ملخص مبادئ الممارسة الجيدة للتصنيع الغذائي

مقدمة:

بما ان تاكيد جودة وصلاحية المنتجات الغذائية مسؤلية المصنع المنتج للغذاء وان تطبيق الممارسة الجيدة للتصنيع الغذائي هو جزء من الاعمال التنفيذية التي يجب ان يمارسها المصنع للقيام بهذه المسؤولية .

ونتيجة للزيارات الميدانية لقسم المصانع والمعامل الغذائية، فقد ارتأت المؤسسة العامة للغذاء والدواء إعداد كتيب يلخص هذه المبادىء ويهدف الى تذكير المنفذين لعمليات التصنيع الغذائي بمتطلبات التصنيع الجيد واستخدامه كمرجع مبسط وسريع.

وعليه فان هذا الكتيب ليس بديلا عن المراجع الرئيسية لمبادىء الممارسة الجيدة للتصنيع الغذائي، وانما هو كتيب جيب لتذكيرك بدورك، كشخص مرتبط بالعملية التصنيعية للغذاء في تطبيق الممارسة الجيدة للتصنيع الغذائي، والمساهمة في التاكد من انتاج مصنعك لمنتجات غذائية تتميز بالجودة والصلاحية والفعالية .

تعتبر مبادىء الممارسة الجيدة للتصنيع الغذائي جزءا من نظام ضبط الجودة والممارسات الصحية الجيدة للمصانع الغذائية المنتجة للاصناف الغذائية المختلفة وتهدف هذه المبادىء الى التأكد من الانتاج المنتظم لمنتجات غذائية لها مواصفات مطابقة للمتطلبات الخاصة للقواعد الفنية الاردنية التي تعتمدها مؤسسة المواصفات والمقاييس من حيث النوعية والجودة والشروط الصحية العامة لترخيص المصانع والمعامل الغذائية الصادرة بالجريدة الرسمية وتعديلاتها وتعليمات النقل والعرض والتخزين واية تعليمات يصدرها المدير العام بخصوص المنتجات الغذائية، وتوفر مبادىء الممارسة الجيدة للتصنيع الغذائي (الاسس العامة لتحديد الحد الادنى لمفهوم مقبول لطرق التصنيع الغذائي الجيد)، وتشمل جميع النشاطات المختلفة المتعلقة بالعملية التصنيعية للمنتج الغذائي وتنقسم المجالات التي تشملها هذه الاسس الى الاجزاء التالية :

1-الجهاز العامل (الوظيفي) (organization and personnel)

2-المباني وصالات الانتاج : Buildings and production areas

3-الالات والمعدات المستخدمة في الانتاج Instruments and equipments

4-ضبط المواد الاولية ومواد التعبئة والتغليف

Controlling of initial substances, packaging and filling

5-الانتاج وضبط العملية التصنيعية Production and process control

6-ضبط عمليات التعبئة ووضع بطاقة البيان Packaging and labeling controls

المؤسسة العامة للغذاء والدواء
JORDAN FOOD & DRUG ADMINISTRATION
المملكة الأردنية الهاشمية

7- التخزين والتسويق Holding and marketing

8-الرقابة المخبرية Laboratory control

9-التوثيق Documentation

10-الاغذية المرتجعة Returned food

اولا : الجهاز العامل (الوظيفي) Organization and personnel

يعتبر العنصر البشري جزءا مهما في عملية تصنيع الغذاء, يعتبر حسن اداء العامل الموكل اليه العملية التصنيعية او عدمه ينعكس بصورة مباشرة على جودة المنتج وعلية فان من مبادىء الممارسة الجيدة للتصنيع الجيد الغذائي ان نحدد الحد الادنى المقبول لسلوك العاملين بالتصنيع الغذائي فيما يتعلق بتاثيرات التصرف الشخصي على جودة المنتج لذلك:

* يجب على العاملين في الصناعات الغذائية ان يكونوا مؤهلين علميا او ان يكونوا على مستوى من الخبرة والتدريب بما يؤهلهم لاداء المهام المناطة بهم وان يتلقوا التدريب المناسب في المجالات التي تخص التصنيع الغذائي ومن ضمنها الممارسة الجيدة للتصنيع الغذائي .
* كل فرد مسؤول عن منع وصول الملوثات الى المنتج الغذائي خلال عملية التصنيع.
* مراعاة الحفاظ على النظافة الشخصية.
* مراعاة التقيد بلباس الرأس والكفوف والكمامات وما تتطلبة الصناعة.
* البقاء خارج الامكنة التي يحظر الدخول اليها.
* اعلام رئيسة المباشر باي مرض يصاب بة او وجود اي جرح بجسمة قد يلامس المنتج او يؤثر علية .
* اتباع التعليمات الخاصة بالتوثيق .
* مراعاة دقة الملاحظة والتركيز والانتباة.

ثانيا: المباني ومنشأت الخدمات Building and facilities

* يجب المحافظة على صلاحية المباني والاجهزة والمعدات الخاصة بالصناعة ونظافتها وكذلك اتباع نظام معتمد للتخلص من الفضلات والنفايات .
* يجب ان تكون المباني ذات ابعاد وتصاميم مناسبة تضمن سهولة تنقل المواد وتقلل من حركة الافراد غير الضرورية في اماكن العمل وتسمح بالترتيب المنظم للالات في اماكن التشغيل وتحقق التوافق بين العمليات التصنيعية مما يقلل من احتمالية حدوث تلوث المنتج بمادة غريبة او مضرة او تؤثر على المنتج الرئيسي .

لذلك يجب منع احتمالية الاختلاط بين:

JORDAN FOOD & DRUG ADMINISTRATION
المملكة الأردنية الهاشمية

-اي من المواد المجازة والمواد المرفوضة

-العمليات التصنيعية المختلفة

-مواد التعبئة والتغليف

-المواد الوسيطة مع بعضها البعض

-المنتجات النهائية مع بعضها البعض

*يجب ان تتوفر معلومات علمية ومكتوبة عن التنظيف والتطهير للابنية والمعدات .

ثالثا: الاجهزة والات التشغيل : Equipment

* يجب ان تكون الالات التي تستخدم في تصنيع الغذاء ملائمة لاغراض استخدامها وسهلة التنظيف والصيانة ولا تسمح بتلوث المنتج باية ملوثات خارجية (زيوت التشحيم او بمواد التبريد اللازمة لعمل الالات), وان تكون الاجزاء التي تلامس المنتج الغذائي مصنعة من معدن غير قابل للصدا او من مواد لا تتفاعل مع المنتجات الغذائية .
* يجب تنظيف وصيانة الالات حسب معلومات مكتوبة وحفظ الوثائق الخاصة لاجراء هذه العمليات؛ كما يجب القيام بتنظيف الالات المستخدمة في اي عملية تصنيعية تنظيفا كاملا بعد الانتهاء من تصنيع المنتجات لضمان نظافة المعدات قبل البدء بعملية تصنيعية جديدة.
* جميع الالات والادوات التي تحتاج الى معايرة وتدريج يجب ان تتم معايرتها في فترات منتظمة وحسب نظام معتمد وطبق معلومات مكتوبة, ويجب حفظ الوثائق الخاصة بذلك.

رابعا: ضبط المواد الاولية ومواد التعبئة والتغليف

Controlling of initial ,packaging and filling substances

* يجب توفير معلومات مكتوبة توضح تفصيليا كيفية استلام المواد الاولية ومواد التعبئة والتغليف الواردة والاسلوب المتبع في تعريفها وتخزينها واخذ العينات واجراء الاختبارات والموافقة على صلاحيتها من عدمة .
* يجب اتباع نظام تعريف مميز لتسهيل عملية ضبط تداول المواد الاولية ومكونات المنتج الغذائي.
* بعض المواد الاولية والمكونات الداخلة في المتج قد تحتاج الى اسلوب معين للسيطرة وضبط عمليات تدوالها, وعليه فيجب اعداد نظام خاص بها.

خامسا: الانتاج وضبط العملية التصنيعية Production and process control

يتحمل قسم الانتاج مسؤولية عمليات تصنيع المنتج الغذائي وتعبئتة وتغليفة ووضع اللصقات وتخزينة لحين اجازتة او رفضة من قبل الجهات المعنية بناءا على النتائج المخبرية.

* يجب توفير معلومات مكتوبة لطرق الانتاج وضبط الجودة للعملية التصنيعية بداءا من استلام المواد الاولية وحتى تهيئة المنتج للاستهلاك البشري ويجب ان تكون مصممة بحيث تضمن نوعية وجودة المنتج.
* قبل البدء بالعملية الانتاجية يجب التأكد والتحقق من نظافة المكان الخاص بالعملية الانتاجية, والتأكد من وجود تقرير نظافة للالات المستخدمة في العملية التصنيعية السابقة , وذلك لتلافي حدوث تلوث للمنتج باية بقايا من المنتج السابق.
* يجب التأكد من مطابقة المنتج للمواصفات القياسية الاردنية.

سادسا: ضبط عمليات التعبئة ووضع الصقاتPackaging and labeling controls

* يجب ان تخضع عملية لصق بطاقة البيان الى نظام سيطرة وضبط دقيقين .

قبل بدء العمل يجب التفتيش والتحقق من نظافة المكان الخاص بهذا الجزء من العملية الانتاجية والتثبت من وجود تقرير نظافة للعملية الانتاجية السابقة, وذلك لمنع حدوث تلوث من بقايا المنتج السابق.

* يجب اتباع اساليب التفتيش المناسبة واختيار عينات من خلال التعبئة للتحقق من استخدام متطلبات التعبئة الصحيحة واللصقات المعتمدة .
* يجب ان تحتوي بطاقة البيان؛ تاريخ الانتاج والانتهاء, المكونات واسم المنتج وجميع ما تتطلبة بطاقة البيان حسب المواصفة الاردنية.

سابعا: التخزين والتوزيع Holding and distribution

يتحمل قسم الاستلام والتخزين والتوزيع بالمصنع او المعمل مسؤلية استلام المواد المنتجة, وتخزينها حسب طرق التخزين الجيد للمواد الغذائية كل حسب نوعه, وتوصيلها الى التجار بوسائل مناسبة وصحية لحين صولة الى المستهلك.

ويجب ضبط عمليات التوزيع والحفاظ على الوثائق والحفاظ على الوثائق اللازمة لتسهيل عملية استرجاع المنتج الغذائي حسب الحاجة.

يجب ان تكون المستودعات معدة اعدادا مناسبا من حيث المساحة ودرجة الحرارة والرطوبة والاضاءة مع ما يتناسب واحتياجات تخزين المواد الغذائية للمواد الاولية والمنتجة.

JORDAN FOOD & DRUG ADMINISTRATION
المملكة الأردنية الهاشمية

ثامنا: الرقابة Control

هذا الجزء من مبادىء الممارسة الجيدة للتصنيع الغذائي ويوضح تفاصيل المتطلبات الازمة للتاكد من ان المنتج يتميز بالنوعية والسلامة والجودة المطلوبة.

وتقع مسؤلية هذه المهمة على عاتق وحدة الرقابة النوعية التي تقوم باخذ العينات واجراء الاختبارات الازمة والتوثيق بالاضافة الى الاحتفاظ بعينات من هذه المنتجات للرجوع الية في المستقبل.

* يجب ان تتوفر معلومات مكتوبة ومفصلة فيما يتعلق بجميع الاعمال المذكورة خاصة فيما يتعلق باخذ العينات.
* يجب ان تكون وحدة الرقابة النوعية مزودة بمختبرات مجهزة تجهيزا جيدا والفنيينة بما يضمن حسن اداء الوحدة لمهامها .

ويجوز الاستفادة من مختبرات خارجية معتمدة لزيادة قدرات الرقابة النوعية بالمصنع او بالمعمل الا ان المسؤلية تقع على عاتق العمل او المصنع.

تاسعا: التوثيق Documentation

* يجب توفير نظام جيد للتوثيق فيما يخص العمليات التصنيعية لانتاج المنتجات الغذائية بحيث يحتوي على المعلومات الضرورية ويسمح بالتحديث وامكانية المراجعة الدورية عند الضرورة ويمنع استخدام الوثائق اتلتي تم ابطالها .
* يجب ان تشمل الوثائق الفعاليات التالية:
  - وثائق استخدام وتنظيف الالات
  - وثائق المواد الاولية ومكونات المنتج
  - وثائق مواد التعبئة والتغليف
  - وثائق اللصق
  - وثائق تصنيع الطبخة او التشغيلة
  - وثائق النظافة والتخزين والصيانة
  - وثائق الرقابة النوعية
  - وثائق التوزيع
  - وثائق المواد المرفوضة وطرق التخلص منها.
* يجب الاحتفاظ لفترة زمنية معينة بجميع السجلات .

المملكة الأردنية الهاشمية
الهيئة العامة للغذاء والدواء
JORDAN FOOD & DRUG ADMINISTRATION

عاشرا: الاغذية المرتجعة Returned food product

* يجب توفير معلومات مكتوبة لتوضيح كيفية التعامل مع المواد الغذائية المرتجعة من مخازن التوزيع او من الاسواق الى المصنع.
* يجوز اعادة توزيعها او اعادة تغليفها اذا لم يكن هناك ما يمنع صحيا من ذلك وان المنتج يطابق المواصفة الخاصة بالمنتج وعلى ان توثق جميع العمليات المتعلقة بالامر توثيقا مناسبا، او بمواد التبريد الازمة لعمل الالات وان تكون الاجزاء التي تلامس المنتج مصنعة من معدن غير قابل للصدأ او من مواد لا تتفاعل مع المواد الداخلة في التصنيع او المنتج النهائي.
* يجب تنظيف وصيانة الالات حسب معلومات علمية مكتوبة وحفظ الوثائق الخاصة باجراء هذه العمليات كما يجب القيام بتنظيف المعدات المستخدمة في اي عملية تصنيعية تنظيفا كاملا بعد الانتهاء من العملية التصنيعية وقبل البدء في عملية تصنيعية جديدة .
* يجب ان تتم معايرة جميع المعدات والاجهزة التي تحتاج الى معايرة وتدريج في فترات منتظمة وحسب نظام معتمد وطبق معلومات مكتوبة ويجب الاحتفاظ بالوثائق الخاصة بذلك.
* ضبط المواد الاولية ومواد التعبئة

الاستفادة من تكنولوجيا التصنيع:

الشركات الصناعية مطالبة بتبني طرق ووسائل أكثر تناغما مع المستجدات والتطورات التكنولوجية التي يشهدها العالم حاليا، فضعف الإنتاج يعزيه الكثير من المختصين إلى عدم التفاعل الكامل مع تكنولوجيا التصنيع الحديثة، فالكثير من المنتجات الغذائية العربية لا ترقى لمستوى المنتجات الأوربية أو الأمريكية سواء من حيث الجودة أو المذاق، بالرغم من أن معظم تلك المنتجات أستخدم فيها مواد خام زراعية عربية الأصل، مما يدل على عدم مقدرة الكثير من الصناعات الغذائية العربية على التواؤم مع التكنولوجيا والاستفادة منها في تطوير المنتجات الغذائية. كما أنها مطالبة أيضا بتبني خطط استثمارية تطويرية ذات جدوى اقتصادية فاعلة، والتطوير في حد ذاته عنصر هام في العملية الاستثمارية، فكل الطفرات التي حققتها الشركات العالمية في السنوات الأخيرة قامت على أسس علمية وموضوعية بعيدا عن أسس المغامرة التي كانت تحكم نمو الاستثمارات في السابق.

مراحل التطوير:

JORDAN FOOD & DRUG ADMINISTRATION
المملكة الأردنية الهاشمية

تمر عملية تطوير المنتجات الغذائية الجديدة بالعديد من الخطوات أو المراحل المتسلسلة والمرتبة وتحدد نتائج النشاطات المرتبطة بكل خطوة أسلوب وآلية الانتقال إلى الخطوة اللاحقة أو عدم الاستمرارية، وتتضمن هذه الخطوات ما يلي:

1- التخطيط ووضع الأهداف وجميع الأفكار وتصنيفها
2- تصنيع النماذج الأولية للمنتج الغذائي في المعمل
3- تصنيع الصيغ المثالية على مستوى المصنع التجريبي
4- تصنيع الصيغ المثالية على مستوى التصنيع التجاري
5- متابعة دورة حياة المنتج الجديد في السوق

إن تسلسل الخطوات الأساسية لتطوير المنتجات الغذائية الجديدة قد لا يكون موحداً لدى الكثير من الشركات والمصانع الغذائية ولكن أسس هذه الخطوات من تخطيط وإدارة اقتصادية وفنية وبحوث تسويقية وفنية تتشابه إلى حد كبير، فلكل شركة أو مصنع طريقة معينة تسمى عادةً «السرية في التصنيع» تخص الشركة وحدها. قد لا تتوفر لدى الشركات الصغيرة أو المتوسطة منها التجهيزات اللازمة والخبرة الفنية المتخصصة فتلجأ إلى التعاقد مع شركات متخصصة في مجال البحث والتطوير.

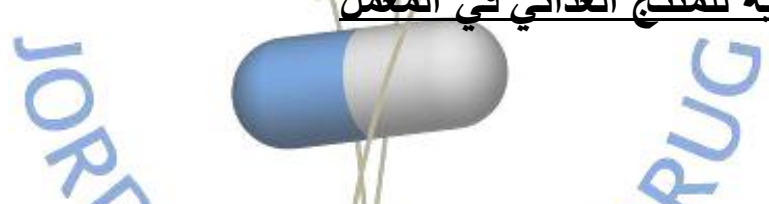
التخطيط ووضع الأهداف

تبدأ الإدارة العليا في تقدير المصادر الداخلية والنزعات الخارجية قبل وضع الأهداف حيث تقوم جميع المستويات الإدارية في قسم البحث والتطوير بإعداد قائمة جرد تتضمن الأيدي العاملة، المهارات الفنية الخاصة، التقنية الفريدة والميزانية المتاحة. ثم يقوم المخططون بوضع أهداف مشتركة لتوظيف الإمكانات المتاحة توظيفاً سليماً.

إن الفهم الواضح للأهداف يساعد على استمرارية سير عملية التطوير؛ فالأقسام الوظيفية في الشركة لابد أن تفهم أهدافها الانفرادية كما أن التفاعل الجيد بين هذه الأقسام لتنفيذ أهداف الشركة يعتبر مفتاح المنتجات الجديدة الناجحة. وتشمل أهداف عملية التطوير والبحث ما يلي:

1- اداة الربح والتي لا تستطيع المنتجات الحالية تحقيقها
2- المحافظة على حجم المبيعات وزمن التقديم في السوق
3- التنويع في المنتجات لتلبية رغبات أكبر قاعدة ممكنة من المستهلكين
4- توسيع المبيعات إلى مناطق جغرافية جديدة أو الدخول في أسواق جديدة
5-الاستفادة من السعة الإنتاجية المعطلة
5- الاستفادة من التقنيات الجديدة المستحدثة

اعداد النماذج الأولية للمنتج الغذائي في المعمل



من الضروري أن تكون السلعة قد مرت بكافة الخطوات البحثية والفنية قبل عرضها في الأسواق للمرة الأولى، فالانطباع الأول للمستهلك يكون الرأي النهائي له حول السلعة، فإذا كان ذلك الانطباع سيئا كانت تلك نهاية السلعة في الأسواق أما إذا كان انطباعا جيدا فإن السلعة ستجد رواجها المطلوب. وعليه فإن عملية إعداد السلعة وإخراج النماذج الأولية منها تعتبر خطوة هامة وأساسية ولا يمكن الاستغناء عنها.

دراسة أوضاع المستهلكين:

أثبتت الكثير من الدراسات التي أجريت حول علاقة نجاح الاستثمارات وسلوك المستهلكين نحو السلعة المستثمرة أن سلوك المستهلكين يحدد بقدر كبير رواج السلع في الأسواق من عدمه، والسلوك العربي الإستهلاكي معروف بميله نحو كل ما هو أجنبي، وهذا يعكس أمرين هامين: الأول: هو أهمية الإعلان في جذب أنظار الناس وتشويقهم لسلعة معينة، والملاحظ أن المستثمر العربي لا يعطي هذا الجانب القدر من الاهتمام اللازم وهذا ما يفسر إلى حد بعيد رواج السلع الأجنبية أكثر من نظيراتها من المنتجات العربية. أما الأمر الثاني فيتمثل في عدم ثقة المستهلك العربي بالمنتجات العربية إما لعدم جودتها أو بسبب غلاءها.

ومعالجة المعضلتين السابقتين تتطلب من المستثمرين في مجال الإنتاج الغذائي التركيز على الحملات الإعلانية الموضوعية والبعيدة عن الابتذال، مع مراعاة ثقافة وسلوك المستهلك العربي. كما أن هنالك أهمية قصوى لمراجعة أوضاع الكثير من المنتجات العربية من حيث جودتها ومكوناتها وطرق تغليفها وحفظها.

وفي استطلاع أجرته مؤسسة أمريكية متخصصة في دراسة توجهات المستهلكين وجد أن 54.6% ممن شملهم الاستطلاع يضعون في الإعتبار نوعية الماركة وصورة وسمعة السلعة قبل شراءها، ويهتم 14.4 % بمدى اتباع الشركة المنتجة لأخلاقيات العمل، وفيما قال 11.3% أن العوامل الاقتصادية والمالية هي التي تحكم توجهاتهم الاستهلاكية، أجاب 7 % أن التأثيرات البيئية هي المتحكم الأول في توجهاتهم الاستهلاكية.

دراسة أوضاع السوق:

الملاحظ أن معظم المنتجات الغذائية العربية ينتهي مصيرها إما في مستنقع الكساد الناتج عن إغراق الأسواق، أو مستنقع الندرة الشديدة الناتجة عن قلة الإنتاج في بعض السلع. والسوق العربي بشكل عام سوق متقبل للمنتجات الغذائية التي تتميز بالقدرة التنافسية، وهذا أمر مشجع للمستثمرين إذا ما تبنوا الخطوات اللازمة لوضع منتجاتهم في موضع تنافسي مريح.

متابعة دورة حياة المنتج الجديد في السوق

من أجل ضمان نجاح المنتج فلا بد من اتخاذ الخطوات التسويقية اللازمة والتي تضمن استمرارية المنتج ومنافسته في الأسواق، ونجاح تلك الخطوات يستوجب إجراء البحوث في أوساط المستهلكين ومعرفة آراءهم حول ما يجب أن يتم من تغييرات لتطوير المنتج.

الاستفادة من الفائض الغذائي:

تعتبر عملية هدر الموارد الغذائية من أخطر العمليات الاقتصادية على الإطلاق، وتتمثل الخطورة في أن الطاقات والإمكانات التي تستخدم في إنتاج الغذاء المهدر هي طاقات وإمكانات يجب الاستفادة من كافة مخرجاتها بالشكل الذي يتماشى مع العملية الاقتصادية في مجملها.

وفي المنطقة العربية وحدها تشير دراسات المنظمة العربية للتنمية الزراعية إلى أن قيمة الفواقد في المنتجات الزراعية والغذائية تصل إلى أكثر من 5 مليارات دولار أمريكي. إن بالإمكان تقليل هذه الفواقد باستخدام الطرائق المناسبة في الحفظ والنقل والتداول والتخزين، غير أن الطرائق التقليدية في الحفظ، وخصوصاً بعد التوسع الهائل في استخدام المواد الكيميائية في مراحل الإنتاج والتصنيع وحتى وصول المنتج الغذائي إلى مائدة المستهلك، أصبحت معرضة للشكوك والتساؤلات حول علاقة هذه المواد بصحة الإنسان، وأوجدت الحاجة إلى طرائق بديلة من أهمها تقنية التشعيع بهدف الحفظ كطريقة واعدة بدأت كفكرة منذ أكثر من ستين عاماً، ومرت بتجارب بحثية ودراسات مستفيضة لم تحظ بها أي طريقة من طرائق الحفظ، حتى أصبحت في الوقت الحاضر مستخدمة في أكثر من أربعين بلداً في العالم، بل ودخلت المجال التجاري في حوالي 28 بلداً، ولكنها ما زالت رغم ذلك غير مطبقة في الدول العربية باستثناء سوريا ومصر لأسباب عديدة، أهمها: نقص الوعي والمعرفة، وعدم مواكبة المستجدات حيال تقنية تشعيع الأغذية بهدف الحفظ سواء على مستوى الأفراد أو المؤسسات الحكومية والخاصة.

وبناء عليه فانه يمكن للصناعيين الاستفادة من تكنولوجيا التصنيع الجيد:

فالشركات الصناعية مطالبة بتبني طرق ووسائل اكثر تناغما مع المستجات والتطورات الفنية التي يشهدها العالم حاليا, فضعف الانتاج يعزية الكثير من المختصين الى عدم التفاعل الكامل مع تكنولوجيا التصنيع الحديثة فالكثير من النتجات الغذائية الاردنية والعربية لا ترقى الى مستوى المنتجات العالمية, سواءا من حيث الجودة او المذاق, بالرغم من ان معظم تلك المنتجات استخدم فيها مواد خام زراعية عربية الاصل مما يدل على مقدرة الكثير من الصناعات الغذائية الاردنية والعربية على التواؤم مع التكنولوجيا والاستفادة منها في تطوير المنتجات الغذائية.

كما انها مطالبة ايضا بتبني خطط استثمارية تطويرية ذات جدوى اقتصادية فاعلة, فالتطوير في حد ذاتة عنصر هام في العملية الاستثمارية, فكل الطفرات التي حققتها الشركات العالمية في

السنوات الاخيرة قامت على اسس علمية وموضوعية بعيدا عن اسس المغامرة التي كانت تحكم نمو الاستثمارات في السابق.

اعداد

المهندس ماجد منصور اختصاصي التغذية/

امجد عبدالرحمن رشايدة