أن تستخدم أرفف لا تلامس الأرضيات لتخزينها.
- يجب أن تستخدم المبيدات بواسطة العامل المسئول والذى يتم تدريبه على ذلك ، ويجب التعامل مع كل المبيدات ومواد إبادة القوارض على أنها مواد سامة من الضرورى تخزينها إذا لزم الأمر بعيداً عن كل من المواد الخام أو المنتجات النهائية.
- يجب التأكد من وضع البطاقات الصحيحة على أوعية مواد التنظيف والمبيدات.
- يجب التأكد من وضع الأغطية بإحكام على أسطوانات مواد التنظيف الفعالة حتى لا تمتص رطوبة أو يحدث تلوث لمحتوياتها.

- يجب التأكد من سلامة الأرضيات فى الأماكن التى يتم تخزين الكيماويات بها تمنع انسكابها.
- يجب التأكد من توافر مصدرًا للماء فى الأماكن التى يتم تخزين الكيماويات بها وأن تزود الأرضيات بفتحات للصرف (بالوعات) ويمثل ذلك عامل أمان حيث يستخدم هذا الماء فى شطف أى مواد تتسكب على الأرضيات.
- يجب أن يستخدم العاملين الأدوات الملائمة التى توفر لهم الأمان الكافى أثناء تداول تلك الكيماويات داخل المخازن.

ممارسات عمليات التعبئة وحماية المنتج :

- يجب نقل وتداول وتخزين المنتجات بعناية لمنع إتلاف العبوات مما يؤثر بالتالى على محتويات تلك العبوات من منتجات غذائية.
- العبوات الفارغة والتى يتم تجهيزها قبل الاستخدام - يجب أن تحفظ مغطاة أو فى وضع مقلوب حتى وقت الاستخدام.
- يجب أن يغطى بعناية كل مخزون مواد التعبئة الذى يستخدم جزئياً.
- يجب تفريغ المنتج من خط الإنتاج أو تغطيته تبعاً للحالة أثناء فترات الراحة أو الغذاء أو التوقف لمدة أطول من 15 دقيقة.
- يجب عدم تخزين مواد التعبئة على الأرضيات مباشرة - كما يجب رفع هذه المواد من الماكينات عند توقفها.
- يجب أن تخصص منطقة أو غرفة خاصة للتعامل مع المنتجات ذات العيوب والتى يعاد تشغيلها مرة ثانية حيث أنه من الضرورى تداول هذه المنتجات تحت شروط صحية خاصة.
- يجب العناية بعدم سقوط أو انسكاب المنتجات على الأرضيات - وإذا حدث ذلك فيجب استبعاد هذا المنتج وعدم توجيهه للاستهلاك الأدمى.
- ممارسة الشؤون الصحية العامة وتنفيذ عمليات التنظيف بصورة جيدة يجب أن تتم على أسس مستمرة فى كل من عمليات الإنتاج والتخزين ولذا يجب أن تكون الأرضيات نظيفة فى جميع الأوقات.
- يجب إزالة أى ألياف من السيور الناقلة فى صالات التصنيع فى أوقات منتظمة وذلك لمنع وصول هذه الألياف للمنتج.
- يجب تجنب ملامسة الأيدي لكلاً من المواد الخام والمخاليط والمنتجات النهائية إلا إذا كان العمل يتطلب ذلك حيث يجب تطبيق الشؤون الصحية فى جميع الحالات.

- يجب غسل وتطهير الإيدى جيداً قبل تداول المنتج النهائى فى حالة ملامسة الإيدى للمناطق التى لا يتم فيها الإنتاج.
- يجب ارتداء الزى المناسب نظيفاً منعاً لتلوث المنتجات النهائية.
- يجب أن تكون الممرات بين الأجهزة وفى مناطق التشغيل خالية من أى تراكمات وأن تكون من الأتساع بحيث تسمح للعاملين بتأدية واجباتهم دون تلوث للغذاء أو للأسطح التى يلامسها.
- يجب أن تكون أبواب صالات التصنيع ذاتية الإغلاق وأن تحفظ دائماً مغلقة للتحكم فى سريان الهواء والضغط والحشرات والقوارض والطيور والحيوانات وغيرها.
- يجب أن تكون كل الأسطح التى يلامسها الغذاء فى حالة جيدة وخالية من النتوءات والشروخ وأماكن اللحم المفتوحة .
- يجب تنفيذ التتابع الصحيح لاستخدام كل من المواد الخام والمكونات الأخرى المختلفة.
- يجب عدم إعادة استخدام الأوعية مرة أخرى إذا كان تصميمها للاستخدام مرة واحدة.
- يجب عدم تخزين جميع الأكياس سواء الفارغة أو المملوءة على الأرضيات.
- يجب أن تكون كل الوسائل المستخدمة فى النقل داخل المصنع نظيفة وفى حالة جيدة وخالية من الثقوب والكسور والشروخ التى تساعد على أنتشار الكائنات الحية الدقيقة.
- يجب عد الجلوس على الأجهزة أو أسطح التشغيل.
- يجب عدم تخزين الأوعية التى تحتوى على المواد الغذائية بجوار تلك التى تحتوى على الفضلات أو المواد الأخرى.
- يجب عدم الأحتفاظ بالأقلام الرصاص أو الجاف أو النظارات أو العدد كالمفكات... الخ فى الجيوب أعلا منطقة الوسط أو الحزام.
- يجب عدم تداول المنتج بالإيدى فى حالة وجود جرح أو رباط طبي إلا إذا تم تغطيتها بالقفازات.
- يجب عدم تخزين الملابس أو الأدوات الشخصية فى صالات الإنتاج.
- يجب فحص الحيوانات والحلقات المطاط بصفة دورية مع تغييرها إذا لزم الأمر - ويجب تخزينها بعناية.
- يجب عدم تواجد وسادات الصوف الزجاجى أو وسادات البلاستيك فى صالات الإنتاج وذلك لتقليل تلوث المنتجات بالصلب غير القابل للصدأ أو البلاستيك.

- يجب التبليغ مباشرة عن أى تسريب فى المواسير أو الأسقف بما فى ذلك خطوط الإنتاج - كما يراعى تقليل تساقط بخار الماء المتكثف إلى أقل ما يمكن فى كل من صالات الإنتاج والمخازن.
- يجب تخزين الخرطوم مرفوعة عن الأرضيات فى حالة نظيفة مع وضع الطرف الحر فى محلول مطهر.
- يجب عدم استخدام خرطوم الغسيل والشطف فى إمداد عمليات التصنيع بالماء.
- يجب تجنب استخدام خرطوم ذات ضغط مرتفع فى جميع الأحوال وخاصة أثناء تصنيع المنتجات.
- الأدوات المستخدمة لغرف أو صب الكيماويات يجب أن تكون ذات ألوان مختلفة عما يستخدم للمنتجات.
- يجب تجميع الأدوات المستخدمة فى الصيانة مثل المفكات وغيرها... الخ بمجرد الانتهاء من العمل.
- يجب تنظيف وتطهير أى سطح يلامس المنتجات الغذائية بمجرد الانتهاء من أعمال الصيانة .

ممارسات استخدام وسائل التحميل الميكانيكية :

- يجب التأكد من أن حوض العربة المتحركة مثبت على الحامل الواقى وذلك لتقليل المساحة المعرضة للفراغ الخارجى بين الأبواب المفتوحة.
- يجب ان تكون العربات المستخدمة نظيفة وفى حالة جيدة.
- يجب استخدام فواصل ورقية عند وضع علب او اكياس المنتجات على ارضية العربات.
- يجب أن تكون الأوعية المستخدمة لشحن المنتجات نظيفة وفى حاله جيدة لا تسمح باى تسريب فى المنتجات

الاشتراطات الخاصة بالمبنى والمرافق:

(1) الاراضيات :

- يجب ألا تكون الأراضي المحيطة بالمصنع مصدراً للتلوث - كأن تكون خالية من القمامة والنموات الخضراء الكثيفة والفضلات حتى لا تكون مأوى للحشرات والقوارض وغيرها من الحيوانات الأخرى.
- يجب أن تكون خطوط المرافق محاطة برصيف من الحجر أو الحصى (الزلط) بعرض حوالي 50 سم لمنع دخول الآفات إلى المبنى.
- يجب أن تكون أماكن انتظار السيارات وفناء وطرق المصنع سهلة التنظيف بالماء خالية من الأتربة والملوثات الأخرى - كما يجب أن تكون خالية من الكسور والشروخ التي يمكن أن تكون مأوى لآفات.
- يجب أن تكون جميع أسطح الأراضي ذات ميل في اتجاه فتحات الصرف (البالوعات) حتى يسهل التخلص من الماء ولا تكون هناك فرصة لنمو الكائنات الحية الدقيقة والحشرات في أماكن تجمع المياه.

(2) تصميم وتشيد المبنى:

- يجب أن تكون مبنى أو مباني المصنع مشيدة بطريقة صحيحة وأن تظل في حالة جيدة لمنع دخول أو إيواء الحشرات والقوارض والطيور والكلاب والقطط وغيرها من الحيوانات.
- يجب أن يكون تصميم المبنى ملائماً للظروف الجوية لمنع تكثيف الرطوبة وتلوث أجهزة التصنيع والبيئة الداخلية - ويجب أن تكون هناك عناية خاصة بأماكن اتصال أنابيب أو مواسير الخدمات ببعضها البعض كذلك مصارف ماء الأمطار وأماكن التصاق في حالة المباني متعددة الطوابق - وكذلك أنابيب الهواء التي تمر خلال الأسقف.
- يجب أن تكون جميع فتحات الحوائط التي تمر خلالها أنابيب الخدمات محكمة الغلق أو مزودة بطلاقات معدنية لإحكام الغلق.
- يجب أن تزود كل الفتحات الخارجية مثل الأبواب والنوافذ وفتحات الإضاءة بالأسقف بوسيلة ملائمة للحماية من دخول الذباب والحشرات والقوارض والطيور والأتربة مثل الأبواب السلك والستائر والمرابح.
- يجب توفير مساحة كافية حول الأجهزة وأماكن تخزين المنتجات ومساحات التداول المؤقتة حتى يمكن التحكم في الظروف الصحية.
- يجب أن تكون كل الأبواب والنوافذ نظيفة وفي حالة جيدة كما يجب أن تفتح كل الأبواب الخارجية ذات الأسلاك للخارج.

- يجب أن تزود الأبواب الخارجية بوسيلة لتقليل حجم فتحاتها إلى الحد الأدنى عندما تكون في حالة استخدام لتفريغ حمولات عربات النقل والعربات الداخلية.

(3) الأسقف والأسقف المعلقة :

- يجب أن تصمم هذه الأسقف بطريقة تمنع دخول الآفات - كما يجب أن تفحص بصفة مستمرة للتخلص من أعشاش وتجمعات الطيور بها.
- يجب أن تصمم أسقف صالات التصنيع بطريقة يسهل تنظيفها.
- يجب أن تكون أسطح الأسقف في حالة جيدة ولا تستخدم لتخزين الأجهزة والمواد الخام أو تستخدم لتجميع المخلفات المختلفة .

(4) تنسيق المصنع:

- يجب أن يتم تنسيق المصنع بطريقة تسمح بفصل عمليات التصنيع عن بعضها حتى لا يحدث تلوث بفعل المكان أو الوقت أو التقسيمات أو سريان الهواء أو الأنظمة المغلقة أو أي وسيلة أخرى فعالة.
- يفضل أن يكون الفصل بين عمليات التصنيع ملموساً من خلال إقامة حوائط لتجنب التلوث الميكروبيولوجي بين كل من المواد الخام والمنتجات الوسيطة والمنتجات النهائية أو تلوث المواد الصالحة للاستهلاك الآدمي بتلك المواد غير الصالحة مثل ماء الغلايات والكيماويات والسوائل الهندسية .
- يجب أن يتضمن تصميم وتشيد المصنع ضرورة العزل الكامل للأنشطة غير المتوافقة.

(5) الحوائط والقواطع والقوائم:

- يجب أن تكون جميع الحوائط والقواطع والقوائم في صالات الإنتاج من النوع المقاوم للماء ومن مواد غير سامة وغير ممتصة - كما يجب أن تكون سطوحها ناعمة وقوية وسهلة التنظيف والتطهير.
- يجب أن يكون اللون فاتح وأن يغطي الجزء الخشبي المعرض للماء بمادة يسهل تنظيفها أو يغطي بمادة غير منفذة.
- يجب أن تكون أماكن التصاق الحوائط بكل من الأرضيات والأسقف دائرية مما يسهل من عملية تنظيفها والعناية بها.

(6) الأرضيات:

- يجب أن تكون أرضيات صالات الإنتاج من مواد غير سامة وغير ممتصة ومن النوع المقاوم للماء - كما يجب أن تكون ذات أسطح ناعمة وقوية سهلة التنظيف.
- يجب أن تكون المواد المستخدمة في وصلات الأرضيات سواء الأسمنتية أو غيرها متجانسة التوزيع وغير منفذة وسهلة التنظيف.
- يجب أن تكون الأرضيات في حالة جيدة وذات ميل حتى لا يتجمع الماء أو بقايا المنتجات عند استخدام الماء للتخلص منها.
- يجب أن تزود كل بالوعات الأرضيات بمصافي مثبتة بطريقة صحيحة .
- يجب أن تكون مواسير الصرف مثبتة جيداً ومتصلة بشبكة الصرف بطريقة صحيحة تمنع ارتجاع المخلفات السائلة.

(7) الإضاءة:

- يجب أن تكون الإضاءة شديدة سواء كانت طبيعية أو صناعية - كما يجب أن تكون ذات جودة مرتفعة وموزعة توزيعاً جيداً.
- يجب أن تكون لمبات الإضاءة مزودة بوسيلة لحمايتها من الكسر أو أن تكون من النوع غير القابل للكسر وذلك حتى لا يكون هناك احتمال لتلوث المنتجات عند الكسر كما يجب أن تكون سهلة التنظيف.

(8) احتياجات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء:

- يجب توفير الوسائل الملائمة للتدفئة والتهوية والتكيف لكل أجزاء المبنى للمحافظة على الظروف الصحية بصورة جيدة.
- يجب توفير فتحات خروج العادم أو المراوح أو أغطية التهوية أو أغطية فتحات التحكم في الحرارة والرطوبة في الأماكن التي تستدعي ذلك مما يساعد في التحكم في درجة حرارة الغرف ويقلل من الروائح غير المرغوبة ويمنع تكثيف الرطوبة ونمو الفطريات.
- يجب أن تزود الفتحات الداخلية للمراوح بوسيلة لترشيح الهواء الداخل إلى المصنع لتقليل الأتربة وما تحمله من مواد غريبة.
- يجب أن يتم تنظيف نظام التهوية المستخدمة كلما احتاج الأمر لذلك مع ضرورة الاحتفاظ به في حالة جيدة.
- يجب أن تزود فتحات الشفطات بشبك من السلك أو أغطية ذاتية الإغلاق لمنع دخول الآفات عندما تكون في حالة عدم تشغيل.

(9) مصدر المياه:

- يجب أن يتوفر للمصنع مصدراً لكل من الماء البارد والماء الساخن وأن يكون هذا المصدر مأمون صحياً وعلى درجة مرتفعة من الجودة - كما يجب أن يتوفر للمصنع شبكة المرافق اللازمة لتوزيع هذا الماء خلال المصنع مع توفر الحماية اللازمة ضد التلوث.
- يجب أن تكون المصادر الأخرى للماء والتي يمكن استخدامها في الغلايات والمكثفات عند توفرها معتمدة رسمياً - ويجب أن تكون خطوط هذه المصادر منفصلة تماماً عن خطوط الماء ذو الجودة الصحية.
- يجب ألا تكون هناك فرصة لحدوث تلوث بين خطوط كل من الماء الصالح للشرب والماء غير الصالح للشرب أو بين الخطوط الخاصة والعامة للماء .
- يجب أن يتم تحليل الماء الصالح للشرب ميكروبيولوجياً وأن يكون مطابقاً للمواصفات القياسية الرسمية.

(10) البخار:

- يجب أن يكون البخار الذي يدفع مباشرة في المنتج خالياً من المواد الغريبة أو الضارة ولا يستخدم معه إلا المواد المسموح بها تشريعياً.
- يجب عدم إضافة أي مركبات إلى الغلايات في حالة استخدام مولد ثانوي للبخار لتحويل الماء اليسر إلى بخار.
- يجب استخدام مصاديد التكثيف لتأكيد أمان وملائمة مصدر البخار لعمليات التصنيع.

(11) الهواء تحت ضغط:

- يجب أن تكون الطريقة المستخدمة لإمداد المصنع بالهواء المضغوط والذي قد يلامس المواد المستخدمة في الصناعة مطابقة للمواصفات القياسية الرسمية (إذا لزم الأمر).

(12) وسائل مياه الشرب:

- يجب أن يتوفر لدى المصنع وسائل صحية لماء الشرب وأن توزع في المصنع بطريقة يسهل الوصول إليها.

- يجب ضبط معدل سريان الماء بحيث لا يتدفق بشدة في الأحواض.

(13) وسائل تنظيف وتطهير الأيدي:

- يجب أن يتوفر لدى المصنع الوسائل اللازمة لغسيل الأيدي بحيث يتوفر بها كل من الماء الجاري على درجة حرارة مناسبة والصابون ومطهر الأيدي والمناشف الورقية بالإضافة إلى وعاء مغطى للقمامة.
- يجب أن تكون هذه الوسائل منتشرة بالمصنع حيث أنه من الضروري تبعاً للممارسات الصحية غسيل وتطهير وتجفيف الأيدي لمنع تلوث المنتجات أو السطوح الملامسة لها.
- يجب وضع الأحواض المستخدمة لهذا الغرض في صالات الإنتاج بجوار الباب الخاص بدخول العاملين.
- يجب توفر محاليل تطهير الأيدي بالتركيز المستخدمة تبعاً للتشريعات الرسمية أو إرشادات الشركة المنتجة.

(14) دورات المياه وأماكن تغيير الملابس:

- يجب استخدام الأماكن المخصصة لتغيير الملابس حيث يتوفر أماكن لجميع العاملين لحفظ ملابسهم ويجب عدم حفظ أو تخزين أي أشياء أعلا دواليب الملابس.
 - يجب أن تكون الحمامات وغرف تغيير الملابس دائماً نظيفة.
 - يجب أن تكون هذه الأماكن جيدة الإضاءة والتهوية ولا تفتح مباشرة على صالات التصنيع حيث يكون الهواء معرضاً للتلوث.
 - يجب أن تكون الأبواب محكمة وذاتية الغلق ولا تفتح مباشرة على صالات التصنيع إلا إذا كان المصنع مصمماً بحيث تقع دورات المياه في الممرات التي تؤدي إلى صالات التصنيع وفي هذه الحالة يراعى أن تكون الأبواب مزدوجة أو تكون هناك أي وسيلة أخرى لمنع التلوث.
 - يجب توفير وسائل غسيل الأيدي وتطهير بين الحمامات وباب الخروج بصورة مستمرة.
 - يجب تثبيت لافتة "ضرورة غسيل الأيدي قبل العودة للعمل" في كل دورات المياه وغرف تغيير الملابس وغرف الطعام وأعلا الأحواض وعند المداخل.
- (15) الكافيتريات وأماكن التدخين :

- يجب تناول الطعام في الغرف المخصصة لذلك والمزودة بالأرقف والثلاجات اللازمة لحفظ الطعام ويراعي دائماً أن تكون في حالة جيدة من حيث النظافة والصحة .
- يجب أن تكون غرف الطعام جيدة التهوية منعاً لتراكم الروائح بها.
- يجب أن يتوفر بتلك الغرف عدد معقول من أوعية القمامة ويراعي تفرغ وتنظيف تلك الأوعية بصفة مستمرة.
- يجب ألا يتم تناول الأطعمة والمشروبات والتدخين خارج تلك الغرف أو الأماكن المسموح فيها بذلك.

(16) أماكن التخلص من القمامة:

- يجب أن يتميز نظام التخلص من القمامة المستخدم بالمصنع بكفاءة مرتفعة لإزالة جميع الفضلات المتجمعة حتى لا يحدث أي تلوث للبيئة أو ماء الشرب أو غيرها من المرافق الأخرى.
- يجب تغطية جميع أوعية القمامة وكذلك المنطقة التي توجد بها على أن تكون تلك المنطقة جيدة التهوية ولا تفتح مباشرة على صالات الإنتاج .
- يجب أن تكون جميع أوعية القمامة الموجودة في صالات الإنتاج ذات لون أسود أو رمادي مع التنظيف المستمر لها.
- يجب تفرغ أوعية القمامة وإزالة الفضلات بصفة مستمرة حتى لا تكون فرصة لتوالد الآفات.

الإشتراطات الخاصة بالمخازن :

(1) ترتيب المخزون:

- يجب أن يتم تخزين جميع المواد الخام خارج صالات المعاملات الحرارية .
- يجب أن تحفظ المواد سريعة التلف على درجة الحرارة المناسبة وأن يتم تداولها بطريقة خاصة لتأكيد المحافظة عليها من التلف .
- يجب أن يتم تخزين جميع المواد الخام في مكان منفصل عن كل من كيماويات التصنيع والمواد غير الغذائية الأخرى.
- يجب أن يتم تخزين المنتجات النهائية في مكان منفصل عن كل من المواد الخام وكيماويات التصنيع والمواد غي الغذائية الأخرى.
- يجب أن تترك مسافة 50 سم بين الحوائط والمواد المخزنة سواء كانت مواد خام أو كيماويات تصنيع أو مواد غير الغذائية أو منتجات نهائية كما يجب أن تحاط

جميع الحوائط بخط أبيض على مسافة 35 سم وذلك لتوفير مساحة كافية للحركة في المخزن.

- يجب أن تكون مخازن التبريد والتجميد معزولة تماماً عن التيارات الهوائية لمنع تكثيف الرطوبة أو إسالة الثلج داخل هذه المخازن.
- يجب ألا تكون هناك أي فتحات داخل المصنع تسمح بدخول الحشرات أو القوارض أو الطيور أو الحيوانات الأخرى إلى المخازن وفي حالة وجود أي فتحات يجب أن تظل مغلقة أو يوضع عليها سلك.

(2) تدوير المخزون:

- يجب أن يتم تدوير أو تداول كل المخزون على أساس ما تم تخزينه أولاً يتم إخراجها أولاً وذلك للتأكد على جودة كل من المواد الخام المستخدمة والمنتجات النهائية التي يتم تسويقها.
- يجب متابعة تواريخ الإنتاج ومدة الصلاحية على كل المخزون سواء كانت مواد خام أو كيماويات أو منتجات نهائية وذلك لتجنب استخدام مكونات أو تسويق منتجات دون المستوى.

(3) تداول المنتجات التالفة :

- كل مخزون أو ثلاجة أو مخزن تجميد يستخدم لخزين المواد الخام أو المنتجات النهائية يجب أن تحدد به مساحة خاصة تستخدم للتعامل مع المواد الخام أو المنتجات التالفة.
- يجب المحافظة على المنطقة الخاصة بتداول المواد التالفة نظيفة دائماً فلا يسمح بوجود أي منتجات مسكوبة على الأرضيات.
- يجب فحص المنتجات التي تتلف بالمخزن للتأكد من وجود أي تلوث خارجي عند التلف من عدمه.
- إذا كان المنتج يمكن إعادة معاملته فيجب تغير العبوة أو إصلاحها حتى لا يصبح المنتج عرضة للانسكاب أو التعرض لبيئة المخزن.
- إذا كانت المنتجات التالفة لا يمكن إعادة معاملته فيجب أن توجه للاستخدام في تغذية الحيوانات أو يتم إعدامها لاستبعاد استخدامها للاستهلاك الأدمي.
- يجب استخدام المنتجات التي تم إعادة معاملتها بأسرع ما يمكن.

(4) خط محيط التفتيش:

- يجب أن يترك حول المحيط الداخلي لكل مخزون 50 سم ويطلق على هذه المسافة خط محيط التفتيش حيث تستخدم هذه المساحة لمقاومة الآفات داخل المصنع .
- يجب المحافظة على المساحة داخل خط محيط التفتيش نظيفة وخالية من أي تراكمات وذلك بصفة دائمة.

الاشتراطات الخاصة بتصميم الأجهزة والأدوات:

(1) توفر المواصفات الصحية:

- يجب أن تكون جميع الأجهزة والأدوات مصممة بحيث تطابق التشريعات الصحية الخاصة بها.
- يجب إعطاء مجهود كافي عند إنشاء كل جزء من أجزاء المصنع بحيث تكون جميع أجزائه مطابقة للتشريعات .
- يجب أن تكون كل الأجهزة التي تخضع للتفتيش بواسطة السلطات الصحية مطابقة للمواصفات الصحية الخاصة بهذا الشأن .

(2) استخدام مواد مسموح بها:

- يجب أن تكون جميع الأجهزة والأدوات المستخدمة في تداول الأغذية مصنعة من مواد مناسبة - غير سامة - لا تتسبب في نقل الروائح أو الأطعمة الغريبة والا تكون لها القابلية لامتناس الرطوبة.
- يجب أن تكون مقاومة للأكل - ويمكن تنظيفها وتطهيرها بصفة دورية - كما يجب أن تكون سطوحها خالية من النتوءات والشروخ.

ثانياً :- متطلبات النظافة والتطهير

- 1- إجراءات غسيل الأيدي :
- يمنع نهائياً العبث أو فتح أي جهاز من الأجهزة الخاصة بالصابون المعقم أو بورق التنشيف.
- يتم أولاً الضغط على موزع الصابون المعقم ضغطة واحدة فقط براحة اليد ليسقط فيها نقطة واحدة.

- بقليل من الماء يتم توزيع نقطة الصابون المعقم بين راحتي اليد والأصابع وأسفل الأظافر جيداً.
- يتم فتح صنوبر الماء وتشطف آثار الصابون المعقم جيداً.
- يتم سحب قطعة من ورق التنشيف طولها 20 سم (حوالى شبر) وتقطع بالسحب لأسفل ثم يميناً أو يساراً على أحد جانبي سكينه التقطيع.
- يتم تنشيف اليدين جيداً ثم يتم الضغط على سلة المهملات ذات دواسة القدم برفق ليفتح بابها ثم تلقى بقايا ورق التنشيف فيها.
- تترك سلة المهملات لتغلق تلقائياً مع مراعاة عدم لمس غطائها باليد مطلقاً لعدم تلوث اليد مرة أخرى.
- الآن أنت جاهز للعمل بدون تلوث حيث يتبقى على يديك آثار المادة المعقمة.
- تذكر أن يديك داخل فم كل إنسان من حولك فحافظ على نظافتها.
- ضرورة غسيل وتطهير كل من الأيدي وأغطية الأيدي (فى حالة استخدام القفازات) فى الحالات الآتية : قبل بدء العمل - بعد الكحة والعطس وتنظيف الأنف 000الخ - بعد استخدام دورة المياه - بعد لمس أى أشياء غير نظيفة مثل القواعد الخشبية والأرضيات والصناديق وهرش الرأس الخ .
- فى حالة استخدام أغطية الأيدي (القفازات) يجب أن تكون من مطاط خالى من الثقوب أو من مادة لينة - كما يجب الاحتفاظ بها فى حالة نظيفة ومطهرة بصفة مستمرة.

2- إجراءات تطهير الأحذية :

- يتم تحضير محلول من مادة برمجانبات البوتاسيوم بتركيز 200 PPM بواسطة قسم الجودة.
- يتم ملء دواسة القدم الموجودة عند المداخل من المحلول بواسطة عامل النظافة الخاص بالموقع.
- يراعى وضع القدمين على الدواسة لمدة ثوان معدودة.
- يراعى تغيير المحلول كل 2-3 ساعات (حسب الإستخدام) وخاصة عند بداية تغيير لون المحلول البنفسجى الفاتح إلى اللون البنى الفاتح.
- يتم تنظيف الدواسة 2 مرة / أسبوع باستخدام محلول صابونى 10% ثم التطهير بمادة مطهرة (مثل الكلور) بتركيز 300 PPM ثم الشطف الجيد بالماء .
- يجب أن توضع أحواض تطهير الأحذية على أسطح مستوية عند كل مدخل يؤدى إلى صالات الإنتاج للقادم من الأماكن الأخرى التى لا يتم بها أى تصنيع.

- يجب أن تستخدم دفعة جديدة من مادة التطهير عند بدء الوردية ويتم تغييرها مرة على الأقل أثناء الوردية.
- يجب إتباع تعليمات الشركة المنتجة فيما يتعلق بالتعامل مع مواد التطهير من حيث التداول والتخزين والإستعمال.
- قبل تغير مادة التطهير يجب التأكد من نظافة جوانب الحوض والمناطق التي تقع أسفل الحوض والتي تحيط به.

3- إجراءات غسيل وتطهير الماكينات :

- يتم التأكد من عدم وجود أى مواد غذائية داخل الماكينات.
- يتم الغسيل أولاً بالماء العادى والفرشاة لإزالة آثار المادة الغذائية.
- يتم التنظيف بإستخدام محلول صابونى بتركيز 10% لإزالة أى إتساخات.
- يتم الشطف مرة أخرى بإستخدام الماء العادى جيداً لإزالة آثار الصابون.
- بعد التأكد من نظافة الماكينة تماماً يتم تجهيز مادة التعقيم الكلور بتركيز PPM 300 ويتم إستخدام فوطة نظيفة تغمس فى محلول التعقيم وتدعك بها الجدران من الداخل جيداً ثم تشطف بالماء النظيف.

4 - تعليمات تنظيف وتطهير أوعية التصنيع والترايبيزات :

- يتم غسيل الوعاء المستخدم فى التصنيع (الحل) بإستخدام الماء لإزالة آثار المادة الغذائية 0
- يتم الغسيل بعد ذلك بإستخدام محلول صابونى بتركيز 10% على أن تدعك جوانب الأوعية والترايبيزات.
- يتم شطف الأوعية والترايبيزات بالماء النظيف لإزالة آثار الصابون.
- تمسح الترايبيزات والأوعية بفوطة نظيفة مبللة بمادة التطهير الكلور بتركيز PM 300 ثم تشطف بالماء النظيف.
- تغطى الأوعية بالأغطية المعدنية الأستانلس الخاصة بها.
- يجب مراعاة إحتياجات السلامة المبلغة لدى العاملين عن طريق إدارة السلامة قبل القيام بأى عمل.

5- تعليمات غسيل وتعقيم التنكات :

يقوم عامل ماهر بالنزول داخل التانك إذا لزم بتنظيف جسم التانك من الداخل من آثار المنتج وخصوصاً في السطح الداخلى للغطاء وذلك بإستخدام محلول صابونى 10% ثم يقوم بالشفط الجيد بالماء لإزالة أى آثار للصابون 0 بعد التأكيد من نظافة التانك تماماً يتم تجهيز مادة التعقيم الكلور بتركيز PPM 300 ويتم إستخدام فوطة نظيفة تغمس فى محلول التعقيم وتدعك بها الجدران من الداخل جيداً ثم يتم الشطف بالماء النظيف يترك التانك ليجف تماماً (بعد الشطف بالماء) -يتم غلق فوهة التانك (بعد غلق الغطاء) لمنع تساقط أتربة أو حشرات أو مياه داخل التانك المعدل : يتم تنفيذ هذا البرنامج كل 3 شهور أو حسب الحاجة لذلك

7 - تعليمات غسيل الحوائط :-

يتم إستخدام محلول صابونى 10%+اللوغ السلوك لدعك الحوائط جيداً 0 يتم الشطف جيداً بالماء الجارى 0

ملحوظة هامة :-

يجب التأكد من عدم وجود أوعية أو خامات أو منتجات بجوار الحوائط 0 تصرف المواد اللازمة للتنظيف من المخازن 0 يتم غسيل الحوائط مرتين / أسبوع 0 يتم غسيل سلال المهملات مرتين / أسبوع على أن يوضع بها أكياس بلاستيك سوداء تصرف من إدارة الجودة 0 يجب مراعاة إحتياطات الأمان والأمان الشخصى المبلغة لدى العاملين عن طريق إدارة الأمان والأمان قبل القيام بأى عمل 0

تعليمات غسيل النوافذ الزجاجية والأبواب :

يجب أن نتأكد من عدم وجود أى كسر بالزجاج ويتم الإبلاغ عن ذلك يومياً إذا وجد لمنع دخول الحشرات والطيور أو إحداث جروح 0 بالنسبة لزجاج النوافذ والأبواب فيتم تجهيز محلول صابونى نستخدم لوف صناعى ليدعك به الزجاج وكذلك الألوميتال 0 بعد ذلك يتم شطف الزجاج والألوميتال والأبواب بالماء مراعاة عدم وجود أى مواد خام أو مواد غذائية أو لوحات كهربائية مفتوحة أو أسلاك عارية 0

يتم التجفيف بفوظ تنظيف - أما الزجاج فيتم تلميعه باستخدام مناشف ورقية0

ملحوظة هامة :-

يتم هذا الإجراء مرتان / الأسبوع0
قد يتم ذلك يوميا وقت الضرورة عند ملاحظة ظهور اتساخ بالزجاج لأى سبب0
ضرورة توفر الخامات اللازمة للنظافة فى المخازن برصيد مناسب 0
يجب مراعاة إحتياجات الأمن والأمان الشخصى المبلغة لدى العاملين عن طريق
إدارة الأمن والأمان قبل القيام بأى عمل0

9 - تعليمات غسيل وتطهير مجارى الصرف :

يتم أولاً نزع أى أكياس من الأرضيات أو من فوق وداخل مجارى الصرف حتى
لا تودى لاسداد الصرف
يتم إستخدام محلول صودا كاوية بتركيز 10% فى تنظيف مجارى الصرف ويسكب
على إمتداد المجرى ويترك 20 ق ثم يدهك بالفرشاة الخاصة بمجارى الصرف
بعد التأكد من إزالة الأوساخ والتكتلات يتم شطف المجرى
بعد جمع وتصفية المياه فى المجرى يتم التأكد من غلق فتحات بلاعات الصرف
التي تربط مجارى الصرف بالمصفاة الخاصة بها
يراعى تجفيف مجارى الصرف قدر المستطاع بإستخدام المساحات الخاصة
بذلك.

ملحوظة هامة :-

تضاف مادة الصودا الكاوية للماء وليس العكس لأنها كاوية caustic على أن
يوضع فى مكان بعيد عن المياه وبعيدا عن متناول الأيدي وبعيداً عن المنتج وخط
سيره .

المعدل : يتم هذا البرنامج فى نهاية يوم العمل بواقع 3 أيام فى الأسبوع غير
متتالية.

يتم غسل اليد أو الملابس جيدا بالماء فى الحال إذا سقط عليها الصودا الكاوية .
يجب مراعاة إحتياجات السلامة المبلغة لدى العاملين عن طريق إدارة السلامة قبل
القيام بأى عمل.

10 - تعليمات إستخدام مواد التطهير والتنظيف :

يجب التأكد من غلق عبوات مواد التنظيف والتطهير جيداً.

تجنب استنشاق هذه المواد حتى لا تؤدي لمشاكل تنفسية.
يمنع ملامسة هذه المواد باليد ويوصى بارتداء جوارتي جلد مناسب.
يتم الإحاطة التامة بطريقة استخدام هذه المواد قبل الأقتراب منها أو التعامل معها.
عدم ملامسة هذه المواد للعين أو الجلد - وإذا حدث ذلك فيجب الغسيل الجيد بالماء النظيف ثم استشارة طبيب مختص.
عدم لمس أى معدات أغذية بعد استخدام هذه المواد لإبعاد شطف اليدين جيداً.
يجب ارتداء واقى التنفس عند استخدام ووزن هذه المواد.
عدم جلب هذه المواد الأقسام الإنتاج أو لأماكن إعداد الطعام حتى لا تلوث المنتج أثناء العمل.
يجب تخزين عبوات هذه المواد بصورة جيدة فى محزن مستقل بعيداً عن الخامات الغذائية التعبئة والتغليف والإنتاج التام.
عدم استخدام هذه المواد إلا فى الغرض المناسب لها كالنظافة والتطهير.
يجب استخدام الجرعات المناسبة لإعطاء النتيجة المطلوبة حيث أن الجرعات الزائدة ربما تضر بالمعدة أو البناء أو المكان أو الغذاء نفسه .
يجب مراعاة إحتياجات السلامة المبلغة لدى العاملين عن طريق إدارة السلامة قبل القيام بأى عمل.

11 - تعليمات صحية خاصة للعاملين بالصيانة :

يمنع التدخين نهائياً بصالات الإنتاج والمخازن.
لا يتم اصطحاب أطعمة لصالات الإنتاج أو المخازن.
يمنع وضع أى متعلقات شخصية بصالات الإنتاج أو المخازن.
يجب على العاملين بالصيانة عدم وضع العدد أو متعلقاتهم على المعدات أوترايبيزات التصنيع حتى لا تلوث المنتج - وعليهم أن يتأكدوا من عدد المعدات التى بدأ بها العمل حتى لا تحتلط بالمنتج.
يجب على العاملين بالصيانة عدم جلب أى أدوات صيانه وعدد وخامات بها أتربة أو حشرات لداخل صالات الإنتاج.
يلتزم جميع العاملين بارتداء مهمات الوقاية (غطاء الرأس والكمامة) داخل صالات الإنتاج - والتوجه لأحواض غسيل الأيدي قبل ملامسة أى معدات.
يمنع نهائياً دخول الكلارك الجاز أو السيارات داخل أقسام الإنتاج أو المخازن.

يلتزم العاملین بالصيانة بإبلاغ مسئول الشؤون الصحية بالقسم بنوع المعدة التي تم صيانتها لعمل اللازم مع مراعاة عدم إجراء صيانة فى الأقسام بدون إبلاغ الشؤون الصحية.

بعد تغير أى وصلات أو أدوات أو معدات من أقسام الإنتاج يتم نظافتها جيدا وتطهيرها إذا لزم الأمر وعدم وضعها بالمخازن أو الورشة وبها آثار مواد غذائية. غير مسموح لطاقم أفراد الصيانة بملامسة المنتج أو الأسطح الملامسة للمنتج داخل صالات الإنتاج.

يجب مراعاة إحتياطات السلامة المبلغة لدى العاملين عن طريق السلامة والأمان قبل القيام بأى عمل

12 - تعليمات صحية للعاملين بالمخازن :

تنظيف المخزن باستمرار من أعشاش العنكبوت - ويتم استخدام مكانس للارضيات (مقشات) بهدوء لعدم نشر الأتربة على أكياس العبوات والخامات (يوميا).

فى حالة مسح الأرضيات وتنظيفها يتم الأستعانه بماكينه غسيل الأرضيات من أحد أقسام الإنتاج إذا لزم الأمر - او بكب مياه بصابون سائل عادى وتدعك به الأرضيات بالفرشاة ثم يجر الماء بالمساحات لأقرب مكان لتصريف المياه مع مراعاة عدم وصول المياه للخامات (2مرة / شهر) غير مسموح نهائياً بالتدخين داخل المخازن أو أصحاب أى أطعمة بالداخل كما يمنع وضع أى متعلقات شخصية - ويراعى عدم جلب أى خامات أو عبوات عليها أتربة إلى صالات الإنتاج - ويتم الالتزام بمهمات الوقاية داخل صالات الإنتاج (كامامة + غطاء رأس) ويمنع أرتداء ساعات أو مجهوهرات أو قلائد بأقسام الإنتاج والمخازن.

يراعى نظافة الرفوف التي ترص عليها الخامات أو الملفات - ويمنع وجود أى عبوات أو مواد تغليف بصورة فردية أو مبعثرة أو بدون غطاء يحميها من الأتربة. لا يتم تحميل الخامات أو بالتالى متسخة أو مكسورة.

أى مخالفة للتعليمات سيعر ضك للمسائلة الفورية.

يجب مراعاة إحتيات الأمن والأمان الشخصى المبلغة لدى العاملين عن طريق إدارة الأمن والأمان قبل القيام بأى عمل .

تعليمات صحية لجميع موردي الخامات :

يجب توريد الخامات مغلقة تغليفها تاما ويراعى فيها درجة الأمان الصحى الغذائى.

يمنع توريد خامات فى سيارات تحميل مواد بترولية أو عطرية نفاذة تضر بالخامة الموردة شكلاً أو طعماً أو رائحة.

يتم التفثيش الجيد على الخامات وسيارات التوريد والتأكد من عدم وجود إصابات حشرية أو مخلفات .

يتم الألتزام بتغطية سيارات التوريد لتجنب مياه المطر والأترية وبصفة خاصة للبعوات البلاستيكية ومواد التعبئة والتغليف.

يتم إنتاج وتعبئة وتغليف الخامة الموردة تحت الشروط الصحية ويمنع ملامسة العاملين المصابين بجروح أو أمراض للخامات ويفضل أرتدائهم غطاء رأس وكمامة للأنف والفم والشارب والذقن لوجود شعر حريمى ورجالى فى بعض الخامات وخصوصا البلاستيك – ويجب قص الأظافر وتنظيفها 0

يتم إحكام غلق جميع نوافذ المكان الذى يتم فيه تصنيع وتعبئة وتغليف الخامات لعدم تلوثها بالحشرات والأترية وزرق الطيور .

يمنع توريد أى خامات مبعثرة.

البالتات التى يتم توريد خامات عليها تكون خالية من الحشرات وغير متسخة وخالية من الكسور والمسامير البارزة سيتم المرور الدورى المفاجيء على المورد لمتابعة التوصيات السابقة.

الفصل السابع

الأمراض التي تنتقل عن طريق الغذاء FOOD BORNE DISEASES

الأمراض التي تنتقل عن طريق الغذاء FOOD BORNE DISEASES

تعرف منظمة الصحة العالمية WHO المرض الذى ينتقل عن طريق الغذاء والذى يطلق عليه Food borne illness بأنه "مرض معدى أو تسمم يسببه أو يعتقد أنه يسببه تناول الغذاء أوالماء الملوثان". وتعتبر الأمراض التي تنتقل عن طريق الغذاء هي أهم مشكلة تقريبا يواجهها عالمنا المعاصر كما أنها تمثل عنصراً هاماً في خفض الإنتاج الإقتصادي بصفة عامة. هذا وقد اتفق العلماء على ترتيب العوامل التي تهدد سلامة الغذاء في ترتيب تنازلي تبعا لدرجة خطورتها وقد جاءت الكائنات الدقيقة في المرتبة الأولى من حيث درجة خطورتها على الصحة العامة. وقدرت هذه الخطورة على أنها ربما تكون 100,000 مرة أكثر من الخطورة الناجمة عن المبيدات على الرغم مما تثيره ماكينات الدعاية الإعلامية عن خطورة الأنواع الأخرى من الأخطار التي تنتج عن تناول الأغذية. وتمثل الأمراض المنقلة عن طريق الغذاء مشكلة عالمية كبيرة حيث تسبب الكثير من المعاناة للناس والوفيات وفقدان الإنتاجية كما تزيد من تكاليف وأعباء الرعاية الصحية وتفرض عبئاً كبيراً على صناعة الغذاء.

تقسيم الأمراض التي تنتقل عن طريق الغذاء:

يمكن تقسيم الأمراض التي تنتقل عن طريق الغذاء إلى ما يلي:

I – أمراض العدوى الغذائية: Food Infection

وهي الأمراض التي تسببها كائنات دقيقة حية تتكاثر عادة في الغذاء وفي حالة تناول هذه الكائنات مع الغذاء بأعداد تكفي للتغلب على جهازه المناعي فإنه يصاب بعدوى غذائية. وتختلف الجرعة المسببة للمرض باختلاف نوع الميكروب. ومن الكائنات الحية الدقيقة المسببة للعدوى التي تنتقل عن طريق الغذاء البكتيريا والفيروسات الركتزيات والبروتوزوا والطفيليات وأكثر هذه الأنواع تسببا في الأمراض الغذائية هي السالمونيلا والكامبيلوباكتر وبكتيريا القولون البرازية المرضية، ومنها أيضا الليستريا واليرسينيا والشيغلا والكوليرا. وأقلها تسببا في إحداث العدوى الغذائية هي الفيروسات (مثل فيروس الالتهاب الكبدى الوبائى أ) والبروتوزوا (مثل ديدان الدوسنتاريا الأميبية) والطفيليات (مثل الدودة الشريطية).

II – التسمم الغذائي: Food Intoxication

وهي حالة مرضية تحدثها جرعات خطيرة من مواد كيميائية سامة في الغذاء قد تكون نواتج تمثيل غذائي للميكروبات بكميات كافية لإحداث التسمم. أي أن السبب في التسمم هو وجود مواد غير حية بعكس العدوى التي يكون السبب فيها إحياء دقيقة. وكل المواد الكيميائية تعتبر سامة عند جرعة معينة. ويرجع التسمم إلى أن الكائنات الحية الدقيقة المسببة للمرض تقوم بإفراز توكسين (مادة سامة). وهذا التوكسين إما أن يتم إفرازه خارج خلايا الميكروب ويعرف بالتوكسين الخارجي، وهو غير ثابت للحرارة، حيث يمكن القضاء على تأثيره السام بالمعاملة الحرارية فوق 60°م لمدة ساعة. وذلك مثل توكسين التسمم الوتشيوليني، أو تقوم البكتريا بتكوينه داخل الخلية ويطلق عليه توكسين داخلية وهو أكثر مقاومة للحرارة مثل توكسين التسمم بالبكتريا العنقودية.

وسوف نتناول في هذا الفصل اهم أنواع الأمراض التي تنتقل عن طريق الغذاء.

I – أمراض العدوى الغذائية FOOD INFECTION

- 1 – العدوى بالسالمونيلا (السالمونيلوسيس) Salmonellosis
- 2 – العدوى بالشيغلا Shigellosis
- 3 – العدوى ببكتريا القولون البرازية *E.coli*
- 4 – عدوى الكامبيلوباكتر Campylobacteriosis
- 5 – العدوى الليستيريه Listeriosis
- 6 – العدوى باليرسينيا Yersiniosis
- 7 – الفيبروسس Vibriosis
- 8 – العدوى البروسيليه Brusilosis
- 9 – العدوى بالدوستتاريا الأميبية Amebic dysentery
- 10 – أمراض الإنسان الفيروسيه Human Virus diseases

1 – العدوى بالسالمونيلا (السالمونيلوسيس) SALMONELLOSIS

يطلق على المرض الذى تسببه جميع أنواع السالمونيلا "العدوى السالمونيلية" أو Salmonellosis. وقد عرف الماء والأغذية الحيوانية كوسيلة لنقل هذا الميكروب. وتعتبر كل أنواع السالمونيلا ممرضة للإنسان وتعتمد درجة

ضراة السالمونىلا على الساللة. وىوجد حوالى 2400 سلاللة Serotype أو species فى جنس *Salmonella* وقد أضىف إلهم جنس *Arizona* منذ عام 1979 بعد أن ائضح أنها مشابهة تمامال للسالمونىلا. ومن المءروف أن السالمونىلا تموت على درةة حرارة 60-65°م لمدة 3-5 دقائق وبذلك فىن البسلة أو الطبخ تقضى عليها. كما أن السالمونىلا يمكنها أن تعيش على درةة الحرارة المنخفضة وكذلك الرطوبة المنخفضة لمدة قد تصل إلى 200 يوم فى الأراضى الملوثة، و تعيش على الملابس 228 يوم وعلى الأغطية البلاسلىكىة حوالى 93 يوم وعلى المكانس حوالى 10 شهور و تعيش على روث الأبقار الجاف أكثر من 100 يوم وعلى قشور البيض من 21 إلى 350 يوم، وقد تستمر فى البيض المءفف أربع سنوات وفى سللة اللحم 77 يوم.

يسبب مىكروب السالمونىلا مرض الـ *Salmonellosis* وىسبب المىكروب المرض بآأثره المباشر بدون إنتاج ءوكسىن. و تقدر الجرعة المءدلة من السالمونىلا وفقاً لكتاب Bergey's manual بـ 10⁸ إلى 10⁹ خلية. ولكن أثبتت الئجارب أن الجرعة المءدلة ءتوقف على نوع الغذاء و سلاللة السالمونىلا إلى جانب عوامل أخرى.

ءتوقف أعراض المرض من هىء الءة على عدة عوامل منها:

- نوع السالمونىلا.
 - عدد خلايا المىكروب اللى ءناولها الشءص.
 - مقاومة الشءص و حالته الصءىة وعمره.
 - نوع الغذاء.
 - مءلوىات المءدة من الأغذلة الأخرى.
- وعموماً ءكون الأعراض على شكل إسهال Diarrhea أو آلام مءدلة abdominal cramps أو ارءفاع فى درةة الحرارة fever أو ءوار nausea أو قىء vomiting أو صداع headache وقشعرىرة chills ولكن هناك عدة أعراض للمرض قد ءءء مجءمة أو مفردة أو قد ءءء على مراحل وءءنقل الأعراض من مرءلة لأخرى ءلقائياً .

نقل السالمونىلا بواسطة الغذاء:

هناك أربعة مسببات رءىسلة لءالاء ءفشى العءوى السالمونىللة عن طرىق

الغذاء:

- 1 - استخدام مواد خام ملوثة بالميكروب
 - 2 - الاستخدام غير السليم للمعاملة الحرارية
 - 3 - التلوث بعد التصنيع
 - 4 - التخزين غير المناسب للغذاء
- من الأغذية المرتبطة بمرض العدوى السالمونيلية للحوم والدواجن والبيض والأسماك ومنتجاتها والأغذية البحرية، وكذلك اللبن ومنتجاته والخضروات والفاكهة (عن طريق الأسمدة الملوثة والتربة) ولكنها نادراً ما تسبب إصابة.

برنامج المتطلبات الأولية التي تساعد على استبعاد المرض أو تقليله

- اتباع الطرق والوسائل الصحية الجيدة في مصانع الأغذية والمطاعم ومنشآت تقديم الخدمة الغذائية وفي المنازل.
- حفظ المواد الغذائية غير المطهية على 4°م أو أقل وخفض الـ pH إلى 4 - وهذا لن يبيد الميكروب ولكن يقلل نموه وبالتالي يقل العدد إلى الحد الذي لا يسبب المرض.
- إنتاج الأغذية التي يتم تناولها بدون طهي تحت أفضل الظروف الصحية.
- طهي الأغذية على درجة لا تقل عن 65.6°م - وبسترة البيض على درجة لا تقل عن 60°م / 3-4 ق. كما يجب التسخين والتبريد بسرعة في النطاق 10: 50°م.
- استبعاد أسراب الدواجن المصابة، وتغذية الكتاكيت على علائق مضاف إليها مضادات حيوية.
- القضاء على الميكروب باستعمال الكلور لمياه الغسيل والغمر.

2 - العدوى بالشيحلا SHIGELLOSIS

تعتبر العدوى بميكروب الشيحلا مشكلة في البلدان النامية نظراً لوجود الظروف غير الصحية. كما تعتبر مشكلة أيضاً في الدول المتقدمة، فقد نشر أنه يتم التبليغ عن حوالي 15000-20000 حالة شيجلوسس كل سنة في الولايات المتحدة الأمريكية معظمها في الأطفال أقل من 4 سنوات. وتحدث العدوى بالشيحلا عن طريق تلوث الغذاء والماء بالمواد البرازية ويكون ذلك عن طريق الممارسات الصحية غير السليمة لمتداولي الغذاء المصابين بالشيحلا. ويعتبر الإنسان هو المصدر الرئيسي لهذا الميكروب ونادراً ما يوجد في الحيوان. يعتبر جنس الشيحلا هو السبب في مرض العدوى الشيجلية والذي يطلق عليه الزحار الباسيلي Bacillary dysentery. ويقع جنس الشيحلا ضمن عائلة

Enterobacteriaceae. وتظهر خلايا ميكروباتها عصوية مستقيمة، غير متجرثمة، سالبة لصبغة جرام – غير متحركة. والميكروب لا هوائى اختياري. ويتكون جنس الشيغلا من أربعة أنواع:

Shigella dysenteriae, Shigella flexneri, shigella bodyii, shigella sonnie.

ويعتبر الأخير هو المسئول عن معظم حالات العدوى بالشيغلا. إلا أن الأول هو السبب فى أعلى معدلات الوفيات عن الأنواع الأخرى. وأنواع الشيغلا عموماً لا تقاوم الحرارة حيث يمكن القضاء عليها على 63°م لمدة خمس دقائق – ودرجة الحرارة المثلى للنمو هي 37°م وتستطيع تحمل pH 4-4.5 ولكن يمكنها البقاء لمدة 30 دقيقة فقط على pH 3.5 .

المرض:

يطلق على المرض Shigellosis أو الدوسنتاريا الباسيلية ويعتبر الأطفال والشيوخ أكثر عرضة للإصابة بالمرض. والشيغلا ميكروب معد بدرجة كبيرة حيث يمكن أن يسبب المرض إذا وصل عدد قليل منه (10 خلايا) عن طريق الفم. تتراوح الأعراض من الإصابة بدون أعراض إلى إسهال متوسط إلى زحار شديد. وقد تشمل الأعراض برازاً دموياً مع مخاط وقيح وجفاف رحمى ورجفة وتسمم دموى وتقيؤ. وتتراوح فترة الأعراض من يوم إلى سبعة أيام. ولكن عادة ما تكون الفترة أقل من أربعة أيام. ويستمر المرض من بضعة أيام إلى أسبوعين.

انتقال الشيغلا بواسطة الغذاء:

يعتبر الإنسان والثدييات الراقية هي المصادر المعروفة للشيغلا. وتوجد الميكروبات بالجزء الأسفل من القناة الهضمية للشخص المصاب أو الحامل للمرض وتخرج مع البراز. وعادة تفرر الشيغلا فى براز الأصحاء الناقلين والحاملين للمرض لمدة من 3-5 أسابيع بعد اختفاء الأعراض (وقد يستمر البعض لمدة تصل إلى خمسة شهور). ويعتبر متداولو الغذاء الذين لا يمارسون النظافة الشخصية من أهم العوامل المسببة لتفشى هذا المرض. كما أن التبريد غير المناسب للغذاء الملوث يساهم فى حالات التفشى، ومن المحتمل أن يكون الذباب ناقلاً للعدوى بالشيغلا من البراز إلى الغذاء. وتحدث معظم حالات التفشى المعروفة من الأغذية التى أسيئ تداولها فى مؤسسات الخدمة الغذائية.

وتعتبر السلطات الخضراء من أكثر الأغذية المرتبطة بالعدوى الشيغلية فحوالى ثلث حالات التفشى الغذائية مرتبطة يتناول السلطات خاصة تلك المرتبطة

البطاطس والتونة. وتعد أيضا الخضر الورقية والخس واللبن الحليب ومنتجاته ولاسيما الجبن الطرية والآيس كريم واللحوم الملوثة وبعض منتجات المخايز والهمبرجر والمحار النيئ والبطيخ وفطائر القشدة من أهم أنواع الأغذية المرتبطة بالعدوى الشيجالية. وتنتقل البكتريا المسببة لهذا المرض أيضا عن طريق المياه الملوثة. وفي معظم الحالات كان متداولو الغذاء المصابون بالشيحلا هم المسئولون عن تلووث الأغذية.

برنامج المتطلبات الأولية التي تساعد على استبعاد المرض أو تقليله

- التأكيد على استخدام العاملين لمراحيض صحية.
- النظافة الشخصية دائما ولا سيما غسل اليدين جيدا بالصابون خاصة بعد قضاء الحاجة.
- عدم رى الخضر بمياه الصرف الصحي.
- مراعاة النظافة عند إعداد وتجهيز وتقديم الأطعمة وخاصة السلطات، والأغذية التي تؤكل نيئة. وحفظ هذه الأغذية على 4°م أو أقل طوال وقت تحضيرها.
- منع الأشخاص المصابين من تداول الأغذية.
- مكافحة الذباب.
- بستره اللبن – والطبخ الجيد للأطعمة.
- تطهير مياه الشرب أو استخدام ماء صالح للشرب عند إضافته للأغذية.

3 – العدوى ببكتريا القولون البرازية *ESHERICHIA COLI*

تعتبر ميكروبات الـ *E.coli* من الفلورا الطبيعية للقناة المعوية للإنسان ومعظم الحيوانات ذوات الدم الحار. وهي تسمى أيضا بكتريا القولون Coliforms ونظراً لأنها تتخذ القناة الهضمية السفلى مكانا طبيعيا لها لذلك فهي توجد عادة في البراز. ويقدر عددها في البراز بمئات الملايين لكل جرام الأمر الذي أدى إلى اتخاذها كمؤشر لمدى تلوث الغذاء من عدمه بفضلات الإنسان والحيوان البرازية. وبالرغم من أن معظم سلالات الـ *E.coli* ليست ممرضة إلا أنه ظهرت بعض السلالات الممرضة التي أطلق عليها السلالات المعوية المرضية Enteropathogenic التي سببت الكثير من حالات التسمم في شتى أنحاء العالم وخاصة في الدول النامية وقد حدثت بعض حالات التفشى التي ظهرت على هيئة إسهال لأطفال رضع في حضانات المستشفيات أو حالات إسهال المسافرين Traveler's diarrhea التي تشبه أعراض الكوليرا نتيجة لإفرازها بعض السموم

المعوية بعد أن أدت السلالة *E. coli* 0157: H7 إلى معدل وفيات عالية جداً. وتوجد أربعة سلالات على الأقل من السلالات الممرضة هي:
1- بكتريا القولون المعوية الممرضة. *Enteropathogenic E. coli* (EPEC)

2- بكتريا القولون المعوية المخترقة: *Enteroinvasive E. coli* (EIEC)
3- بكتريا القولون المعوية السامة: *Enterotoxigenic E. coli* (ETEC)
4- بكتريا القولون المعوية النزفية. *Enterohemorrhagic E. coli* (EHEC)
تسبب سلالات بكتريا القولون الممرضة أو السامة إما التهابات في القناة الهضمية مثل السلالة التي تخترق الأمعاء فيسبب ميكروب EIEC التهابات إذا وصلت الجرعة إلى $10^6 - 10^8$ ميكروب وتتراوح مدة الحضانة من 8-24 ساعة بمتوسط 11 ساعة وتستمر فترة المرض عادة عدة أيام. حيث تغزو الميكروبات الخلايا الطلائية للقولون وتتكاثر بداخلها ومن ثم تغزو الخلايا المجاورة وتسبب تقرحات في القولون وينتج في النهاية إسهال دموي. وهناك 11 نوع سيرلوجي من السلالات المخترقة للأمعاء أكثرها شيوعاً هو O:124.

كما قد تسبب بكتريا القولون إسهالاً وهو ما يعرف بإسهال الأطفال نتيجة لإنتاجها سم معوي وخاصة من البكتريا ETEC التي تسبب إسهال المسافرين ويشبه السم الناتج سم الكوليرا. وفترة الحضانة هنا من 2-9 أيام تبدأ بعد الإصابة بالميكروب ويمكن لهذه السلالات السامة البقاء في الغذاء في ظروف التخزين الباردة. تلتصق بكتريا *E. coli* السامة (مثل EHEC) بجدار الخلايا الطلائية في الأمعاء وتفرز سموم شبيهة بسم الـ Shiga وسم الـ Verotoxins وهي مواد مسممة للخلايا وتسبب تقرحات ونزيف وأهم السلالات هو *E. coli* O157:H7. وميكروب *E. coli* O157: H7 أعراضه براز مختلط بالدم كما تسبب فشل كلوي عند الأطفال ويحتاج المريض غسلاً كلويًا وقد تبقى المعاناة مزمناً وقد يدخل الطفل في غيبوبة ثم يموت. ويقتل هذا المرض المسنين والأطفال - كما قد يسبب تلف في المخ ولذلك فإن معدل الوفاة عالية جداً ولكنه نادر الحدوث. ولذلك تشكل بكتريا *E. coli* O157: H7 خطراً حقيقياً لأنها تفرز سموم قاتلة.

برنامج المتطلبات الأولية التي تساعد على استبعاد المرض أو تقليله

- طهي الطعام جيداً وخاصة الأغذية الحيوانية وبسترة الحليب الخام.
- أخذ الحيطة من عمليات التلوث العرضي أو إعادة التلوث.
- تخزين الغذاء على درجة حرارة أقل من 4°م.

4 - عدوى الكامبيلوباكتريز *CAMPYLOBACTERIOSIS*

يعتبر الالتهاب المعوي الحاد الناتج عن العدوى ببكتريا *Campylobacter Jejuni* واحد من أهم أشكال المغص كثيرة الحدوث في الإنسان.. يوجد الميكروب المسبب عادة في القناة الهضمية للحيوانات ذات الدم الحار ويوجد في الأغذية الحيوانية نتيجة للتلوث بالمخلفات البرازية. ويلاحظ أن الميكروب لا ينمو جيداً في الأغذية. وهذا المرض كان يطلق عليه قديماً *Vibriofetus* وكان يعتقد قديماً أنه يصيب الحيوانات فقط ويؤدي إلى الإجهاض وحمى معوية (*Enteritis*) وخاصة في الأغنام والأبقار. وفي السبعينات عرف أنه ممرض للإنسان. كما يطلق على المرض أيضاً عدوى الكامبيلوباكتريز *Campylobacteriosis*.

Campylobacter Jejuni وهو ميكروب عصوي حلزوني، سالب الجرام، يتبع عائلة *Spirillaceae*، متحرك. وتتشكل خلايا الميكروب في سلاسل قصيرة على شكل حرف S وتصبح البكتريا في المزارع القديمة كروية - ومعظمها غير حية. ينمو الميكروب على درجة حرارة من 30-47°م وينمو بسرعة على 35-37°م. أما الحرارة المثلى للنمو فهي 35-45°م، وهو حساس لحرارة التجميد (-20 : 25°م) ويمكن أن يبقى الميكروب في بيئة لا تسمح بالنمو (مثل pH 4.5) لعدة أسابيع على 4°م. كما أوضحت الدراسات أن الميكروب حساس للحرارة والحمض وكلوريد الصوديوم والجفاف.

يؤدي الميكروب إلى مغص معوي وقد عزل من عينات براز المرضى أكثر من السالمونيلا والشيغلا. أما الأعراض فليس من السهل تمييزها عن الأمراض المعوية الأخرى فقد تتباين من مغص معوي بسيط قصير الفترة إلى مرض شديد يشبه التهاب القولون المتقرح مع براز دموي شائع وآلام في البطن تشبه آلام التهاب الزائدة الدودية ويحدث غثيان وقيء. يتراوح الوقت حتى ظهور الأعراض من 1-10 أيام ولكن عادة من 3-5 أيام. وقد يستمر المرض من يوم إلى بضعة أسابيع. الجرعة الممرضة صغيرة تصل إلى عدة مئات فقط من الميكروب.

يرتبط وجود الميكروب في الأغذية بصفة عامة بالأغذية الحيوانية ويندر وجوده في الأغذية المصنعة. وقد أظهرت دراسة مسحية في الولايات المتحدة الأمريكية وجود الميكروب في حوالي 5% من اللحوم الحمراء، 30% من الدجاج في محلات البقالة، 1-1.5% من اللبن الخام في المزارع. كما تم عزله من 1.5% من عينات عيش الغراب ورغم أن عيش الغراب ليس حيوانياً إلا أنه ينمى

على خليط من سمد الحصان والدواجن .

برنامج المتطلبات الأولية التي تساعد على استبعاد المرض أو تقليله
يجب تركيز الاهتمام على متداولى الأغذية وخاصة الذين يمارسون
عادات صحية غير مقبولة والطبخ الجيد للدواجن وتجنب التلوث العرضي للأسطح
التي تلامس الدواجن الطازجة مع الدواجن المطبوخة والأغذية الأخرى.

5 - العدوى الليستيرية *LISTERIOSIS*

يعتبر هذا المرض من الأمراض البكتيرية غير المفهومة كثيراً والتي تؤثر
على صحة الإنسان. ويعتبر ميكروب *Listeria monocytogenes* من
الميكروبات الخطيرة والمعروفة بأنها ممرضة بل وقاتلة للإنسان وخاصة ضعيفي
المناعة مثل الحوامل والرضع والبالغين الذين يعانون من أمراض مثل تليف الكبد
والأيدز والسرطان وتؤدي إلى أعراض خطيرة تشمل تعفن الدم والالتهاب السحائي
وتصل نسبة الوفاة إلى 30%

بكتريا *Listeria monocytogenes* هي أحد خمسة أنواع من الليستريا
المعروفة بأنها ممرضة للإنسان. وهي عبارة عن عصويات قصيرة جداً موجبة
لصبغة جرام، وغير مكونة للجراثيم. وهي هوائية متحركة ومحللة للدم. الميكروب
يقاوم التجميد وله القدرة على التكاثر في الثلجة (3-5°م) ولذلك فإن تبريد
الأغذية في الثلجة لا يحد من نمو الميكروب كما تقاوم التجفيف والحرارة. كما
نشر أنه يقاوم الحرارة فهو يتحمل التسخين حتى 71.7°م لمدة 15 ثانية في
الحليب الخام بشرط أن يتجاوز العدد 10³/مل. والميكروب واسع الانتشار في
البيئة فقد عزل الميكروب من التربة والغبار وعلف الحيوانات والماء ومياه الصرف
الصحي كما عزل من 42 نوع من الحيوانات و 22 نوع من الطيور والأسماك
والذباب ومن كثير من النباتات مثل الذرة والحبوب وفول الصويا والبرسيم والكرنب
كما أنه من المؤكد أن الميكروب يمكن أن ينتقل من شخص لآخر عن طريق
الإفرازات الأنفية والبول والبراز وإفرازات العين ويقوم 1-10% من الأصحاء بإفرازه
في برازهم.

يطلق على المرض الذي تسببه هذه البكتريا "العدوى الليستيرية" أو
Listeriosis. وتحدث الإصابة بأن يخرق الميكروب عين وجلد الإنسان بعد
تعرضه له مباشرة كما لوحظ أن العدوى قد تصل من الأم الحامل إلى الجنين عن
طريق المشيمة والسائل الأمنيوسي. وقد ذكر أنه مرض غير مفهوم لأنه بالرغم من

أكثر من شخص على الأقل في كل 100 شخص يكون حاملاً مؤقتاً للمرض إلا أنه لا يصاب إلا أشخاص معينون. ويعتقد أنه يعتمد على المناعة. وتنمو البكتيريا في اللبن الخام ومنتجات الألبان السائلة (لبن فرز ، لبن شيكولاته ، قشدة) على درجة حرارة 4°م وتضاعف عددها حتى 10⁷ - 10⁹ /مل. في 35 ساعة على 4°م ، 6 ساعات على 13°م وساعتين على 21°م و 41 دقيقة على 35°م. وتسبب عملية التجفيف في خفض العدد بمقدار 90% في اللبن الفرز المجفف كما نجت أعداد قليلة من الليستريا من عمليات التصنيع والتخزين على 30°م لمدة 28 يوم في جبن الكوخ والتشدر وأدت تسوية الجبن على 6°م أو 13°م إلى قتل عدد محدود من البكتيريا إلا أن مقدرة الميكروب على البقاء تجاوزت 60 يوماً.

برنامج المتطلبات الأولية التي تساعد على استبعاد المرض أو تقليله

- 1- تقليل التعرض للمونوسييتوجينيس بتجنب ملامسة الحيوانات التي تفرز هذا الميكروب.
- 2- البعد عن الأماكن البيئية التي تكون ملوثة بالبكتيريا.
- 3- البعد عن الأشخاص المصابين بالعدوى الليسترية.
- 4- تقادى الأغذية التي تكون محتوية على المونوسييتوجينيس.
- 5- على المصانع منع إعادة أى أغذية مبردة مرتجة للمصنع.
- 6- عدم السماح بدخول السائقين ولا متداولي المواد الخام ولا الأشخاص غير المصرح لهم إلى مناطق التصنيع. وخاصة ناقل الحليب والحلابون.
- 7- يجب على جميع العاملين ومتداولي الأغذية اتباع الممارسات الصحية الجيدة وخاصة في مناطق العمل.
- 1- يجب ألا توكل النظافة إلى العاملين الجدد بالمصنع كما يجب تدريب العاملين وإرشادهم إلى خطوات التنظيف والتطهير والتعقيم الصحيحة والاهتمام بنظافة المعدات.
- 2- الاهتمام بتحليل عينات من المواد الخام وأثناء التصنيع والمنتج النهائي للتأكد من سلامة العملية التصنيعية. يجب أن تختبر الليستريا في مختبر خارجي.

6 - العدوى باليرسينيا YERSINOSIS

يطلق على المرض الذي تسببه بكتريا *Yersinia enterocolitica* بعدوى اليرسينيا Yersinosis . ولا يبدو أن هذا المرض يشكل مشكلة كبيرة حيث

كانت حالات التفشى فى الفترة من 1966-1977 هى 1000 حالة فى كندا، و 300 فى أمريكا، 2000 فى بلجيكا أما فى الدانمارك فقد وصلت إلى 200000 حالة فى سنة واحدة. وقد حدثت حالات التفشى بسبب اللبن الخام ولبن الشيكولاته والماء الملوث.

بكتريا *Yersinia enterocolitica* تصنف تحت عائلة *Enterobacteriaceae* وهى بكتريا سالبة لصبغة جرام، لها أشكال متعددة، فهى أحيانا بيضاوية وأحيانا عصوية. وهى لا هوائية اختيارية، غير متحركة عندما تنمو على 37°م، ومتحركة عندما تنمو على أقل من 30°م. وتوجد أنواع أخرى من اليرسينيا ولكنها غير ضارة. بكتريا اليرسينيا تتحمل البرودة ويمكنها النمو على درجة تصل إلى صفر°م وحتى 44°م - درجة الحرارة المثلى للنمو 32-34°م والد pH المثلى 7-8 ويتحمل كلوريد الصوديوم حتى 5%.

تشمل أعراض هذا المرض آلاما فى البطن تشبه آلام الزائدة الدودية وحمى وإسهال وصداع وقيئ وتكون الأعراض أكثر حدة فى الأطفال الصغار. فترة الحضانه من 24-36 ساعة ويستمر المرض عادة من 1-3 أيام. ويعتبر الأطفال وصغار السن من البالغين هم الأكثر قابلية للإصابة بالعدوى باليرسينيا وتكون عندهم الأعراض أكثر حدة.

ينتشر الميكروب فى اللحم البقرى والأغنام والمحار والصدف البحرى والماء. كما أثبتت الأبحاث أن لبن الشيكولاته الذى تم تحضيره بإضافة الشيكولاته بعد البسترة كان السبب فى إحدى حالات التفشى وكانت البسترة بطريقة الدفعات وخلطت الشيكولاته بواسطة محرك لذلك كانت هناك فرصة كبيرة للتلوث بعد التصنيع.

7 - الفيبروسس *VIBRIOSIS*

هناك ثلاثة أنواع من جنس *Vibrio* تسبب أمراضاً معدية يجمعها أنها تنتشر فى البيئات البحرية وهي:

1. *Vibrio cholera.*

2. *Vibrio parahaemolyticus.*

3. *Vibrio vulnificus.*

وهناك أنواع أخرى تابعة لجنس الفيبريو ومعروفة بعلاقتها بالأغذية بشكل قد يهدد صحة الإنسان ولكن لا يبدو أن لها نفس أهمية الأنواع الثلاثة السابقة. وقد تسببت هذه الميكروبات فى حالات تفشى كثيرة بأمريكا واليابان.

المرض الذى تسببه الفيبريو كوليرا هو الكوليرا وهو مرض وبائى خطير ومميت. أما أعراضه فهى الإسهال المائى الغزير الذى يصفه الأطباء بالإسهال

الأرزى المائى rice watery stool وتشمل الأعراض القيئ وآلام فى البطن وعدم قدرة المريض على الاحتفاظ بالماء وجفاف سريع وشديد والذى ينتج عنه عطش شديد بالإضافة إلى جلد بارد. تتراوح فترة بداية المرض بين 2-3 أيام وقدرت الجرعة المعدية بـ $10^8 - 10^9$ خلية. يستوطن الميكروب فى الأمعاء ولكنه يغزو القناة المعوية. وينتج الميكروب سم يعرف بالكوليراغين الذى يسبب الجفاف للعائل.

تنتقل هذه الأمراض عن طريق شرب الماء وكذلك ينتشر عن طريق الأغذية الملوثة كما ينتشر فى البيئات البحرية ويوجد فى المحار والكابوريا والرخويات الصدفية. والسمك الخام غير المطهي .

برنامج المتطلبات الأولية التى تساعد على استبعاد المرض أو تقليله

1. استخدام الماء النقى الصالح للشرب وفى عمليات تحضير وتصنيع الأغذية وغسيل وتنظيف الأدوات والأجهزة.
2. عدم تناول الرخويات البحرية غير المطهية خلال فصل الصيف .
3. الاهتمام بعملية الطهى الجيد لأن الميكروبات حساسة تماماً للحرارة لذلك يجب فصل لحم الصدفيات عن قشرتها وإجراء الطهى لهذا اللحم.
4. عدم غسيل وتنظيف الأجهزة فى المصانع بماء البحر واستعمال الماء المعامل بالكلور.

8 - العدوى البروسيلية BRUSILLOSIS

يعتبر مرض العدوى البروسيلية من الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان. التي تسببها البكتيريا من جنس البروسيلات. ويحتوى جنس البروسيلات على أربعة أنواع كلها ممرضة للإنسان. وقد قسمت بناء على نوع العائل إلى:

1. *B. melitensis* : وهى تصيب الماعز والأغنام.
2. *B. abortus* : التى تصيب الأبقار.
3. *B. suis* : التى تصيب الخنازير.
4. *B. canis* : التى تصيب الكلاب.

وهى تسبب مرض الإجهاض المعدى أو الحمى المتقطعة فى الحيوان وعندما تصل إلى الإنسان عن طريق اللبن أو اللحم تسبب له مرض الحمى المالطية أو حمى البحر الأبيض المتوسط. وتستطيع البروسيلات البقاء لفترة طويلة فى المنتجات الحيوانية قد تصل إلى 180 يوم فى الجبن ومنتجات الألبان غير المبسترة.

يصل ميكروب البروسيلات إلى الإنسان عن طريق الغذاء مسببا له مرض البروسيلوسيس الغذائى حيث يغزو الميكروب الأغشية المخاطية للمرئ واللوزتين. وبعد العدوى تستوطن البروسيلات فى العظام والمفاصل والأعصاب والمخ والأعضاء التناسلية وتحتاج إلى فترة حضانة تتراوح بين أسبوع إلى 50 يوماً حتى تظهر الأعراض بعد الإصابة بها. وتشمل الأعراض الشعور بالبرودة والقشعريرة وحمى مستمرة وعرق وضعف وأرق وصداع وآلام فى العضلات والمفاصل ونقص فى الوزن مع فقدان الشهية. وإذا لم تعالج تؤدي إلى التهابات مزمنة فى المفاصل وقد تكون خراجات داخلية يصعب تفسيرها إلى أن يتم عزل الميكروب من الدم أو نخاع العظام أو الكبد أو العقد الليمفاوية لتشخيص الإصابة بالمرض. يرتبط هذا المرض باستهلاك منتجات ألبان مصنعة من لبن غير مبستر. واللحم الملوث غير المطبوخ جيداً وكذلك الخضروات النيئة الملوثة ببول أو روث الحيوانات المصابة. وتعتمد إصابة الحيوانات المستأنسة على الإجراءات الصحية المتبعة والصحة الشخصية والبيئية.

برنامج المتطلبات الأولية التى تساعد على استبعاد المرض أو تقليله

- الرعاية البيطرية الجيدة لماشية اللبن وعزل الحيوانات المصابة وتحصين الماشية.
- بسترة اللبن ومنتجات الألبان الأخرى.
- الطبخ الجيد للحوم.

9 - العدوى بالدوسنتاريا الأميبية *AMEBIC DYSENTERY*

يعرف مرض الدوسنتاريا الأميبية بمرض الأميبيا وهو مرض غير بكتيري طفيلي ينتشر في كثير من البلاد التي تتعدم فيها الاشتراطات الصحية وخاصة فيما يتعلق بمعالجة الفضلات ومياه الشرب. يسببها طفيل من الأوليات Protozoan parasite هو *Entamoeba histolytica* ويبلغ طول الخلايا الخضرية أو التروفوزويت Trophozoites للأميبيا ما بين 18-30 ميكرومتر ويحتوى هذا الطور على نواة واحدة وشبه قدم وقد يحتوى السيتوبلازم على كرات دم بيضاء وحمراء من دم العائل. أما الحويصلات cysts فيصل قطرها بين 3.5-20 ميكرومتر. تتراوح فترة حضانة المرض بين 3-4 أسابيع ومظهر الأعراض بعد ذلك عبارة عن مغص فى البطن وإسهال متكرر مصحوب بنزول دم ومخاط. وقد تمتد الإصابة إلى الكبد وتسبب ما يعرف بالخراج الأميبى. وللتحقق من الإصابة يتم فحص البراز مجهريا للكشف عن الخلايا الخضرية والخلايا المتحوصلة.

برنامج المتطلبات الأولية التي تساعد على استبعاد المرض أو تقليله

- استخدام المياه النقية فى الشرب وفى جميع مراحل تصنيع الأغذية، وإجراء الفحص المجهري بصفة دورية على جميع مصادر المياه مع تعقيمها بالكلور.
- التحكم فى طرق التخلص من فضلات الإنسان.
- استبعاد العاملين المصابين بالدوسنتاريا الأميبية من جميع مراحل تداول الغذاء.
- غسل الأيدي بالصابون بعد التبرز ومعاملة الخضروات بالهالوجينات لإزالة التلوث من مياه الري.

10- أمراض الإنسان الفيروسية *HUMAN VIRUS DISEASES*

الفيروسات هي جزيئات صغيرة جداً للدرجة التي يصعب رؤيتها بالمجهر العادى حيث يتراوح حجمها بين 25-250 نانومتر. بعضها يسبب أمراض للإنسان. وهى أمراض لا يستطيع الطبيب علاجها بنجاح بالأدوية الاعتيادية ولذلك فإن للفيروسات شهرة غامضة. وتعتبر الجسيمات الفيروسية أبسط كيميائياً من الكائنات الحية الحقيقية فهى تتكون عادة من سلسلة فردية من الحمض النووى DNA أو RNA (ولا يوجد الاثنان معا على الإطلاق). وعموما لا يوجد بها جهاز تمثيل غذائى ولهذا فإنها تستعير كل مكونات إنتاج الطاقة من خلية العائل.

وتتمثل العدوى (الإصابة) بالفيروس في حث خلية العائل على تصنيع مكونات الفيروس على حساب وظائفها وسلامتها.
وتعتبر أمراض الإنسان الفيروسية المرتبطة بالأغذية قليلة العدد نسبياً.
مثل شلل الأطفال والتهاب الكبدى الوبائى "أ" والتهاب المعد معوى بفيروس Norwalk والتهاب السحائى.

أمراض الإنسان الفيروسية المرتبطة بالغذاء:

أ) شلل الأطفال: Poliomyelitis

يعتبر شلل الأطفال المرض الفيروسى الأول الذى سجل فى الأغذية لكونه انتقل عن طريق اللبن الخام مبكراً عام 1914. وقد حدثت حالة تفشى منه عام 1949 بعدها اهتمت الدول المتقدمة بهذا الفيروس وتوقف انتقاله بعد اكتشاف مصل شلل الأطفال. كما توقف المرض بعد تحسن الظروف الصحية والاستخدام المستمر لبسترة اللبن. يسببه فيروس الشلل *Polio virus*. وهو فيروس حساس للحرارة ويقتل عند 60°م لمدة نصف ساعة. كما تكفى كمية قدرها 0.105 ملجرام أوزون/لتر أو 0.25 ملجم كلور/لتر للقضاء على الفيروس كما تقضى عليه أيضا الأشعة فوق البنفسجية.

تحدث العدوى نتيجة تناول أغذية ملوثة أو مياه ملوثة بمخلفات المريض ويوجد بكثرة فى مياه الصرف الصحى كما أن العدوى تحدث نتيجة مخالطة المريض.

تبدأ الأعراض بعد فترة حضانة تتراوح بين 3 و 35 يوم تكون البداية عبارة عن ارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة مع أعراض تشبه أمراض البرد مع آلام فى الظهر والرأس وقد تكون مصحوبة بقيئ وإسهال وتستمر الأعراض لمدة أسبوعين إلى ثلاثة إذا كان من النوع الذى يؤدي إلى الشلل *Poliomyelitis paralysis* فيصاب المريض بالشلل.

ب) التهاب الكبد الوبائى "أ" Hepatitis

وهو التهاب فيروسى يصيب الكبد يطلق عليه التهاب الكبد المعدى *Infectious hepatitis* وينتقل عن طريق الأغذية والمياه الملوثة ويعد من الأمراض المستوطنة فى بعض البلدان. وقد زاد معدل الإصابة به فى الفترة الأخيرة وحدثت حالات تفشى فى كثير من الدول. وقد بينت السجلات أن القشريات

(الرخويات) كانت هي الناقل للمرض. وهناك أغذية أخرى قامت بنقل الفيروس مثل السلطات والسندوتشات التي تداولت من شخص مصاب ويختلف هذا النوع من الالتهاب الكبدي "أ" عن النوع "ب" الذي ينتقل عن طريق أبر الحقن أو أدوات الحلاقة أو أثناء نقل الدم فقط ولا ينتقل عن طريق المياه أو الأغذية الملوثة.

برنامج المتطلبات الأولية التي تساعد على استبعاد المرض أو تقليله

- مراقبة الأشخاص المصابين وعزلهم والتخلص من فضلاتهم بطريقة صحية.
- عدم السماح للمصابين بهذا المرض بالعمل في مجال تداول الأغذية.
- التأكيد على نظافة الماء وتطهيره بالكلور.
- عدم استخدام مياه الصرف الصحي غير المعالجة في ري المزروعات.
- منع الصيد في المياه الملوثة.
- تجنب أكل الخضر الورقية في الأماكن الموبوءة.
- طبخ القشريات جيداً وعدم أكل القناة الهضمية لها المحتوية على الفيروس.

II أمراض التسمم الغذائي FOOD INTOXICATION

تعتبر السموم أو التوكسينات Toxins من أهم مسببات الأمراض التي يحملها الغذاء. وتفرز الميكروبات التوكسين الذي قد يكون إفرازه خارج الخلية ويعرف بالتوكسين الخارجي extracellular وهو عادة يكون توكسين غير ثابت للحرارة مثل توكسين التسمم البوتشيوليني الذي يتلف بالمعاملة الحرارية على 60°م/ ساعة أو تقوم الميكروبات بتكوين التوكسين داخل الخلية ويطلق عليه التوكسين الداخلي endotoxin وهو أكثر ثباتاً للحرارة مثل توكسين المكورات العنقودية الذهبية. ومن أهم هذه الأمراض:

- التسمم الغذائي بالمكورات العنقودية.
- التسمم الغذائي البوتشيوليني.
- التسمم الغذائي الهدبي.
- التسمم الغذائي الباسيلي.
- التسمم الغذائي من السموم الفطرية.

وفيما يلي استعراض لهذه الأمراض:

1 - التسمم الغذائي بالمكورات العنقودية *STAPHYLOCOCCAL* *FOOD POISONING*

يعتبر التسمم الغذائي بالمكورات العنقودية أحد أشهر الأمراض التي تنتقل عن طريق الغذاء. وينتج المرض من تناول الغذاء الذي يحتوي على السم الذي تنتجه هذه المكورات العنقودية. ويحدث هذا النوع من التسمم منذ زمن طويل إلا أنه عرف عام 1914 عندما عزل الميكروب من لبن حليب ناتج من بقرة مصابة بالتهاب الضرع في مزرعة بالفلبين. وقد حدثت الكثير من حالات التسمم في كثير من دول العالم. إلا أن الإصابة به تتميز بأنها تكون سريعة، وليست لها آثار دائمة، ومن النادر تسجيلها نظراً لسرعة الشفاء. يوجد حوالي 23 نوعاً من جنس *Staphylococci* أهم هذه الأنواع هو *Staph. aureus* وهو النوع الذي يسبب حالات تقشى المرض بالمكورات العنقودية في الأغذية لإنتاجها توكسينات معوية Enterotoxins ويعتبر إنتاج أنزيمي *Coagulase*, *Thermonuclease* من السمات الأساسية لهذا النوع من الميكروبات لأن لها علاقة بإنتاج التوكسين ولذلك فهما هامان كدلائل على السمية. ويمكن تمييز *Staph. aureus* بأنه ينمو بلون أصفر. والميكروب كروى كبير الحجم يتجمع في عنقايد تشبه عنقود العنب أو في أزواج أو سلاسل ولذلك يطلق عليها المكورات العنقودية، وهي موجبة لصبغة جرام غير متجرتمة. تنمو بصورة أفضل في وجود الهواء وتتميز بأنها تتحمل التركيزات العالية من الملح التي تقرب من 20%. ينمو الميكروب في مدى من 10-45°م ومدى من الـ pH يتراوح بين 5.2 - 8.8 كما أنها تنمو في وسط ذو نشاط مائي منخفض وخاصة في وجود ملح الطعام.

انتقال الميكروب بواسطة الغذاء:

تعتبر منتجات اللحوم والدواجن واللبن الخام ومنتجاته غير المبسترة ومنتجات حلوى المخازير المحشوة بالقشدة من أكثر الأغذية عرضة للتلوث. ويمكن استبعاد اللبن المبستر والزبد والأيس كريم لكونها تصنع من مواد خام مبسرة. ومن النادر أن تكون اللحوم النيئة سبباً في تسمم غذائي ولكن اللحوم المطبوخة تعتبر بيئة مناسبة لنمو المكورات العنقودية خاصة وأن اللحم عادة ما يستهلك بعد فترة من طبخه وفي حالة الاحتفاظ باللحم في سندوتشات لفترة طويلة. كما يعتبر اللحم البقري المملح (Corned beef) والمعلب أحد أنواع اللحوم التي سببت حالات تقشى للتسمم الغذائي كما حدث في بريطانيا والبرازيل والأرجنتين ومالطة وشمال

أوروبا وأستراليا وكانت ناتجة بصورة أساسية من البلوييف المملح والمعبأ فى عبوات كبيرة وحدث التلوث عن طريق التسريب من خلال القفل غير السليم للعلب، أثناء إجراء عملية التبريد. كما حدثت حالات نقشى من سلطة البطاطس واللحم المفروم لعدد كبير من طالبات الجامعة فى أمريكا لأنها تركت طوال الليل قبل عمل السندوتشات. كما يعتبر الكاسترد ومنتجات المخازن المحشوة بالقشدة بيئة مناسبة لنمو المكورات العنقودية وإنتاج التوكسين المعوى مما أدى إلى كثير من حالات النقشى.

برنامج المتطلبات الأولية التى تساعد على استبعاد المرض أوتقليله

- قتل الميكروب فى الغذاء بالبسترة أو الطبخ الجيد حيث يعتبر الـ *Staph. aureus* غير مقاوم للحرارة على خلاف التوكسين المفرز منه.
- حفظ الأغذية غير المعدة للاستهلاك المباشر بالتبريد على 5° م أو إبقاؤها ساخنا لأعلى من 60° م.
- منع الأشخاص المصابين بالبثور والدمامل والجروح المتقيحة فى أيديهم من تداول وتحضير وتقديم الغذاء. كذلك يجب الاهتمام بالممارسات الصحية الجيدة للأشخاص العاملين مثل غسل وتطهير الأيدى قبل ممارسة أعمالهم وكلما كان ذلك ضروريا ويتم استخدام محاليل الكلور أو اليود.
- استبعاد اللبن المأخوذ من ماشية مصابة بمرض التهاب الضرع.
- الاهتمام بنظافة أسطح المعدات والأجهزة المستخدمة فى تداول الغذاء مثل أجهزة تقطيع اللحوم وتطهير هذه الأجهزة بمركبات الكلوريد أو اليود أو البروم أو الفينول.

2 – التسمم الغذائى البوتشيوليني *FOOD POTULISM*

يعرف التسمم البوتشيوليني Botulism بأنه مرض الشلل الرخو الذى يسببه التوكسين الذى تنتجه بكتريا *Clostridium botulinum*. وتأتى كلمة botulism من الكلمة اللاتينية botulus، ومعناها السجق باللاتينية وهو الغذاء الذى تسبب فى الحالات الأولى من التسمم التى عرفت وقتها، ولكنه فى الوقت الحاضر يحدث من أنواع مختلفة من الأغذية. وتدل سجلات حالات النقشى على ندرة حدوثه من المعلبات المحضرة تجاريا فى الوقت الحالى لاتباع طرق حديثة ونجاح المصنعين فى إنتاج منتجات آمنة.

وهناك ثلاثة أنواع من التسمم البوتشيوليني أكثرها أهمية هو التسمم

البوتشيوليني الغذائي الذي يحدث نتيجة لابتلاع السم مع الغذاء الذي أنتج به السم. وهناك نوعين آخرين هما التسمم البوتشيوليني من الجروح وهو نظير للتيتانوس والتسمم البوتشيوليني للرضع وفيه يحدث التسمم من امتصاص السم داخل الجهاز الهضمي للرضع ويعتبر النوعين الآخرين من أمراض العدوى.

الميكروب المسبب:

بكتريا *Cl.botulinum* المنتجة للتوكسين هي بكتريا عصوية، لاهوائية إجبارية، موجبة لصبغة جرام، ومتجرثمة، ومقاومة للحرارة، ومنتجة للغاز. وهناك سبعة سلالات من ميكروب *Cl.botulinum* التي تسبب التسمم البوتشيوليني للإنسان أو الحيوان (A, B, C, D, E, F, G) والأنواع الشائعة التي تؤثر على الإنسان هي (E,A,B).

أعراض المرض:

تتراوح فترة حضانة التسمم البوتشيوليني الغذائي من 12-36 ساعة. يبدأ المرض بمشاكل في القناة الهضمية مثل القيء والغثيان، والإسهال ويعتبر الإمساك أحد الأعراض السائدة. ومن الدلائل الأولى على التسمم الأعياء والضعف العضلي يتبع ذلك ارتخاء الجفون والاستجابة البطيئة للضوء والغشاوة والرؤية المزدوجة. كما يحدث جفاف في الفم مع صعوبة الكلام والبلع. وتشمل العضلات المتحركة في الأطراف والتنفس بالتدرج، ويحدث الموت خلال 3-5 أيام بسبب قصور التنفس. وإذا لم تحدث الوفاة فإن لهذا التسمم علاج وحيد بمضادات التوكسين وعندئذ يشفى المريض ولكن لا ينجح مضاد التوكسين في علاج التسمم الناتج من نوع البكتريا A.

انتقال المرض بواسطة الغذاء:

نظراً لأن الميكروب يتطلب ظروف لاهوائية فإن معظم الحالات التي وجدت كانت مرتبطة بالمعلبات التي لم تعامل حرارياً بما يكفي لتعقيمها التعقيم التجاري. ويرتبط ذلك كثيراً بالتعليب المنزلي. ومعظم الأغذية التي بها السم كانت أغذية منخفضة الحموضة (pH أكبر من 4.5) مثل اللحوم ومنتجاتها كالمسحوق والأسماك ومنتجاتها والخضر المعلبة وبعض منتجات الألبان. وقد تتلوث اللحوم أثناء الذبح بمحتويات الأمعاء فتنتقل إليها الكلوستريديوم وكذلك أدت التربية المكثفة للأسماك في أحواض في أوكرانيا إلى انتشار تلوث السمك بالـ *Cl.botulinum* بنسبة 1-16%.

برنامج المتطلبات الأولية التي تساعد على استبعاد المرض أو تقليله:

- للوقاية من خطر هذا التسمم ينصح باتباع ما يلي:
- التأكد من كفاءة المعاملة الحرارية بالنسبة للمعلبات ولا سيما منخفضة الحموضة.
- استبعاد جميع المعلبات المنتفخة.
- غلى المعلبات لمدة لا تقل عن 15 دقيقة على الأقل قبل تناولها لإتلاف التوكسين إذا كان موجوداً.
- تخزين كل أنواع اللحوم (وخاصة الأسماك) على درجة حرارة أقل من 3.3°م.
- استخدام النيتريت في معالجة اللحوم ومنتجاتها لفعله المضاد لبكتريا التسمم البوتشيوليني وتأخير إنتاجه للتوكسين.
- إزالة خياشيم الأسماك وتنظيف جوفها مباشرة بعد الصيد ثم حفظها في ثلج على 4°م أما المنتجات المدخنة فيتم تدخينها والمنتجات البحرية تحفظ عند pH أقل من 4.5 .

3 - التسمم الغذائي الهدبي

FOOD PERFRINGENS POISONING

يطلق هذا النوع من التسمم "التسمم الهدبي" نسبة إلى البكتريا الهدبية *Cl.perfringens* وهذا النوع من التسمم قد يعتبر أحياناً من ضمن أمراض العدوى الغذائية وليس من ضمن أمراض التسمم. وعند نمو هذا الميكروب في الغذاء فإنه ينتج مركبات تسبب اضطرابات في معدة الإنسان. ولكن الدراسات في الستينات أشارت إلى أن الميكروب يفرز سمّاً مشابهاً لسم المكورات العنقودية Enterotoxin يسبب تهيج في القناة الهضمية ولكن يبدو أنه بعد ابتلاع الخلايا الخضرية للميكروب فإنها تتجرثم في الأمعاء وبعد تحليل الخلايا المتجرثمة Sporangia يتحرر السم وتحدث الأعراض، ولذلك اعتبر المرض من أمراض التسمم الغذائي.

وقد حدثت حالات تفشي كثيرة سجلت في أمريكا من دجاج عرض للبخار قبل 24 ساعة من استهلاكه. وسجلت حالات مشابهة في إنجلترا. ويعتبر عدد حالات التفشي مرتفع نسبياً فيكون في العادة من 40-70 إصابة في حالة التفشي الوبائية معظمها من مؤسسات مثل المدارس والسجون والتجمعات التي تطبخ كميات كبيرة من الغذاء، ويزيد من تحول جراثيم الكوستيريديوم إلى خلايا خضرية.

الميكروب المسبب:

البكتريا المسببة للإصابة هي *Cl.perfringens* وهي بكتريا عصوية، قصيرة، متحركة، تتشابه مع بكتريا التسمم البوتشيوليني في أنها لاهوائية، كما أنها

أيضا متجرثمة. ولكنها تختلف عنها في أنها غير مقاومة للحرارة أكثر من بكتريا التسمم البوتشبوليني. تنتشر بشكل واسع في التربة كما أنها مستوطنة طبيعيا في القناة المعوية للإنسان والحيوان. وبالتالي فهي توجد أيضا في المواد البرازية وفي الصرف الصحي. ويعتبر تراب المطابخ من المصادر الغنية بجراثيم هذه البكتريا. والحقيقة أن هذا الكائن موجود في كل مكان. ويبدو أن انتشارها يرتبط ارتباطا وثيقا ببعض العادات الغذائية.

المرض وأعراضه:

تظهر عادة حالات التسمم الهديبي نتيجة لابتلاع الخلايا الخضرية للميكروب بأعداد كبيرة ($10^6 - 10^7$ جرام) والتي تتجرثم في الأمعاء، ثم بعد تحللها يتحرر السم وتحدث الأعراض. وهي عبارة عن مغص حاد في البطن وإسهال وصداع. تظهر الأعراض عادة بعد 8-22 ساعة من تناول الغذاء الملوث وتستمر الأعراض لفترة قصيرة (يوم واحد بدون مضاعفات).

انتقال المرض بواسطة الغذاء:

توجد بكتريا *Cl.perfringense* في الماء واللبن وأمعاء الحيوان والإنسان ومنتجات اللحوم التي لم تسخن بدرجة كافية، وتتواجد داخل قطع اللحم الكبيرة (لأنها لاهوائية) وأيضا منتجات الألبان. ونظراً لأنها تعيش داخل أمعاء الإنسان لذا فهي تتواجد في البراز وتنتقل عن طريق الذباب والتراب إلى الأطعمة. وقد وجد أن اللحوم بصفة عامة تعتبر مصادر رئيسية لهذه البكتريا. وتظهر عادة بعد طهي اللحوم أو الدجاج الذي يحتفظ به على درجة حرارة مرتفعة نسبيا أو تبرد ببطء طوال الليل فتؤدي إلى الإصابة بالمرض، كما يرتبط هذا التسمم في معظم الحالات بالأغذية التي تسخن لفترة طويلة على نار هادئة حيث تثبت الجراثيم إلى خلايا خضرية وتتكاثر تحت هذه الظروف حيث يطرد الهواء. كما أن تبريد الأغذية لفترة طويلة ثم إعادة تسخينها يساعد على إنبات الجراثيم وتكاثرها.

برنامج المتطلبات الأولية التي تساعد على استبعاد المرض أوتقليله:

- طبخ اللحوم والدواجن طبخا كافيا للتأكد من القضاء على جراثيم الميكروب إن وجدت.
- حفظ اللحوم والدواجن ومنتجاتها بسرعة بعد الطبخ على درجة حرارة 5°C أو أعلى من 60°C أي خارج نطاق الحيز الحرج لنمو الميكروب.
- تقديم الغذاء وهو ساخن والنقل من عادة إعادة تسخينه.

- تجنب تناول اللحوم والدواجن في المحلات العامة غير النظيفة.
- العناية بالشئون الصحية عند تحضير الطعام وتقديمه .
- في حالة حدوث التسمم لا يوصى باستخدام المضادات الحيوية ولكن يجب أن يولي الجفاف اهتماماً كبيراً.

4 - التسمم الغذائي بالباسيليس سيوريوس *BACILLUS CEREUS FOOD POISONING*

يحتوى جنس الـ *Bacillus* على 34 نوعا من الميكروبات، اثنان فقط منها عرفت كميكروبات ممرضة هما *B. anthracis* ، *B. cereus* ويعتبر التسمم الغذائي من الباسيليس من الأمراض شائعة الحدوث ومسئول عن الكثير من حالات التفشى فى كثير من دول العالم. وهناك تشابه كبير فى الأغذية المعرضة للإصابة بهذه البكتريا مع الأغذية المعرضة للإصابة ببكتريا *Cl.perfringense* من حيث ظروف التلوث أى أنهما يحدثان عند إعداد وجبات بكميات كبيرة. وعند تبريد هذه الوجبات لحفظها لا تصل درجة التبريد إلى جميع أجزاء المنتج الغذائي لتمنع نمو هذه البكتريا. كما لا تبلغ حرارة تسخينها قبل الاستهلاك إلى أماكن نمو البكتريا لقتلها، وتكمن الصعوبة فى أن قتل البكتريا لا يعني قتل المتجرثم منها والتي قد تكون قادرة على النمو مرة أخرى، تحت ظروف ملائمة وتكوين بكتريا جديدة، وقد ارتبط تفشى هذا المرض بصورة كبيرة بالأرز المسلوق والمكرونة.

الميكروب المسبب:

من السلالات المنتجة للسموم والمسببة للمرض *B.cereus* *Gastroenteritis* وهو ميكروب عصوى كبير الحجم نسبيا، موجب لصبغة جرام، متجرثم - هوائى ولا يمكن أن ينمو تحت ظروف لاهوائية. ينمو فى المدى الحرارى من 10-48°م ودرجة الحرارة المثلى له هى 28-34°م. يوجد فى التربة والماء والهواء والخضر النيئة وفى البهارات.

المرض والأعراض:

تدل سرعة ظهور الأعراض وقصر مدة المرض على أن التسمم الغذائي بالباسيليس سيوريوس ناتج من السموم أثناء النمو السريع للميكروب. وتنتج البكتريا المسببة نوعين من السموم على الأقل هما:

- النوع المقيئ: وتظهر أعراض الإصابة به خلال ساعة إلى 6 ساعات وهي عبارة عن غثيان وتقيؤ وقد يصاحب ذلك مغص في البطن وفي بعض الحالات تكون مصحوبة بإسهال ويتم الشفاء منه عادة خلال 24 ساعة.
- النوع المسهل: وتحدث أعراض الإصابة في مدة تتراوح بين 6-15 ساعة من تناول الغذاء الملوث والأعراض عبارة عن مغص في البطن وإسهال مائي القوام مع غثيان خفيف ونادرا ما يؤدي إلى تقيؤ. ولا تستمر الأعراض أكثر من 12 ساعة. وهو بهذا يشبه التسمم بالمكورات العنقودية.

انتقال المرض عن طريق الغذاء:

يعتبر كل من الأرز، والمكرونات، واللحوم ومنتجاتها، والخضروات المطبوخة، ومنتجات الألبان، والأغذية السريعة Fast Foods، والسلطات، والمخبوزات المحشوة والشورية من أهم الأغذية المسؤولة عن الإصابة ويرتبط مرض التقيؤ المستمر مع الحالات المشخصة باستهلاك الأرز المغلى بينما يرتبط النوع الثاني الإسهالي بأغذية مختلفة، تبدأ من الخضر والسلطات وتمتد إلى أطباق اللحم. ونظراً لأن الباسيلس سيوريوس مكونة للجراثيم فإن ذلك يعطيها فرصة للوصول إلى مواد غذائية مختلفة. ولا يوجد تفسير لارتباط مرض التقيؤ بأطباق الأرز، وقد نشر الباحثون في السويد عزل الباسيلس سيوريوس بمعدل 47% من 3888 عينة غذائية مختلفة. كما عزلت في بريطانيا من 91% من عينات أرز. ويعتبر هذا الميكروب مشكلة في منتجات الألبان حيث يسبب فساد اللبن الخام والمبستر أحيانا. وقد يوجد الميكروب في أغذية الرضع المحتوية على لبن مجفف. ولكي يتهم الباسيلس سيوريوس كمسبب للتسمم الغذائي، لابد من عزل عدد كبير (> 10⁶ خلية مكونة للمستعمرة / جرام) من الغذاء ولابد من عزلها من براز أو قيئ المصابين.

تلافي حدوث المرض:

- يجب أن يوجه الاهتمام إلى منع إنبات الجراثيم ومنع تكاثر الأعداد الكبيرة للبكتريا.
- تبريد الأغذية بسرعة إلى أقل من 7°م أو حفظها على درجة حرارة أعلى من 60°م. ويجب إعادة تسخين الغذاء على 74°م قبل تقديمه مرة أخرى.

5 - التسمم الغذائي من السموم الفطرية

FOOD MICOTOXICOSIS

تتعرض الأغذية إلى الإصابة بأنواع معينة من الفطريات التي تفرز مواد عضوية هي نواتج تمثيلها الغذائي، والتي غالباً ما تكون سامة للإنسان والحيوان والنبات والكائنات الحية الدقيقة الأخرى. ويطلق على هذه النواتج السموم الفطرية "Mycotoxins" وتسمى الأمراض التي تسببها السموم الفطرية "Mycotoxicosis" أو التسمم بالسموم الفطرية. وأهم الفطريات المسجلة على أنها قادرة على إنتاج السموم هي الاسبرجلس والالترناريا والفيوزاريوم والبنسليوم والريزوبس. وهي تنتج أنواع مختلفة من السموم أهمها الأفلاتوكسين والأوكراتوكسين والترايكوثين والبراتوكسين وغيرها. وهي مركبات شديدة السمية وتؤدي إلى السرطان. وتؤدي سموم الفطريات إلى كثير من الأضرار بصحة الإنسان كما أنها تعرض أغذية الحيوان للتلوث بمثل هذه السموم ولذلك فإن هذا الموضوع له أهمية كبيرة صحية واقتصادية في مجال تغذية الإنسان والحيوان.

نوع الفطر	السم الناتج
Aspergillus flavus	أفلاتوكسين
Aspergillus Dchraceus	أوكراتوكسين
Penicillium expansum	باتيولين
P. islandicum	أيلاندى توكسين
P.citrinum	سترينين
P.rubrum	ريراتوكسين
P.citreoviride	ستريوفريدين
P.puberulum	حمض البنسيليك
Fusarium Sporotrichioide	التريكوثيسين
F.graminearum	زيرالينون
Clavicepo purpurae	سم الأرغوت
Byssochlanysfulva	حمض البيسوكلاميك
Amanitine Mushroom	موسكارين ، أمانيتين

الميكروبات المسببة والمفرزة للسموم:

هناك أكثر من 200 نوع من الفطريات التي تنتج الميكوتوكسينات معظمها يتبع أجناس *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*. كما أن الفطر الواحد قد ينتج عدة أنواع من التوكسينات ويبين الجدول (7) بعض أنواع الفطريات المنتجة للسموم ونوع السم الناتج.

جدول (7): بعض الفطريات المسجلة على أنها قادرة على إنتاج السموم

وللفطريات مقدرة على النمو على كل الأغذية والأعلاف بلا استثناء، سواء كان محتوى المواد الغذائية من الرطوبة عالياً أو منخفضاً (وإن كان نمو الفطريات يتطلب رطوبة)، إذ قد تنمو الفطريات على المحاصيل في الحقل، وبعد جفاف المحاصيل وتخزينها تنمو عليها فطريات المخزن كذلك، كما تنمو الفطريات على مدى واسع من درجات الحرارة، حتى في الثلجات وتحمل الفطريات مدى واسعاً من الملوحة إذ تنمو حتى في محاليل التخليل، كما تتحمل النمو في مواد عالية التركيز إذ تنمو في المرببات وخلافه رغم التركيز العالي وانخفاض الرطوبة. وتنمو الفطريات على السلع الغذائية والأعلاف الحيوانية، وتتلف هذه المواد لما يطرأ عليها من تغييرات طبيعية (في شكلها وقوامها ولونها ورائحتها وطعمها) وكيميائية

(نتيجة استهلاك الفطريات للعناصر الغذائية في المواد الغذائية)، فيقل محتوى الغذاء من المادة العضوية ويزيد محتواها من الرماد وبعض الأحماض الدهنية علاوة على ما تفرزه الفطريات من السموم الفطرية.

وهذا ليس معناه أن كل مادة غذائية (سواء للإنسان أو الحيوان) مصابة بالعضن أو النموات الفطرية أنها مصابة كذلك بالسموم الفطرية؛ لأن نمو الفطريات يتطلب ظروفًا تختلف عن تلك المتطلبة لإنتاج الفطريات لسمومها سواء من حيث رطوبة المادة النامي عليها الفطر أو درجة حرارة الوسط أو محتوى البيئة من الأوكسجين وغيرها من العوامل اللازمة لنمو الفطر وإنتاجه لسمومه، هذا وليس كل فطر لديه المقدرة الوراثية لإنتاج السموم الفطرية حتى لو انتمت إلى نوع واحد معروف بإنتاجه لسم أو عدة سموم فطرية، باختلاف السلالات المعزولة من نفس النوع مصحوبة باختلافات في قدرة كل عذلة أو سلالة على إنتاج التوكسين أو التوكسينات حسب قدرتها الوراثية. كما أن الفطر الواحد قد ينتج أكثر من توكسين في آن واحد، وكذا السم الفطري الواحد قد ينتجه أكثر من نوع من الأنواع الفطرية السامة.

أعراض التسمم الفطري:

كأى سم قد يؤثر بشكل حاد (وهو أقل أهمية لندرة حدوثه) أو تحت حاد أو مزمن، وذلك على الجلد والجهاز العصبي والدوري (الترايكوثيسينات)، أو على الكبد (أفلاتوكسينات، باتيولين)، أو الكلى (أوكراتوكسين، سيتيرينين)، أو الجهاز التناسلي (زيارالينونات) وغيرها، أى أنها شبه متخصصة في الإضرار بأعضاء وأجهزة معينة. وتعتبر كل السموم الفطرية ضارة وبعضها قاتل من خلال تأثيراتها السرطانية أو التشويهية لما تحدثه من طفرات غير حميدة وما يعقبها من تشوهات خلقية وتحدث اضطرابات في الدورة الدموية ونزف من الفتحات الطبيعية وتحت الجلد ومع البراز. ويطرأ على المريض فقدان الشهية وعسر الهضم أو الإسهال أو الهزال وفقدان الوزن والجفاف.

انتقال السموم الفطرية عن طريق الأغذية:

يصل السم الفطري إلى الإنسان عن طريق تناوله لسلع ملوثة مباشرة بالسموم الفطرية مثل الحبوب والياميش والفواكه وعصائرها - ومشروبات السحلب والحلبة المطحونة - والفول السوداني والسمسم وجوز الهند والأعشاب التي تباع لدى محلات العطارة والبقالة والتي يصيبها الفطر لسوء تجفيفها وتخزينها. كما

تصل السموم الفطرية إلى الغذاء بطريق غير مباشر نتيجة لإفرازها في اللبن والبيض أو ترسيبها وتخزينها في عضلات الحيوان كنواتج تمثيل أو كمتبقيات Residues في اللحوم إذا تغذى الحيوان على عليقة ملوثة. كما قد يتواجد السم في المواد المصنعة من منتجات ملوثة به لأن هذه السموم تقاوم الظروف التصنيعية المختلفة كالبسترة أو التحميص. فالفيومونسين B₁ في دقيق الذرة لم يهدم بالعجن والتخمير والخبز وتبقى 87% منه في الخبز الناتج كما أن أفلاتوكسين B₁ في الفول السوداني تحمل درجة حرارة التحميص.

وبذلك قد يتبقى السم الفطري في الأغذية بعد تصنيعها مثل اللانشون والسجق واللحم المفروم والجبن الأبيض والرومي والآيس كريم والمكرونه والخبز والجاتوه والبسبوسة والعجوة والملبن وغيرها وذلك بتركيزات مختلفة بعضها يصل إلى عشرة أضعاف الحد المسموح به مما يشكل خطورة واقعية على الإنسان. وسوف نتناول فيما يلي أحد أهم السموم الفطرية وما يسببه من مخاطر:

الأفلاتوكسينات : *Aflatoxins*

ويرجع اختيار سم الأفلاتوكسين لسببين:

- أنه إذا استهلك بكمية كافية فإنه يؤدي إلى الوفاة، وأن الجرعة المميتة له صغيرة جداً حيث تبلغ قيمة LD₅₀ لسم الأفلا 0.5 ملجم/كجم من وزن جسم حيوان التجارب. وأن هذه الجرعة قد أدت إلى موت الحيوان (الأرانب، وخنزير غينيا) خلال 72 ساعة، وحدث لها تحطم في خلايا الكبد ونزيف في الأمعاء.
- أنه إذا استهلك بكمية أقل من الجرعة المميتة فإنه يؤدي إلى السرطان وخاصة سرطان الكبد.

والأفلاتوكسينات هي مركبات شديدة السمية يتم إنتاجها من فطريات *Aspergillus flavus* وقد أعطى لهذه المركبات هذا الاسم بأخذ الحرف "A" من "Aspergillus" و "Fla" من "Flavus" ثم إضافة Toxin للحصول على Aflatoxin . وهي سموم ثابتة لدرجة الحرارة العالية وتسبب مرض الافلاتوكسيكوسيز (Aflatoxicosis) وتتكون هذه السموم من أربعة مشتقات أساسية ومتشابهة في تركيبها يرمز إليها: B₁, B₂, G₁, G₂ ويعتبر المركب (B₁) أشدها خطورة فحوالي 1% من هذا المشتق الموجود في أعلاف الأبقار يظهر في ألبانها على صورة أفلاتوكسين (B₁) والذي أطلق عليه M₁ لأنه عزل من اللبن (Milk toxin). التوزيع الجغرافي لحالات الإصابة بسرطان الكبد في

العالم متوازياً مع التوزيع الجغرافي لانتشار سموم فطريات الأفلاتوكسين في الغذاء في العالم. وبناء على تلك الدراسة تم الاستنتاج بأن سموم فطريات الأفلاتوكسين قد تسبب السرطان عند الإنسان. ويجب أن تراعي الحدود القصوى لتواجد هذه السموم في الغذاء وهي 0.05 جزء من البليون للـ M1 في اللبن و 2 جزء من البليون للـ B1 أو للخليط من الـ B1 + B2 + G1 + G2 في الغذاء الذى يتناوله الإنسان بشكل مباشر.

ومركبات أفلاتوكسين تصيب الكبد، وتحدث السرطان والضمور والتليف والالتهاب والنزيف الداخلي في فراغ البطن، أو بداخل الجهاز الهضمي، وقد يحدث استسقاء، كما يؤثر الأفلاتوكسين على نشاط الإنزيمات، وعلى تركيب الدم، وعلى سرعة ترسيب الدم. وتلعب مركبات الأفلاتوكسين دوراً في إحداث الأورام الخبيثة للإنسان، والتي يلاحظ انتشارها بدرجة مرتفعة في المناطق تحت الصحراوية في أفريقيا، وفي مناطق جنوب شرق آسيا، وهي تلك المناطق التي يتعرض فيها الإنسان للأفلاتوكسينات، ففي إحدى الدراسات وجد أن 40% من عينات الغذاء المختبرة في أوغندا تحتوي على أفلاتوكسين، ووجد أن 15% من هذه العينات تحتوي على تركيز من الأفلاتوكسين يزيد عن جزء واحد في المليون. ولتوضيح خطورة استهلاك مثل هذه الأغذية.. فإن الأفلاتوكسين بتركيز 0.015 جزء في المليون في الغذاء يمكن أن يحدث سرطاناً في الفئران البيضاء، بفرض استمرار تغذيتها عليه.

ولقد تم ربط حدوث حالات السرطان الكبدى بدرجة عالية مع وجود مركبات الأفلاتوكسين في غذاء الإنسان، وذلك كما يلاحظ من تعرض الإنسان لهذه الأفلاتوكسينات في المناطق التي ينتشر بها السرطان الكبدى في العالم كله، ومن أمثلتها كينيا، وموزامبيق، وتايلاند وغيرها.

أعراض التسمم بالأفلاتوكسينات:

تظهر أعراض الأفلاتوكسيكوزيس بالمدخ Encephalopathy مع يرقان Jaundice وارتفاع ضغط الدم Hypertension وتشنج وغيوبية Coma والموت نزفاً (بالمعدة والأمعاء). كما وجد الأفلاتوكسين في كبد هؤلاء الأشخاص وكذلك في كبد مرضى سرطان المستقيم وسرطان الكبد. وتبلغ الجرعة السامة (حسابياً) للإنسان 1.7 مجم أفلاتوكسين/كجم وزن جسم وهي الجرعة المؤدية إلى تلف الكبد، بينما الجرعة المميتة للإنسان 75 مجم/كجم. استهلاك زيت فول سوداني خام (بدون تنقية بالقلوى) أو مسحوق الفول السوداني الملوث بالأفلاتوكسين B1 (0.3 مجم/كجم) لمدة 17 يوماً يؤدي إلى تليف الكبد بعد 6

شهور. ويظهر الأفلاتوكسين B1 فى لبن الأمهات اللائى يعانى أطفالهن من تليف الكبد فى الهند. وقد سجلت أعلى نسبة إصابة بسرطان الكبد Hepatomas من التغذية على أغذية ملوثة بالأفلاتوكسين فى موزامبيق والفلبين، كما سجلت حالات سرطان المرئ Esophageal Cancer فى إيران.

تلافى حدوث التسمم الفطري:

- وقاية النباتات من الإصابة بالفطريات باستخدام المضادات الفطرية المناسبة فى الحقل واستخدام النباتات المقاومة للفطريات ومراعاة عدم تلوث المحاصيل عند الحصاد وخفض رطوبة النباتات بالتجفيف السريع.
- مراعاة التخزين الجيد بتوفير الظروف المناسبة والصحية بالمخازن من تهوية وعزل أرضيات ودرجة تبريد وعدم إطالة فترة التخزين وعدم خلط مخزون قديم مع مخزون طازج جديد - واستخدام التعقيم بالإشعاع أو استخدام المواد الحافظة ومثبطات الفطر والاهتمام بنظافة صوامع الغلال وتبخيرها بانتظام.
- التحليل الروتيني للسموم الفطرية والتخلص من النباتات والمحاصيل المصابة.
- الاهتمام بعلف الحيوان وضمان خلوه من الفطريات السامة وتوكسيناتها .
- إعدام الأغذية والأعلاف الملوثة. أو تخفيف تركيز السم بخلطها بأعلاف أخرى غير ملوثة بالسموم وعدم تقديمها للحيوانات العشر أو الحلابة.
- قد تستخدم طرق للتخلص من السموم فى بعض الأغذية مثل تعريض الغذاء للأشعة فوق البنفسجية أو استخدام الحرارة لتثبيط السموم. وقد تعيد إضافة مواد مؤكسدة فى تقليل سمية السموم الفطرية مثل فوق أكسيد الأيدروجين وهيبوكلوريت الصوديوم. وقد أجريت بعض الأبحاث للتخلص من التأثير السام للذرة بالمعادلة بمادة قلوية كالأمونيا لمعادلة السموم الفطرية.
- إذا أصيب الإنسان بالتسمم الفطري فإنه غير معروف حتى الآن علاج قاطع للتسمم وإن كان دور الطبيب هو علاج الأعراض الظاهرة بالمسكنات ومحاولة وقف النزف وتنشيط القلب والكبد.

الفصل الثامن

نظم إدارة أمان الغذاء
المواصفة القياسية الدولية أيزو 22000
لعام 2005

نظم إدارة سلامة الغذاء المواصفة القياسية الدولية أيزو 22000 لعام 2005

مقدمة

ينبغي الاعتراف في الوقت الحاضر بأن سلامة الأغذية من الناحية الصحية هي مطلب له الأولوية لدى المستهلكين. فهم يريدون الحصول على أغذية صحية ومأمونة تحفظ عليهم صحتهم.

ترتبط سلامة الغذاء بتواجد الميكروبات المرضية به عند استهلاكه. ونظراً لأن الميكروبات المرضية قد تصل للغذاء عند أي مرحلة في سلسلة التصنيع الغذائي، فإن عملية الضبط المحكمة أثناء المراحل المختلفة لأعداد الغذاء تكون ذات أهمية بالغة. وبناء على ذلك فإن سلامة الغذاء يجب تأكيدها من خلال الجهود المشتركة للأطراف المختلفة بسلسلة التصنيع الغذائي. وتضم سلسلة التصنيع الغذائي العديد أبتداءً من منتجي الأعلاف والمنتجين المبدئين لخامات التصنيع وحتى مصنعي الأغذية ومسئولي النقل والتخزين والموردين لموزعي التجزئة ومحلات تقديم الأغذية. هذا بالإضافة إلى منتجي معدات التصنيع ومواد التعبئة والمواد المضافة والمكونات الغذائية وكذلك الكيماويات المستخدمة في التنظيف.

تحدد هذه المواصفة القياسية الدولية المتطلبات اللازمة لنظام إدارة سلامة الغذاء، حيث تضم المفاتيح الأساسية المعروفة والمسئولة عن تأكيد سلامة الغذاء خلال سلسلة التصنيع الغذائي وحتى مرحلة استهلاكه، وهي كالتالي:

- اتصالات فعالة.
- نظام أدارى.
- برامج تحضيرية.
- أساسيات الهاسب.

الإتصال بين شركات الأغذية ضرورة لضمان أن كل الأخطار ذات العلاقة بسلامة الأغذية قد تم تحديدها وتمت السيطرة عليها بشكل كافي في كل خطوة ضمن سلسلة التصنيع الغذائي. ويشتمل هذا على الإتصال بين منشآت ضد التيار ومع التيار ضمن السلسلة الغذائية. وأيضاً إتصال مع الزبائن والموردين حول الأخطار التي تم تحديدها وإجراءات السيطرة عليها وهذا سيساعد في توضيح متطلباتهما (ومثال على ذلك- فيما يتعلق بالعملية الإنتاجية ومدى الحاجة لمثل هذه المتطلبات وتأثيرها على الناتج النهائى).

إن أنظمة سلامة الأغذية الأكثر فاعلية قد أُصدرت وتم تحديثها ضمن إطار نظام الإدارة المُنظم وتم دمجها إلى نشاطات الإدارة العامة للمنشأة. وهذا يوفر أقصى منفعة للمنشأة والأطراف المهتمة. هذه المواصفة القياسية الدولية تم ضبطها مع الأيزو 9001 لكي يُحسن من التوافق بين المواصفتين.

هذه المواصفة القياسية الدولية يمكن أن تُطبق بشكل مستقل عن نظم الإدارة الأخرى. وتطبيقها يمكن أن يُرتب أو يُكامل بمتطلبات نظام الإدارة المتوفر ذات العلاقة بها ، بينما قد تستعمل المنشآت نظام أو نظم الإدارة المتوفرة لديها لتأسيس نظام إدارة سلامة الغذاء طبقاً لمتطلبات هذه المواصفة القياسية الدولية.

تدمج هذه المواصفة القياسية الدولية مبادئ نظام تحليل المخاطر ونقطة التحكم الحرجة (الهاسب) وخطوات التطبيق التي طورت بواسطة لجنة الدستور الغذائي. بواسطة متطلبات يمكن مراجعتها ، فإنها تضم خطة الهاسب والبرامج التحضيرية. حيث يمثل تحليل المخاطر المفتاح إلى نظام إدارة سلامة أغذية فعال، حيث إن إجراء تحليل المخاطر يساعد في تنظيم المعرفة المطلوبة لتأسيس مجموعة فعالة من مقاييس السيطرة. هذه المواصفة القياسية الدولية تتطلب بأن كل الأخطار التي قد يتوقع إلى حد ما أن تحدث في سلسلة الغذاء، متضمنة تلك المخاطر التي قد تكون مرتبطة بنوع العملية والوسائل المستعملة، قد حددت وتم تقييمها. ولهذا فإنها توفر الوسائل اللازمة لتقدير وتوثيق بعض الأخطار المحددة من الضروري أن تكون تحت السيطرة عن طريق منشأة معينة ولماذا لا يلزم ذلك لمنشآت أخرى

نظم إدارة سلامة الغذاء - المتطلبات لأي منشأة في السلسلة الغذائية

المجال

تحدد هذه المواصفة القياسية الدولية متطلبات نظام إدارة سلامة الغذاء لأي منشأة في السلسلة الغذائية حينما تحتاج إلى إثبات مقدرتها على ضبط المخاطر التي تهدد سلامة الغذاء حتى تؤكد أن هذا الغذاء سليم تماماً لحظة أستهلاكه آدمياً.

هذه المواصفة القياسية الدولية تطبق على جميع المنشآت، بصرف النظر عن حجمها، طالما أنها تشارك بأي مصدر في السلسلة الغذائية وترغب في تطبيق نظام يوفر منتجات غذائية سليمة بصفة دائمة . ويمكن تطبيق أي من متطلبات هذه المواصفة القياسية الدولية من خلال استخدام الموارد الداخلية أو الخارجية المتاحة للمنشأة.

وتحدد هذه المواصفة القياسية الدولية متطلبات تمكن المنشأة من أن:

- أ- تخطط وتطبق وتشغل وتحافظ وتحديث نظاماً لأدارة سلامة الغذاء بهدف توفير منتجات غذائية، عند الرغبة في استخدامها تكون سليمة ولا تحدث أضرار للمستهلك.
- ب- توضح مدى مطابقتها للمتطلبات التشريعية والتنظيمية ذات العلاقة بسلامة الغذاء.
- ج- تقييم وتحديد متطلبات الزبون وتوضيح مدى مطابقتها مع تلك المتطلبات التي تم تحديدها والمتعلقة بسلامة الغذاء للوفاء بها بهدف تعزيز رضاء الزبون.
- د- توصل بكفاءة كل ما يتعلق بسلامة الغذاء لمورديها وزبائنها والمهتمين ذات العلاقة بالسلسلة الغذائية.
- هـ- تؤكد على ان المنشأة ملتزمة بالمطابقة مع ماجاء بسياسة سلامة الغذاء.
- و- توضح مدى التزامها بالمطابقة مع متطلبات المهتمين ذات العلاقة بالسلسلة الغذائية
- ز- أنها تسعى للحصول على شهادة أوترغب في تسجيل نظام إدارة سلامة الغذاء بها بواسطة جهة خارجية، أو تقوم بعمل تقييم أو إعلان ذاتي لمدى مطابقتها مع جميع المتطلبات الواردة في هذه المواصفة القياسية الدولية.
- جميع المتطلبات الواردة في هذه المواصفة القياسية الدولية عامة وتطبق على جميع المنشآت في السلسلة الغذائية بصرف النظر عن حجمها وصعوبتها. وهذا يتضمن تلك التي تساهم بصفة مباشرة أوغير مباشرة في خطوة أو اكثر في السلسلة الغذائية. وتضم المنشآت التي تساهم بصفة مباشرة، ولا يقتصرعلى ذلك فقط، منتجي الأعلاف والمزارعين ومنتجي خامات التصنيع ومصنعي الأغذية وموزعي التجزئة ومقدمي الأغذية ومنشآت تقديم خدمات التنظيف والتطهير وخدمات النقل والتخزين والتوزيع. أما المنشآت التي تساهم بصفة غير مباشرة، ولا يقتصرعلى ذلك فقط ، موردي معدات التصنيع والكيموايات المستخدمة في التنظيف ومواد التعبئة والمواد المضافة والمكونات الأخرى التي تلامس الأغذية.

4- نظام إدارة سلامة الغذاء

4-1 متطلبات عامة

يجب على المنشأة أن تنشئ وتوثق وتطبق وتحافظ على نظام إداري فعال يضمن سلامة الغذاء الذي تنتجه ، وتعمل على تحديثه عند الضرورة تبعا لمتطلبات هذه المواصفة القياسية الدولية .

يجب على المنشأة أن تحدد المجال الذى يشمل نظام إدارة سلامة الغذاء . هذا المجال يجب أن يحدد المنتجات ، العمليات الإنتاجية ومواقع الإنتاج التى تخضع لنظام إدارة سلامة الغذاء .

يجب على المنشأة أن:

- أ- تؤكد على أن المخاطر التى قد تهدد سلامة المنتج قد تم تحديدها ، تقييم مدى خطورتها وتم وضع الضوابط التى تمنع حدوث ضرر للمستهلك من هذه المنتجات سواء بشكل مباشر أو غير مباشر .
 - ب- تعمل على تبادل المعلومات الخاصة بسلامة الأغذية التى تنتجها مع باقى الجهات المعنية فى سلسلة إنتاج الغذاء .
 - ج- تعمل على تبادل المعلومات الخاصة بتطوير ، تطبيق وتحديث نظام إدارة سلامة الغذاء داخل المؤسسة إلى الحد اللازم لتأكد والاطمئنان على تطبيق متطلبات هذه المواصفة لضمان سلامة المنتج، كما
 - د- تقوم بعمل تقييم دورى لهذا النظام وتحديثه عند الضرورة .
- وحيثما تختار المنشأة جهة خارجية لتأدية أي عملية قد يكون لها أثر محتمل على سلامة المنتج ، فإنه يجب على المؤسسة أن تضع الضوابط الكفيلة بالسيطرة على مثل هذه العمليات. كما يجب على المنشأة أن تحدد وتوثق مثل هذه العمليات فى نظام إدارة سلامة الغذاء .

2-4 متطلبات التوثيق

1-2-4 عام

يجب أن تشمل وثائق إدارة سلامة الغذاء ما يلي:

- أ- بيان موثق لسياسة سلامة الغذاء وما يرتبط بهذه السياسة من أهداف.
- ب- الإجراءات والسجلات الموثقة المطلوبة فى هذه المواصفة القياسية الدولية، وكذلك
- ج- الوثائق التى تحتاجها المنشأة لضمان التطوير والتطبيق والتحديث الفاعل لنظام إدارة سلامة الغذاء .

2-2-4 ضبط الوثائق

يجب ضبط الوثائق المطلوبة لنظام إدارة سلامة الغذاء. والسجلات هي نوع خاص من الوثائق يجب ضبطها طبقاً للمتطلبات الواردة فى (3-2-4).

- ويجب أن يضمن ضبط الوثائق أن جميع التعديلات المقترحة تم مراجعتها قبل تطبيقها لتقدير تأثيراتها على سلامة الغذاء وعائدها على نظام إدارة سلامة الغذاء .
- يجب إنشاء إجراء موثق يحدد الضوابط الضرورية لـ :
- 1- اعتماد الوثائق للملائمة قبل إصدارها.
 - 2- مراجعة وتحديث الوثائق عند الضرورة وإعادة اعتمادها.
 - 3- التأكد من تمييز التعديلات والمراجعات السارية للوثائق.
 - 4- التأكد أن الإصدارات المناسبة للوثائق المطبقة موجودة في أماكن استخدامها.
 - 5- التأكد أن الوثائق واضحة ومقروءة ويمكن تمييزها.
 - 6- ضمان تمييز الوثائق خارجية المصدر والتحكم في أسلوب توزيعها.
 - 7- منع الاستخدام غير المقصود للوثائق الملغاة وإتباع أسلوب مناسب لتمييزها في حالة الحاجة للحفاظ عليها لأي سبب.

4-2-3 ضبط السجلات

يجب إنشاء السجلات والمحافظة عليها لتقديم البرهان على المطابقة للمتطلبات والتشغيل الفاعل لنظام إدارة سلامة الغذاء . ويجب أن تظل سجلات الجودة واضحة وسهلة التمييز والاسترجاع . ويجب إنشاء إجراء موثق لتحديد الضوابط اللازمة لتمييز وتخزين وحماية واسترجاع وفترة الحفظ والتخلص من السجلات .

5- مسؤولية الإدارة

5-1 التزام الإدارة

يجب على الإدارة العليا أن تبرهن على التزامها بتطوير وتطبيق نظام إدارة الجودة والتحسين المستمر لفاعليته عن طريق:

أ- توضيح أن سلامة الأغذية مدعومة من قبل أهداف عمل المنشأة .

ب- توصيل للمنشأة مدى أهمية التوافق مع متطلبات هذه المواصفة القياسية، وأى متطلبات تنظيمية أو قانونية، إضافة إلى متطلبات الزبائن المتعلقة بسلامة الغذاء .

ج- وضع سياسة لسلامة الغذاء .

د- تنفيذ مراجعات الإدارة .

هـ - التأكد من توافر الموارد .

3-5 سياسة سلامة الغذاء

- يجب على الإدارة العليا أن تحدد وتوثق سياستها لسلامة الغذاء وتعمل على توصيلها. كما يجب على الإدارة العليا التأكد من أن سياسة سلامة الغذاء:
- أ- مناسبة للدور الذى تقوم به المنشأة فى السلسلة الغذائية.
 - ب- تتضمن الالتزام بالمطابقة مع المتطلبات القانونية والتشريعية ومطالب سلامة الغذاء المتفق عليها بشكل متبادل مع الزبائن.
 - ج- معلنه ومطبقة ومحافظ عليها من جميع العاملين بالمنشأة.
 - د- تراجع لاستمرارية ملاءمتها.
 - هـ . تخاطب الأتصال بشكل كافي.
 - و- مدعمة بأهداف يمكن قياسها.

3-5 التخطيط لنظام إدارة سلامة الغذاء

- يجب على الإدارة العليا التأكد من:
- أ- أن عملية التخطيط التى أتبعتم لوضع نظام إدارة سلامة الغذاء قد استوفت المتطلبات المذكورة فى البند 4-1 ومتفقة مع أهداف المنشأة التى تدعم سلامة الغذاء .
 - ب- أن وحدة نظام إدارة سلامة الغذاء ستظل محفوظة عندما تخطط وتطبق أى تعديلات فى نظام إدارة سلامة الغذاء.

4-5 المسئوليات والصلاحيات

- يجب على الإدارة العليا التأكد من أن المسئوليات والصلاحيات قد تم تحديدها وتوصيلها داخل المنشأة لضمان فعالية التشغيل والمحافظة على نظام إدارة سلامة الغذاء . ويجب على جميع الأشخاص داخل المنشأة أن يبلغوا عن أى مشكلة بنظام إدارة سلامة الغذاء لأشخاص معينين . كما يجب تحديد واضح للأشخاص ذات المسئوليات والصلاحيات لبدء وتسجيل الإجراءات.

5-5 قائد فريق سلامة الغذاء

- يجب على الإدارة العليا أن تعين قائداً لفريق سلامة الغذاء يتولى المسئوليات والصلاحيات الآتية بغض النظر عن مسؤولياته الأخرى
- أ- إدارة فريق سلامة الغذاء وتنظيم عمله .
 - ب- ضمان استيفاء المتطلبات التدريبية والتعليمية لأعضاء فريق سلامة الغذاء .

ج- التأكد من أن نظام إدارة سلامة الغذاء تم وضعه وتطبيقه ومحاظف عليه وتم تحديثه .

د- رفع التقارير للإدارة العليا يوضح فيها مدى كفاءة وملائمة نظام إدارة سلامة الغذاء .

2.1-5 الاتصال

1-6-5 الاتصال الخارجي

لضمان توفر معلومات كافية بين جميع المشاركين فى السلسلة الغذائية فيما يخص سلامة الغذاء ، يجب على المنشأة أن تنشأ وتطبق وتحفظ بترتيبات فعالة للتواصل مع:

أ- الموردين والمقاولين

ب- الزبائن، وبخاصة فيما يتعلق بمعلومات عن المنتج (أرشادات الأستخدام، متطلبات تخزين خاصة والفترة المناسبة للحفظ) أو تحقيقات أو عقود أو طلبات التعديل، وتعليقات الزبائن بما فيها الشكاوي.

ج- السلطات التشريعية والتنظيمية

د- أى منشأة أخرى لها تأثير أو تتأثر بمسألة فعالية أو تحديث نظام إدارة سلامة الغذاء .

يجب أن توفر مثل هذا الإتصال معلومات عن سمات سلامة أغذية منتجات المنشأة والتي قد تكون ذات صلة بمنتجات المنشآت الأخرى فى السلسلة الغذائية. وينطبق هذا خصوصاً على مخاطر سلامة الأغذية المعروفة والتي تحتاج أن تكون تحت سيطرة المنشآت الأخرى فى السلسلة الغذائية. يجب الأحتفاظ بسجلات الإتصالات. كما يجب توافر متطلبات سلامة الغذاء من السلطات القانونية والتنظيمية والزبائن.

يجب أن تحدد مسؤولية وسلطة الموظفين المعينون تجاه توصيل أى معلومات تتعلق بسلامة الغذاء خارجياً. كما يجب أن تضم المعلومات المتحصل عليها من خلال الإتصال الخارجي إلى النظام كمساهمة فى تحديثه وضمن مدخلات مراجعات الأدارة.

2-6-5 الاتصال الداخلي

يجب على المنشأة أن تصدر، تطبق وتحفظ بترتيبات فعالة للإتصال مع أفراد لديهم موضوعات ذات تأثير على سلامة الغذاء. لضمان استمرار فعالية نظام إدارة

- سلامة الغذاء ، يجب على المنشأة أن تضمن إن فريق سلامة الغذاء مطلع في الوقت المناسب على التغييرات، متضمنة ولكن غير محصورة في التالي:
- أ- المنتجات أوالمنتجات الجديدة.
 - ب- المواد الخام والمكونات والخدمات.
 - ت- نظام الإنتاج والمعدات المستخدمة.
 - ث- صالات الإنتاج وأماكن المعدات والبيئة المحيطة.
 - ج- برامج التنظيف والتعقيم.
 - ح- أنظمة التغليف والتخزين والتوزيع.
 - خ- المستوى التأهيلي للأشخاص أو تعديل أى صلاحيات أو سلطات لأى منهم.
 - د- المتطلبات التشريعية والتنظيمية.
 - ذ- المعلومات المتعلقة بالأخطار التى تهدد سلامة الغذاء وضوابط السيطرة عليها.
 - ر- متطلبات الزبائن أو الصنعة نفسها وى متطلبات أخرى تلاحظها المنشأة.
 - ز- استفسارات من أى جهة خارجية مهتمة بالمنشأة.
 - س- الشكاوى المتعلقة بسلامة المنتج.
 - ش- أى ظروف أخرى ذات تأثيرعلى سلامة الغذاء.
- يجب على فريق سلامة الغذاء التأكد من أن هذه المعلومات قد تم إضافتها عند تحديث نظام إدارة سلامة الغذاء. كما يجب على الإدارة العليا أن تتأكد أن المعلومات المحدثة ضمن مدخلات مراجعات الإدارة.

الاستعداد والاستجابة للطوارئ

يجب أن تقوم الإدارة العليا بوضع وتطبيق والأحتفاظ بإجراءات لمجابهة حالات الطوارئ والحوادث المحتملة التى لها أثر على سلامة الغذاء وذات العلاقة بدور المنشأة فالسلسلة الغذائية.

5-8 مراجعة الإدارة

5-8-1 عام

يجب على الإدارة العليا أن تراجع نظام إدارة سلامة الغذاء بالمنشأة على فترات مخططة لضمان استمرارية الملائمة والكفاية والفاعلية. ويجب أن تشمل هذه المراجعة تقييم فرص التحسين والحاجة لتغيير نظام إدارة سلامة الغذاء متضمنا سياسة سلامة الغذاء. سجلات مراجعة الإدارة يجب المحافظة عليها.

5-8-2 مدخلات المراجعة

يجب أن تشمل مدخلات مراجعة الإدارة ولكن، غير محصورة على، معلومات عن:

- أ- أنشطة المتابعة التي تمخضت عنها المراجعات السابقة .
- ب- تحليل النتائج التي تم الحصول عليها من عمليات التحقق.
- ج- الظروف المتغيرة التي قد تؤثر على سلامة الغذاء .
- د- حالات الطوارئ والحوادث وسحب المنتج.
- هـ- نتائج مراجعة عمليات تحديث النظام.
- و- مراجعة أنشطة الاتصالات بما فيها رأى الزبائن.
- ى- المراجعات الخارجية أو التفتيش .

5-8-3 مخرجات المراجعة

يجب أن تشمل مخرجات مراجعة الإدارة على أي قرارات أو أفعال لها علاقة بالآتي:

- أ- ضمان سلامة الغذاء .
- ب- تحسين كفاءة نظام إدارة سلامة الغذاء .
- ج- الموارد المطلوبة.
- د- مراجعة سياسة سلامة الغذاء للمنشأة وما يرتبط بها من أهداف.

6- إدارة الموارد

6-1 توفير الموارد

يجب على المنشأة توفير الموارد الكافية لوضع وتطبيق وصيانة وتحديث نظام إدارة سلامة الغذاء .

6-2 الموارد البشرية

6-2-1 عام :

يجب أن يكون فريق سلامة الغذاء وباقي الأفراد القائمين بأعمال تؤثر على سلامة الغذاء ذوي كفاءة كما يجب أن يكونوا مؤهلين ومدربين وذو مهارات وخبرات مناسبة. وعندما تكون الاستعانة بخبراء من خارج المؤسسة لتطوير وتطبيق وتشغيل أو تقييم نظام إدارة سلامة الغذاء عملية مطلوبة، فإنه يجب إبراز العقود أو الاتفاقيات التي تحدد مسؤوليات وصلاحيات الخبراء الخارجيين .

6-2-2 الكفاءة والتوعية والتدريب

يجب على المنشأة

أ- تحديد طبيعة التأهيل الضروري للأشخاص الذين تؤثر أنشطتهم على سلامة الغذاء.

ب- توفير التدريب أو اتخاذ أفعال أخرى من شأنها ضمان تأهيل الأشخاص بالمستوى المطلوب.

ج- التأكد من أن الأشخاص المسؤولين عن المراقبة والإجراءات التصحيحية لنظام إدارة سلامة الغذاء مدربون.

د- تقييم عملية التطبيق والفاعلية لما تم في (أ)، (ب)، (ج).

هـ- التأكد من أن الأفراد على وعي بعلاقة وأهمية أنشطتهم وكيفية مساهمتهم في تحقيق سلامة الغذاء.

و- التأكد من ان المتطلبات الخاصة بالاتصال الفعال (5-6) مفهومة بواسطة جميع الأفراد ذوى الأنشطة المؤثرة على سلامة الغذاء.

هـ- المحافظة على السجلات المناسبة للتدريب والأفعال التي ذكرت في (ب)، (ج).

6-3 البنية التحتية

يجب على المنشأة أن توفر الموارد لإنشاء وصيانة البنية التحتية اللازمة لتطبيق متطلبات هذه المواصفة القياسية الدولية.

6-4 بيئة العمل

يجب على المنشأة أن توفر الموارد لإنشاء وصيانة بيئة العمل اللازمة لتطبيق متطلبات هذه المواصفة القياسية الدولية.

7- التخطيط وإدراك المنتجات الآمنة

7-1 عام

يجب على المنشأة أن تخطط وتطور العمليات اللازمة لإدراك المنتجات الآمنة. يجب على المنشأة أن تطبق وتشغل وتضمن ضمان فعالية النشاطات المخططة وأى تغييرات بتلك النشاطات. ويتضمن هذا البرامج التحضيرية والبرامج التحضيرية للتشغيل وأوحطة الهاسب

7-2 برامج المتطلبات الأولية:

7-2-1 يجب على المنشأة أن تصدر وتطبق وتحافظ على برامج المتطلبات الأولية للمساعدة في السيطرة على :

- أ- إمكانية تقديم خطر يهدد سلامة الغذاء للمنتج من خلال بيئة الإنتاج.
- ب- التلوث البيولوجي والكيميائي والفيزيائي للمنتجات، بما في ذلك انتقال التلوث بين المنتجات.
- ج- مستويات التلوث في المنتج وفي بيئة الإنتاج.

7-2-2 برامج المتطلبات الأولية يجب أن

- أ- تكون ملائمة لمتطلبات المؤسسة من منظور سلامة الغذاء.
 - ب- تكون ملائمة لحجم ونوع عملية الإنتاج ومناسبة لطبيعة المنتج الذي يتم تصنيعه أو التعامل معه.
 - ج- تكون مطبقة عبر نظام الإنتاج بالكامل، إما كبرامج قابلة للتطبيق عموماً أو كبرامج قابلة للتطبيق إلى منتج معين أو خط تشغيل معين.
 - ج- يتم الموافقة عليها بواسطة فريق سلامة الغذاء.
- ## 7-2-3 يجب على المنشأة عندما تختار و/ أو تصدر برامج المتطلبات الأولية ، أن تضع في اعتبارها وتستعمل المعلومات الملائمة [ومثال على ذلك: - المتطلبات القانونية والتنظيمية، متطلبات الزبون، التعليمات المعترف بها، مبادئ ورموز الممارسات للجنة دستور التغذية، والمواصفات القياسية الدولية والوطنية].
- يجب على المنشأة أن تضع في اعتبارها ما يلي عندما تصدر هذه البرامج:
- أ- تصميم المبنى والخدمات الملحقة بها.
 - ب- تصميم المصنع، متضمناً صالات الإنتاج ومباني العاملين.
 - ت- مصادر الهواء والماء والطاقة وغيرها.
 - ث- الخدمات المعاونة بما في ذلك نظام الصرف الصحي والصناعي.
 - ج- إمكانية إجراء عمليات التنظيف والصيانة للمعدات المستخدمة في عملية الإنتاج.
 - ح- إدارة المشتريات (مواد خام ، كيماويات ، مواد التغليف) أو الامدادات (الماء ، الهواء ، البخار ، الثلج) والصرف (صحي / صناعي) والتعامل مع المنتج (التخزين / النقل).
 - خ- إجراءات لمنع انتقال التلوث من مكان لآخر.
 - د- التنظيف والتعقيم.

- ذ- مكافحة الحشرات.
ر- النظافة الشخصية.
ز- أى مواضيع أخرى تتعلق بهذا الأمر.
يجب أن يتم التخطيط للتحقق من البرامج التحضيرية وتعديلها اذا لزم الأمر. كما يجب الاحتفاظ بسجلات التحقق والتعديلات التى تمت. كما يجب أن تحدد الوثائق كم الأنشطة الموجودة فى هذه البرامج التحضيرية والتي تم التعامل معها.

3-7 الخطوات التمهيدية لتحليل المخاطر

1-3-7 عام

يجب أن يتم جمع وحفظ وتحديث وتوثيق جميع المعلومات المطلوبة لعمل تحليل المخاطر. كما يجب الاحتفاظ بهذه السجلات.

2-3-7 فريق سلامة الغذاء

يجب ان يتم تعيين فريق لسلامة الغذاء من أقسام مختلفة فى المؤسسة ويمتلكون معارف وخبرات متنوعة لتطوير وتطبيق. كما يجب الاحتفاظ بالوثائق التى تبرهن على امتلاك أعضاء فريق سلامة الغذاء للمعارف والخبرات المطلوبة.

3-3-7 خصائص المنتج

1-3-3-7 المواد الخام ، المكونات والمواد التى تلامس المنتج

يجب ان يتم توصيف جميع المواد الخام والمكونات والمواد التى تلامس المنتج فى وثائق للدرجة التى تمكن من إجراء تحليل المخاطر، وتشمل ما يلى، كما هو ملائم :

- أ- الخصائص البيولوجية ، الكيميائية والفيزيائية.
- ب- مكسبات الطعم واللون والرائحة والمواد المضافة للتحكم فى القوام... الخ.
- ج- المنشأ.
- د- طريقة الإنتاج.
- هـ- التغليف وطريقة التوزيع.
- و- ظروف التخزين وفترة الصلاحية.
- ى- الإعداد و/أو التداول قبل الأستهلاك أو التصنيع.
- ل- معايير السلامة أوالمواصفات المطلوب توافرها فى المكونات التى يتم شراؤها.

يجب على المنشأة أن تحدد متطلبات سلامة الغذاء القانونية والتنظيمية فيما يتعلق بكل ماسبق. كما يجب الاحتفاظ بهذا التوصيف ويتم تحديثه عند الضرورة.

7-3-3-2 خصائص المنتج النهائي

يجب أن توصف خصائص المنتج النهائية في الوثائق للدرجة التي تمكن من إجراء تحليل المخاطر، متضمنة معلومات عن التالي :

أ- اسم المنتج

ب- مكوناته

ج- الخواص البيولوجية ، الكيميائية والفيزيائية المتعلقة بسلامته

د- فترة الصلاحية وظروف التخزين

هـ- التغليف

و- التعليمات المطبوعة على الغلاف والتعليمات الخاصة بكيفية التعامل / التحضير / الاستخدام

ى- طريقة التوزيع (النقل)

يجب على المنشأة أن تحدد متطلبات سلامة الغذاء القانونية والتنظيمية فيما يتعلق بكل ماسبق. يجب الاحتفاظ بهذا التوصيف ويتم تحديثه عند الضرورة.

7-3-4 أسلوب الاستخدام

أسلوب الاستخدام والطريقة المتوقعة إلى حد ما لتداول الناتج النهائي، وأي إساءة استعمال متوقعة إلى حد ما وسوء استعمال للناتج النهائي غير مقصودة يجب ان تؤخذ في الاعتبار ويجب أن توصف في الوثائق للدرجة التي تمكن من إجراء تحليل المخاطر. كما يجب ان يتم تحديد مجموعات المستخدمين أو المستهلكين لكل منتج مع الأخذ في الاعتبار المجموعات ذات الاحتياجات الخاصة الذين يمكن أن يتأثروا أكثر من غيرهم بمسألة سلامة الغذاء. يجب الاحتفاظ بهذا التوصيف ويتم تحديثه عند الضرورة.

7-3-5 خرائط التدفق وخطوات التصنيع وإجراءات التحكم.

7-3-5-1 خرائط التدفق

يجب أن تعد خرائط التدفق للمنتجات والمراحل المختلفة بالعملية والتي تتدرج ضمن نظام إدارة سلامة الأغذية. كما يجب أن توفر خرائط التدفق قاعدة لتقييم الحدوث المحتمل وزيادة أو مقدمة أخطار سلامة الأغذية. كما يجب أن تكون

خرائط التدفق واضحة، دقيقة ومفصلة بما فيه الكفاية. ويجب أن تشمل خرائط التدفق، كما هو ملائم، كما يلي :

- أ- خطوات عملية التصنيع وترتيب حدوثها والتداخل الموجود بين هذه الخطوات .
- ب- أى عمليات تتم خارج حدود المصنع .
- ج- مكان دخول المواد الخام ، المكونات والمنتجات الوسيطة فى منظومة عملية الإنتاج .
- د- مكان دخول المنتج المراد إعادة تصنيعه .
- هـ- مكان خروج المنتج النهائى أو الوسيط أو الثانوى إضافة إلى مكان التخلص من المخلفات .

7-3-5-2 وصف خطوات التصنيع وإجراءات التحكم

إجراءات السيطرة الحالية، ومعايير عملية التصنيع، أو الإجراءات التي قد تؤثر على سلامة الأغذية، يجب أن توصف إلى الدرجة المطلوبة للتمكن من تحليل المخاطر.

7-4-4 تحليل مصادر الخطر

7-4-1 عام

يجب أن يقوم فريق سلامة الغذاء بتحليل مصادر الخطر لتحديد أى منها من الضروري السيطرة عليه وما هى درجة السيطرة المطلوبة لضمان سلامة الغذاء، وما هى مجموعة إجراءات السيطرة المطلوبة.

7-4-2 تحديد مصادر الخطر وتقدير المستويات المقبولة

7-4-2-1 يجب تحديد وتسجيل جميع مصادر الخطر التي تهدد سلامة الغذاء

والتي من المتوقع أن تتواجد وذلك فيما يتعلق بنوع المنتج، نوع العملية ووسائل التصنيع الفعلية. كما يجب أن يستند تحديدها على :

أ- المعلومات والبيانات التمهيدية التي تم تجميعها.

ب- الخبرة.

ج- معلومات خارجية تتضمن، إلى حد ما بيانات عن الأمراض الوبائية وبيانات تاريخية أخرى.

د- معلومات من باقى الأطراف المشتركة فى السلسلة الغذائية تتعلق بسلامة المنتج النهائى أو المنتجات الوسيطة والغذاء عند إستهلاكه.

7-4-2-2 عندما يتم تحديد الخطر فإن يجب الانتباه إلى :

- أ- الخطوات التى تسبق وتلى العملية المحددة،
- ب- الأجهزة المستخدم فى هذه الخطوة والمرافق/الخدمات والبيئة المحيطة، و
- ج- الخطوات السابقة والتالية فى السلسلة الغذائية لعملية الإنتاج .

7-4-2-3 لكل خطر تم تحديده ، يجب تحديد المستوى المقبول له فى المنتج النهائى (كلما أمكن ذلك) . كما أن تحديد المستوى المقبول للخطر يجب أن يخضع للمتطلبات القانونية والتشريعية والمتطلبات التى تفرضها سلامة الغذاء

بالنسبة للمستهلك والاستخدام المقصود للغذاء من قبل الزبون وغيرها من البيانات. ويجب تسجيل المبررات والنتيجة الخاصة بهذا التحديد.

7-4-3 تقييم مصدر الخطر

يجب أن يتم تقييم كل خطر يهدد سلامة الغذاء تم تحديده لتقرير، ما إذا كان التخلص منه أوتخفيضه إلى المستويات المقبولة أمر ضرورى لأنتاج غذاء آمن وتحديد ما إذا كان وجود ضوابط للوصول بالخطر إلى المستويات المطلوبة أمر حيوى. كما يجب تقييم كل خطر يهدد سلامة الغذاء طبقا لشدة خطورته واحتمال حدوثه. كما يجب أن يتم شرح الطريقة التى أتبعتم فى تقييم الخطر ويجب أن يتم تسجيل نتائج التقييم .

7-4-4 اختيار وتقييم إجراءات السيطرة

مستند على تقييم مصدر الخطر فى (7-4-3) ، يجب أن يتم اختيار مجموعة ملائمة من إجراءات السيطرة التى لها القدرة على منع أو إزالة أو تقليل مصادر الخطر التى تهدد سلامة الغذاء الى المستويات المقبولة. وفى هذا الاختيار يجب أن يتم مراجعة كل مقاييس السيطرة كما هو موضح فى 7-3-5-2 وذلك فيما يتعلق بما لها من تأثير ضد الأخطار التى تم تحديدها. كما يجب ان يتم تقسيم إجراءات السيطرة التى وقع عليها الاختيار إلى إجراءات تحكم يتم إدارتها بواسطة البرامج التحضيرية وأخرى يتم إدارتها بواسطة خطة الهاسب . ويجب أن يتم تنفيذ

- عملية الاختيار والتصنيف باستخدام المنطق الذى يتضمن التقييم مع الوضع فى الاعتبار التالي:
- أ- تأثيره على مخاطر سلامة الأغذية التى تم تحديدها بالنسبة الى الأساليب المحكمة المطبقة،
- ب- ملاءمته للمراقبة (ومثال على ذلك: - مدى قابليته للمراقبة بطريقة مناسبة تمكن من اتخاذ إجراءات تصحيحية فورية)،
- ج- موقعة فى النظام نسبة إلى إجراءات السيطرة الأخرى،
- د- احتمالية فشله فى أداء المطلوب منه .
- هـ- عواقب فشله فى أداء مهمته .
- و- سواء إجراء السيطرة سيقضى على الضرر بشكل محدد أم أنه سيقبل احتمال حدوثه بشكل ملحوظ،
- ى- التفاعل (التداخل) الذى قد يحدث بين إجراءين أو أكثر من إجراءات السيطرة سيكون تأثيره أقوى من مبلغ تأثيراتهم الفردية، كما يجب أن يتم تطبيق إجراءات السيطرة التى سنقسم على أنها تنتمى إلى خطة الهاسب تبعاً لما جاء فى 6-7. أما إجراءات السيطرة الأخرى يجب أن يتم تطبيقها على أنها برامج تحضيرية للتشغيل ذلك تبعاً لما جاء فى 5-7. يجب أن يتم توصيف الأساليب والمعايير التى أستخدمت فى هذا التصنيف بأجراءات موثقة، كما يجب أن يتم تسجيل نتائج التقييم.

5-7 أنشاء برامج المتطلبات الاولية للتشغيل

- يجب ان يتم توثيق البرامج التحضيرية للتشغيل ويجب أن تتضمن المعلومات التالية لكل برنامج :
- أ- الخطر الذى يهدد سلامة الغذاء لى يتم السيطرة عليه بواسطة البرنامج (انظر 4-4-7)،
- ب- إجراءات السيطرة (انظر 4-4-7)،
- ج- إجراءات مراقبة توضح أن البرامج التحضيرية للتشغيل مطبقة،
- د- تصحيحات وإجراءات تصحيحية تتخذ إذا أوضحت المراقبة أن البرامج التحضيرية للتشغيل خرجت عن السيطرة.
- هـ- المسئوليات والسلطات
- و- سجلات المراقبة

6-7 إنشاء خطة الهاسب

1-6-7 خطة الهاسب

يجب ان يتم توثيق خطة الهاسب ويجب أن تشمل على المعلومات التالية لكل

نقطة سيطرة حرجة تم تحديدها :

أ- الخطر الذى يهدد سلامة الغذاء لكى يتم السيطرة عليه عند نقطة التحكم الحرجة
(انظر 4-4-7)

ب- إجراءات التحكم (انظر 4-4-7)

ج- الحدود الحرجة (انظر 3-6-7)

د- إجراءات المراقبة (انظر 4-6-7)

هـ- تصحيحات وإجراءات تصحيحية تتخذ عند تجاوز الحدود الحرجة (5-6-7)

و- المسئوليات والسلطات

ى- سجلات المراقبة

2-6-7 تحديد نقاط التحكم الحرجة

لكل خطر سيتم السيطرة عليه بواسطة خطة الهاسب ، يجب أن يتم تحديد

نقطة سيطرة حرجة لكل مقياس سيطرة تم تحديده (انظر 4-4-7).

3-6-7 تحديد الحدود الحرجة لنقاط التحكم الحرجة

يجب ان يتم تقدير الحدود الحرجة للمراقبة التى أنشأت لكل نقطة تحكم حرجة. كما يجب ان يتم إنشاء حدود حرجة لضمان أن المستوى المقبول للخطر فى المنتج النهائى والذى تم تحديده لن يتجاوز نطاقه. كما يجب ان تكون الحدود الحرجة قابلة للقياس. ويجب ان يتم توثيق السبب الجوهري للحدود الحرجة المختارة.

4-6-7 نظام لمراقبة نقاط التحكم الحرجة

يجب ان يتم انشاء نظام مراقبة لكل نقطة تحكم حرجة يوضح انها تحت

السيطرة. كما يجب ان يتضمن النظام كل المقاييس أو الملاحظات المحددة نسبة إلى الحد الحرج.

يجب ان يشمل نظام المراقبة على إجراءات وتعليمات وسجلات متقاربة تغطى ما

يلى :

أ- القياسات أو الملاحظات التى تمدنا بالنتائج فى الإطار الزمنى المطلوب،

ب-الأجهزة المستخدمة في نشاط المراقبة،

ج- طرق معايرة قابلة للتطبيق (انظر 8-3)،

د- فترات المراقبة،

هـ- المسئوليات والسلطات ذات العلاقة بعملية المراقبة وتقييم نتائجها،

و- متطلبات وطرق التسجيل .

يجب ان تكون طرق وعدد مرات المراقبة قادرة على تحديد ما إذا تم تجاوز الحدود الحرجة فى الوقت المناسب الذى يمكننا من عزل المنتج قبل أن يصل إلى المستهلك.

7-6-5 الإجراءات الواجب أتباعها عندما تتجاوز مراقبة النتائج الحدود الحرجة الإجراءات التصحيحية والتصحيحات المخططة الواجب أتخاذها عند تجاوز الحدود الحرجة يجب ان تحدد فى خطة الهاسب. كما يجب ان تضمن الإجراءات المتخذة أنه تم تحديد سبب عدم المطابقة ، أن ظروف التشغيل عند نقطة السيطرة الحرجة عادت تحت السيطرة وانه ليس من الوارد تكرار ما حدث (انظر 7-10-2). كما يجب انشاء والمحافظة على الإجراءات الموثقة للأستعانة بها فى التعامل مع المنتجات غير الأمانة لضمان عدم خروجها من المؤسسة لحين تقييمها (انظر 7-10-3)

7-7 تحديث المعلومات المبدئية والوثائق الخاصة ببرامج المتطلبات الاولييه وخطة الهاسب

بعد إنشاء البرامج المتطلبات الاولييه التشغيليه (7-5) وخطة الهاسب (7-6) ، يجب على المنشأة أن تحدث المعلومات التالية، عند الضرورة :

أ- خصائص المنتج (7-3-3)

ب-أسلوب الأستخدام (7-3-4)

ت- خرائط التدفق (7-3-5-1)

ج- خطوات الإنتاج (7-3-5-2)

د- إجراءات التحكم (7-3-5-2)

ويجب تعديل خطة الهاسب والأجراءات والتعليمات التى تشير الى برامج المتطلبات الاولييه، إذا لزم الأمر.

7-8 تخطيط التحقق

يجب أن تحدد خطط التحقق الغرض والطرق ومرات التكرار والمسئوليات اللازمة لتنفيذ أنشطة التحقق. كما يجب

أن تؤكد أنشطة التحقق على أن :

أ- برامج المتطلبات الأولية مطبقة،

ب- عملية تحليل مصادر الخطر يتم تحديثها باستمرار،

ج- برامج المتطلبات الأولية للتشغيل وعناصر خطة الهاسب مطبقة وفعالة،

د- مستويات الخطر تقع في النطاق المقبول الذي تم تحديده،

هـ- جميع ما تحتاجه المنشأة لضمان سلامة الغذاء مطبق وفعال،

يجب ان توضع مخرجات عملية التحقق في صورة تناسب نظام العمل الموجود في المنشأة. ويجب ان يتم تسجيل نتائج عملية التحقق كما يجب أخطار فريق سلامة الغذاء بنتائجها. يجب أن تتوفر نتائج التحقق للتمكين من تحليل نتائج أنشطة التحقق.

إذا أوضحت نتائج التحقق التي تعتمد على اختبار عينات من المنتج النهائي، أن مستوى الخطورة في هذه العينات غير مطابق للمعدل المسموح به، يجب ان يتم التعامل مع هذا اللوط كخطر فعلا بموجب ما جاء في (7-10-3).

7-9 نظام تتبع المنتج

يجب ان تصدر المنشأة وتطبق نظام لتتبع المنتج يتيح بسهولة عملية تحديد لوط المنتج وعلاقته بدفعات المواد الخام الأولية وسجلات التوريد والتصنيع. كما يجب ان يكون هذا النظام قادر على تمييز المادة القادمة من الموردين المباشرين وطريق التوزيع الأولي للنتائج النهائي.

يجب ان يتم الاحتفاظ لفترة محددة من الزمن بسجلات تتبع المنتج للتمكين من تقييم النظام ولضمان إمكانية إجراء سحب المنتجات الغير آمنة بسهولة في حالة حدوث مشكلة منها. كما يجب أن تكون السجلات متوافقة مع المتطلبات القانونية والتنظيمية ومتطلبات الزبون وقد تكون، على سبيل المثال، مستندة على رقم اللوط المحدد للمنتج النهائي.

7-10 التحكم في عدم المطابقه

7-10-1 تصحيحات

يجب أن تضمن المنشأة أنه إذا حدث تجاوز للحدود الحرجة عند أي نقطة تحكم حرجة (5-6-7)، أو أن هناك فقد للسيطرة عند أي من البرامج للمتطلبات الأولية التشغيلية، فإن المنتجات التي تأثرت تكون حددت وتم السيطرة عليها وذلك فيما يتعلق باستخدامها وتداولها. كما يجب أن ينشأ ويحتفظ بإجراء موثق يوضح : أ- التحديد وتقييم المنتجات النهائية المتأثرة لتقرير أفضل الطرق للتعامل معها، ومراجعة للتصحيحات التي نفذت.

المنتجات التي تم تصنيعها تحت ظروف الحيود عن الحدود الحرجة تكون غير آمنة لدرجة كبيرة ويجب أن يتم التعامل معها تبعاً لما جاء في 3-10-7. أما المنتجات التي تم تصنيعها في ظروف عدم التأكد من تطبيق البرامج التحضيرية للتشغيل فيجب أن تخضع لعملية تقييم تشمل أسباب الحيود وما ترتب عليها من نتائج ترتبط بسلامة الغذاء كما يجب، عند الضرورة، أن يتم التعامل معها تبعاً لما جاء في 3-10-7. ويجب تسجيل نتائج التقييم.

يجب أن يتم اعتماد جميع التصحيحات بواسطة الشخص المسئول، ويجب أن يتم تسجيلها مع وصف لطبيعة حالة عدم المطابقة وأسبابها وعواقبها مع الأخذ في الاعتبار أي معلومات تخص عمليات تتبع اللوطات غير المطابقة.

7-10-2 الإجراءات التصحيحية

يجب أن يتم تقييم البيانات الناتجة من مراقبة برامج المتطلبات الأولية التشغيلية ونقاط التحكم الحرجة بواسطة شخص يتمتع بالمعرفة الكافية وسلطة البدء بالإجراءات التصحيحية. كما يجب البدء في الإجراءات التصحيحية عندما يتم تجاوز الحدود الحرجة أو عندما يكون هناك عدم إلتزام بالبرامج المتطلبات الأولية التشغيلية. كما يجب أن تنشأ وتحتفظ المنشأة بإجراءات موثقة تحدد فيها الأفعال الملائمة لتمييز ومنع أسباب عدم المطابقة التي تم اكتشافها، لمنع تكرارها، ولجلب العملية أو النظام مرة أخرى تحت السيطرة بعد التخلص من أسباب عدم المطابقة، تتضمن هذه الأفعال:

- أ- مراجعة عدم التطابق (بما في ذلك شكاوى الزبون)،
- ب- مراجعة اتجاهات نتائج المراقبة التي قد تشير إلى الميل نحو فقد السيطرة،
- ت- تحديد أسباب عدم المطابقة،
- ج- تقييم مدى الحاجة لفعل يتم أخذه لضمان عدم حدوث حالة عدم المطابقة،
- د- تحديد وتطبيق الإجراءات المطلوبة،

- ه- تسجيل نتائج الإجراءات التصحيحية التي أتخذت،
و- مراجعة الإجراءات التصحيحية التي أتخذت للتأكد من أنها فعالة.

7-10-3 التعامل مع المنتجات غير الآمنة

7-10-3-1 عام

- يجب أن تتعامل المنشأة مع المنتجات غير المطابقة بأخذ الإجراءات التي تمنع من دخولها إلى السلسلة الغذائية ، إلا إذا تأكدت المنشأة من :
- أ- أخطار سلامة الغذاء المعنية تم خفضها إلى المستويات المقبولة المحددة،
 - ب- أخطار سلامة الغذاء المعنية ستقل إلى المستويات المقبولة المحددة (انظر 7-4-2) قبل دخولها إلى السلسلة الغذائية، أو
 - ت- المنتج مازال يحقق المستوى المقبول المحددة من أخطار سلامة الغذاء المعنية على الرغم من عدم المطابقة.
- جميع لوطات المنتج والتي تأثرت بحالة عدم المطابقة يجب أن يتم حجزها تحت سيطرة المنشأة حتى يتم تقييمها. وإذا خرجت منتجات غير مطابقة للمواصفات عن نطاق سيطرة المنشأة فأنها تعد خطرة، ويجب على المنشأة أن تقوم بإعلام الأطراف المعنية وتبدأ في إجراءات سحب المنتج.

7-10-3-2 التقييم لأخلاء سبيل المنتج

- كل لوط من المنتج أثرت عليه حالة عدم المطابقة يجب أن يخلى سبيله فقط كمنتج آمن عندما ينطبق عليه أى من الشروط الآتية :
- أ- دليل آخر مختلف عن نشاط المراقبة يثبت أن إجراءات السيطرة كانت فعالة،
 - ب- دليل يوضح أن التأثير المشترك لمقاييس التحكم لذلك المنتج المعين يتوافق مع الأداء المرغوب (وبمعنى آخر: المستويات المقبولة المحددة تتوافق مع ما جاء في 7-4-2)،
 - ج- نتائج أخذ العينات ، التحليل و/أو أنشطة التحقق أوضحت أن لوط المنتج المتأثر يتوافق مع المستويات المقبولة المحددة من أخطار سلامة الغذاء المعنية.

7-10-3-3 التصرف فى المنتجات غير المطابقة

إذا أثبتت عملية التقييم عدم إمكانية طرح المنتج للتداول، فإنه يجب معاملة المنتج بأحدى الطريقتان التاليتان :

أ- إعادة التصنيع داخل أو خارج المنشأة لضمان إزالة أو تقليل أخطار سلامة الغذاء الى المستويات المقبولة.

ب- إعدام المنتج و/أو التخلص منه كفايات.

7-10-4 سحب المنتج

لتمكين وتسهيل السحب الكامل والمناسب للكثير من المنتجات النهائية غير الآمنة

أ- يجب أن تقوم الإدارة العليا بتعيين أشخاص لهم سلطة بدء عملية سحب المنتجات وتعيين أشخاص لتنفيذ عملية السحب، و

ب- يجب على المنشأة أن تنشأ وتحفظ بأجراءات موثقة ل :

1- أخطار الى الأطراف المهتمة المعنية (السلطات القانونية والتنظيمية ، الزبائن و/ أو المستهلكين) .

2- التعامل مع المنتج المسحوبة وكذلك اللوطات التي مازالت فى المخزن.

3- سلسلة الإجراءات الواجب اتخاذها.

يجب ان يتم التحفظ على المنتجات التي تم سحبها فى مكان أمين لحين إعدامها أو استخدامها لأغراض غير الغرض الأساسى لاستخدامها مع تحديد إذا كانت آمنة للاستخدام الجديد أو يتم إعادة تصنيعها لضمان تحولها لمنتج آمن. كما يجب أن يتم تسجيل السبب ونتيجة سحب المنتج وتبليغها فى تقرير الإدارة العليا كمدخل من مدخلات مراجعة الإدارة. ويجب ان تقوم المنشأة بالتحقق وتسجيل كفاءة برنامج السحب من خلال إستعمال التقنيات الملائمة (ومثال على ذلك: إجراء سحب وهمي لمنتج ما).

8- صلاحية وتحقق وتحسين نظام إدارة سلامة الغذاء

8-1 عام

يجب أن يقوم فريق سلامة الغذاء بالتخطيط وتطبيق العمليات اللازمة للتأكد من صلاحية مقاييس وإجراءات السيطرة وللتحقق من فاعلية نظام إدارة سلامة الغذاء وتحسين أدائه.

8-2 صلاحية إجراءات التحكم

قبل تطبيق إجراءات التحكم وتضمينها فى برامج المتطلبات الاولييه التشغيليه
وخطة الهاسب ، وبعد أى تعديل فى ذلك المكان فإنه يجب على المنشأة أن تتأكد
من أن
أ- إجراءات التحكم المتخذة قادرة على تحقيق السيطرة المطلوبة على مصادر الخطر
التي تهدد سلامة الغذاء ،

ب- إجراءات التحكم فعالة وتضمن الحصول على منتج نهائى يتمتع بالأمان
المطلوب.

إذا ثبت أن إجراءات التحكم لا تفى بواحد أوكلتا المتطلبات السابق ذكرها
بعاليه ، سيتم إجراء تعديلات وإعادة تقييمه. وقد تشمل التعديلات المقصودة
تعديلات فى إجراءات التحكم فى المواد الخام ، فى تكنولوجيا التصنيع ، فى
خصائص المنتج النهائى ، فى وسائل التوزيع أو الغرض من الاستخدام.

8-3 ضبط أنشطة المراقبة والقياس

يجب على المنشأة ان توفرالدليل على أن طرق المراقبة والقياس التي تم تحديدها
والأجهزة المستحدث لهذه القياسات كافية لضمان أداء إجراءات المراقبة والقياس.
لضمان مصداقية النتائج لأجهزة القياس والطرق المستخدمة

أ. يجب ان يتم معايرتها على فترات زمنية محددة ، أو قبل الاستخدام باستخدام
معايير محلية أو عالمية يمكن التحقق منها. وفى حالة عدم وجود مثل هذه
المعايير ، يجب ان يتم تسجيل الأسس التي يتم على أساسها عملية المعايرة
والتحقق،

ب. يجب ان يتم ضبطها أوإعادة ضبطها عند اللزوم،

ج. يجب ان يتم تحديدها للتمكن من تحديد المعايرة المطلوبة.

د. يجب ان يتم حفظها من عمليات الضبط الخاطئة والتي قد تؤدي إلى نتائج
غير صحيحة،

هـ. يجب ان يتم حمايتها من الكسر والتوقف عن العمل.

8-4 إجراءات التحقق فى نظام إدارة سلامة الغذاء

8-4-1 المراجعة الداخلية

يجب على المنشأة تنفيذ مراجعات داخلية على فترات مخططة لتحديد ما إذا كان
نظام إدارة سلامة الغذاء

ب- مطابق للترتيبات المخططة، ومتطلبات هذه المواصفة القياسية الدولية ومتطلبات نظام إدارة الجودة المحددة بواسطة المنشأة.

ج- مطبق بفاعلية ويتم المحافظة عليه.

يجب أن يتم تخطيط برنامج مراجعة، مع الأخذ في الاعتبار حالة وأهمية العمليات والأماكن التي سيتم مراجعتها، بالإضافة إلى نتائج المراجعات السابقة. ويجب أن تحدد معايير ومجال ودورية وأساليب المراجعات المتبعة، ويجب أن يكون اختيار المراجعين وتنفيذ المراجعة موضوعياً وحيادياً. كما يجب إنشاء إجراء موثق لتحديد المسؤوليات والمتطلبات اللازمة لتخطيط وتنفيذ المراجعة، وكذلك تقارير نتائجها والمحافظة على سجلاتها.

يجب أن تتأكد الإدارة المسؤولة عن الأماكن التي تم مراجعتها من اتخاذ الأفعال اللازمة لإزالة حالات عدم المطابقة وأسبابها بدون أي تأخير. ويجب أن تتضمن أنشطة المتابعة التحقق من الأفعال المتخذة ورفع تقارير بنتائج التحقق.

8-4-2 تقييم نتائج عملية التحقق

يجب أن يقوم فريق سلامة الغذاء بشكل منتظم بتقييم النتائج الفردية لعملية التحقق المخططة. وإذا أوضحت عملية التحقق وجود عدم تطابق مع الترتيبات الموضوعية فإنه يجب على المنشأة أن تأخذ أو تتخذ إجراء لتحقيق التطابق المطلوب. يجب أن يتضمن مثل هذا العمل، لكن لم يحدد إلى مراجعة :

أ- الإجراءات الموجودة وقنوات الاتصال

ب- استنتاجات عملية تحليل المخاطر، البرامج التحضيرية للتشغيل الموضوعية وخطة الهاسب

ت- البرامج التحضيرية

ث- فعالية إدارة الموارد البشرية وأنشطة التدريب

8-4-3 تحليل نتائج أنشطة التحقق

يجب على فريق سلامة الغذاء أن يقوم بتحليل نتائج أنشطة التحقق بما في ذلك نتائج المراجعات الداخلية والخارجية. كما يجب أن تنفذ عملية التحليل بالترتيب

أ- للتأكد من أن كفاءة النظام تتوافق مع الترتيبات المخططة ومتطلبات نظام

إدارة سلامة الأغذية الموضوعية بواسطة المنشأة،

ب- لتحديد مدى الاحتياج لتحديث أو تحسين نظام إدارة سلامة الغذاء،

- ج- لتحديد الظروف التي تؤدي إلى زيادة احتمال حدوث تلوث،
د- لوضع معلومات تفيد في عملية التخطيط للمراجعة الداخلية ومعرفة الأماكن المطلوب إجراء مراجعته عليها،
هـ- لإعطاء دليل على فاعلية الإجراءات التصحيحية التي تم أخذها.
يجب أن يتم تسجيل نتائج التحليل وضعها في تقرير يرفع للإدارة العليا ويكون بمثابة مدخل من مدخلات مراجعة الإدارة كما يجب ان تستخدم هذه النتائج كمدخلات لتحديث نظام إدارة سلامة الغذاء .

5-8 التحسين

1-5-8 التحسين المستمر

يجب على الإدارة العليا أن تتأكد من أن المنشأة تحسن باستمرار فاعلية نظام إدارة سلامة الغذاء من خلال إستعمال الاتصال، مراجعة الإدارة ، المراجعة الداخلية، تقييم نتائج التحقق الفردية، تحليل نتائج أنشطة التحقق، مصداقية مجموعات إجراءات السيطرة، الأفعال التصحيحية وإجراءات تحديث نظام إدارة سلامة الغذاء .

2-5-8 تحديث نظام إدارة سلامة الغذاء

يجب ان تضمن الإدارة العليا عملية التحديث المستمر لنظام إدارة سلامة الغذاء . ولتحقيق هذا، يجب أن يقوم فريق سلامة الغذاء بتقييم نظام إدارة سلامة الغذاء على فترات زمنية محددة. يجب أن يعتبر الفريق أنه لمن الضروري مراجعة تحليل المخاطر، البرامج التحضيرية للتشغيل وخطة الهاسب. ويجب أن يكون التقييم وأنشطة التحديث مستندة على

أ- مدخلات عمليات الاتصال الداخلية والخارجية (5-6)

ب-مدخلات من أى معلومات تخص ملائمة وفعالية نظام إدارة سلامة الغذاء .

ج- مخرجات من نتائج تحليل أنشطة التحقق (3-4-8)

د- مخرجات مراجعة الإدارة (3-8-5)

كما يجب أن يتم تسجيل أنشطة النظام الذي تم تحديثها وضعها في تقرير،بالأسلوب المناسب، يكون بمثابة مدخل من مدخلات مراجعة الإدارة.

المراجع

أولا : - مراجع باللغة العربية

- دال بسترفيد (1994) : الرقابة على الجودة. ترجمة ومراجعته سرور على سرور (1995)، المكتبة الأكاديمية-القاهرة. ج.م.ع .
- عبد المنعم حمودة (1997) : موسوعة الموصفات والجودة الشاملة (ايزو 9000). الجزء الأول : الموصفات والمقاييس . دار النهضة العربية القاهرة ج.م.ع .
- عبد المنعم حمودة (1997) : موسوعة الموصفات والجودة الشاملة (ايزو 9000). الجزء الرابع : الموصافة الدولية ايزو 9000 بين الفلسفة والتطبيق . دار النهضة العربية - القاهرة . ج.م.ع .
- مركز معلومات الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياس وجودة الإنتاج (2007) . الأميركية - القاهرة . ج.م.ع .
- محمد النواوي ، لطفي حمزاوي ، ممدوح القليوبي ، مجدي الشيمي ، عبد الحميد عسكر (2002) مراقبة جودة الأغذية والألبان - مركز التعليم المفتوح - كلية الزراعة جامعة عين شمس القاهرة . ج.م.ع .
- لطفى فهمي حمزاوي (2006) . نظم الجودة الحديثة في مجال التصنيع الغذائي (الطبعة الثانية). دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع - القاهرة . ج.م.ع .
- لطفى فهمي حمزاوي (2006) سلامة الغذاء - الهاسيس وتحليل المخاطر (الطبعة الثانية) . دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع . القاهرة . ج.م.ع .
- ريتشارد مزمان (1995) . توكيد الجودة في التدريب والتعليم طرق تطبيق معايير ايزو 9000 . ترجمة سامي القرسي وناصر العديلي . دار آفاق الإبداع العالمية للنشر والأعلام. القاهرة
- أحمد سيد مصطفى (2001) . إدارة الجودة الشاملة والايزو 9000 دليل عمل . كلية التجارة (بنها) - جامعة الزقازيق.

ثانيا : - مراجع باللغة الإنجليزية

- I_{SO} (2000): I_{SO} 9001 : 2000, Quality Management systems-
Requirements. International Organization for Standardization. Geneva.
- I_{SO} (2005): I_{SO} 22000 :2005 . Food Safety Management System. Requirements for any organization in the food chain . I_{SO}. Geneva