

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

تهدید زیستی و سلامت غذایی

نویسنده‌گان:

باربارا ای. راسکو

گلین ای. بلدوس

مترجمین:

محمدحسین فلاح مهرآبادی

محمدمصطفی شاهی فردوس

علی برهانی کیا

سال ۱۳۹۰



عنوان: تهدید زیستی و سلامت غذایی

نویسنده‌گان: باربارا ای. راسکو، گلین ای. بلسو

مترجمین: محمدحسین فلاح مهرآبادی، محمدمصطفی شاهی فردوس، علی برهانی کیا

ویراستار: ظریف

صفحه آرایی: شرکت دانش روز زیتون

طراحی جلد: سید محسن قندی

ناشر: انتشارات لوح نگار ۷۷۶۲۴۴۴۲-۳

نوبت چاپ: اول، تابستان ۱۳۹۰

ناظر کیفی: ابراهیم بابکنیا

شماره‌گان: ۲۰۰۰ نسخه

قیمت:

ISBN:

شابک:

حق چاپ مجدد برای کمیته پدافند غیر عامل وزارت جهاد کشاورزی محفوظ است.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
كُلُّ مَنْ عَلَيْهَا فَانٍ وَيَقِي وَجْهُ رَبِّكَ دُوَالْجَلَلُ وَالْأَكْرَامُ
«هر چه بر زمین است فانی شونده است و وجه باشکوه و باکرامت پروردگارت باقی خواهد ماند.»
[الرحمن ۲۶ و ۲۷]



إِنَّا لِلَّهِ وَإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ

در مراحل پایانی آماده‌سازی چاپ و انتشار این کتاب، با کمال تأسف و اندوه مطلع شدیم دوست و همکار فرهیخته و عزیز ما، آقای دکتر محمدمصطفی شاهی فردوس از مترجمین اصلی این کتاب، روز شنبه ۹ بهمن ماه سال ۱۳۸۹ در اثر سانحه رانندگی در خارج از کشور دار فانی را وداع گفت و از جمع ما رخت بر بست. دریافت این خبر چشمانی اشکبار و گلویی بعض آلود برجای گذاشت. وی که در همکاری‌های خود با کمیته پدافند غیر عامل وزارت جهاد کشاورزی فردی توانمند، اثرگذار و هموارکننده دشواری‌ها بود، در ترجمه و تألیف کتاب‌های پدافندی در حوزه کشاورزی نیز سهمی بسزا و درخور از خود به یاد گار گذاشت. درین که نتیجه تلاش‌هایش را ندید و در کمال ناباوری روح پاکش پرکشید. صمیمت، صفا، خلوص، دلسوزی، تعهد و تلاش‌های آن دوست سفرکرده هرگز از یادها نخواهد رفت. روح خالص، شیفته و خستگی‌ناپذیر همراه با مایه‌های عمیق علمی، تصویری از آینده‌ای بزرگ و درخشان برای او ترسیم می‌کرد. امید به پروردگار کریم که به فضل خود او را در آینده‌ای بزرگ‌تر و درخشان‌تر قرار دهد.

شادروان دکتر محمدمصطفی شاهی فردوس در سال ۱۳۶۰ در خانواده‌ای اصیل، فرهیخته و فرهنگی در شهر مشهد چشم به جهان گشود. وی پس از پایان تحصیلات در مقطع دیپرستان در سال ۱۳۷۹، بلافضله با رتبه ممتاز وارد دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران شد و در سال ۱۳۸۵ با درجه ممتاز از پایان‌نامه خود در مقطع دکتری دفاع کرد. وی که از نخبگان جامعه دامپزشکی کشور محسوب می‌شد، از همان ابتدای دوران دانشگاه به تحقیق و پژوهش همت گمارد به گونه‌ای که در سال دوم دانشگاه، نخستین مقاله علمی-پژوهشی خود را به چاپ رساند. سال ۱۳۸۵ شیوه جدید جراحی تخدمان را ارائه کرد که این طرح به عنوان اختصار به ثبت رسید و مقالات متعدد آن در نشریات مختلف داخل و خارج از کشور و همچنین در کنگره جامعه رادیولوژیست‌های جهان به چاپ رسید. وی در همین سال به عنوان دانشجوی نمونه دانشگاه تهران انتخاب شد.

وی پس از فارغ‌التحصیلی در دو دوره تخصصی مجرما در دانشگاه هال انگلستان در زمینه مدیریت تنوع زیستی و مدیریت سواحل و نیز دوره‌ای در زمینه تحقیق و بازنگاری در حیات وحش با تمرکز بر پستانداران دریایی در مؤسسه SRRC هلند شرکت کرد. سپس، برای گذراندن دوران مقدس سربازی و به عنوان نخبه وظیفه، با طرح پدافند غیر عامل وزارت جهاد کشاورزی همکاری کرد. پس از پایان

خدمت سربازی، به هلند عزیمت نمود و در موسسه SRRC به عنوان عضو هیئت علمی مشغول به کار شد.

آن مرحوم در عمر کوتاه خود به یقین منشأ خدمات مؤثری بود. عضویت در بنیاد ملی نخبگان و چاپ بیش از ۷۰ مقاله در نشریات و کنفرانس‌های داخلی و بین‌المللی از سوابق ارزشمند وی است. از دیگر سوابق آن مرحوم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- مدیر بخش تهدیدات دامی و امنیت زیستی طرح پدافند غیر عامل وزارت جهاد کشاورزی
- پژوهشگر برتر طرح پدافند غیر عامل وزارت جهاد کشاورزی در سال ۱۳۸۷
- همکار طرح پدافند غیر عامل وزارت جهاد کشاورزی و استاد دوره‌های آموزشی پدافند غیر عامل که در این زمینه، خدمات چشمگیر و شایسته‌ای از خود بر جای گذاشت
- مشاور امنیت زیستی طرح پدافند غیر عامل وزارت جهاد کشاورزی
- دبیر کمیته تخصصی بیماری‌های حیوانات وحشی سازمان نظام دامپزشکی جمهوری اسلامی ایران
- عضو هیئت علمی مؤسسه SRRC هلند
- ترجمه و تألیف کتب پدافندی در حوزه کشاورزی

طرح پدافند غیر عامل وزارت جهاد کشاورزی ضایعه فقدان این دوست دانشمند و پژوهشگر نخجه را به خانواده محترم ایشان بهویشه پدر و مادر داغدار آن فقید، فرزند خردسال، دوستان و همه همکاران ایشان تسلیت گفته غفران و رحمت الهی برای آن عزیز ازدست‌رفته و صبر و سلامتی برای بازماندگان مسئلت می‌کند. در پایان، ذکر جمله‌ای از وصیت‌نامه آن مرحوم خالی از لطف نیست: «شاد باشیم؛ من هم شادم. قدر با هم بودن را بدانیم که زندگی کوتاه است. یک جمله شنیدم که زیباست: یلدا یعنی یک دقیقه بیشتر با هم بودن؛ آن قدر ارزشمند است که برایش جشن می‌گیرند.»

روحش شاد؛ قرین رحمت واسعه خداوند متعال و یادش گرامی

طرح پدافند غیر عامل وزارت جهاد کشاورزی

تابستان ۱۳۹۰

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
پانزده	پیش‌نگار
هفده	پیشگفتار مترجمین
نوزده	پیشگفتار مؤلفین
۱	فصل اول: مواد غذایی و تهدید بیوتوروریستی
۱	تروریسم غذایی چیست؟
۲	تهدیدها از کجا می‌آیند؟
۶	تاکتیک‌ها و راهبردهای تروریستی
۱۱	اخاذی
۱۵	جنگ اطلاعاتی
۲۴	انگیزه تروریست‌ها
۲۵	قوانین جدید درباره تروریسم غذایی
۲۶	قوانین ضدتروریستی
۲۸	آلوده‌سازی مواد غذایی
۳۶	منابع
۳۸	نکات
۴۵	فصل دوم: عوامل بالقوه زیستی و سموم شیمیایی
۴۷	عوامل زیستی
۶۹	تشخیص اختصاصی عوامل زیستی
۶۹	گزارش دهی
۷۰	پژوهش‌های مربوط به بیماری‌ها
۷۲	آمادگی نهادها: سراسری
۷۲	عوامل شیمیایی

هفت

۹۱	سموم بیولوژیک
۹۱	عوامل خونی
۹۲	عوامل عصبی
۹۴	عوامل تاولزا
۹۶	عوامل خارشزا و سوزشزا
۹۷	عوامل خفه کننده
۹۷	فلرات سمی
۱۰۰	آفت کش ها
۱۰۱	ترکیبات بهداشتی (ضد عفونی کننده ها)
۱۰۲	مدیریت تماس با مواد شیمیایی ناشناخته
۱۰۳	منابع
۱۰۵	نکات
۱۰۵	فصل سوم: قوانین مربوط به بیوتروریسم و تأثیر آن بر ...
۱۱۳	ثبت (بخش ۳۰۵ قانون، قواعد نهایی موقت، کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی ...
۱۱۹	حفظ و نگهداری از مدارک ثبت شده و صورت جلسات ...
۱۲۵	پیش اخطار برای مواد غذایی وارداتی ...
۱۳۱	توقیف اداری ...
۱۳۵	علامت گذاری کالاهای (بخش ۳۰۸ قانون)
۱۳۵	مانع های مجاز (بخش ۳۰۴ قانون)
۱۴۰	منابع
۱۴۰	نکات
۱۷۱	فصل چهارم: طرح ها و راهبردهای مؤثر در امنیت غذا برای ...
۱۷۳	مقدمه
۱۷۷	آگاهی و هشدار دادن
۱۷۸	فعالیت های اطلاعاتی و توانایی تجزیه و تحلیل
۱۷۸	راهبردهای کاهنده
۱۷۹	بهبود محصولات و طرح های پاسخ دهنده
۱۸۴	تأثیر حملات راهبردی محدود
۱۹۰	مثال هایی از اهداف
۱۹۱	سطح معمول آمادگی
۱۹۳	برنامه های جاری دولت
۲۰۱	بیمه تروریسم

۲۰۲	پیشگیری، خط مقدم دفاع است
۲۰۴	پیشرفت طرح امنیت غذا بر اساس اصول نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر
۲۱۰	سامانه های پاسخ دهنده دولت در شرایط اضطراری
۲۱۳	ارزیابی تهدیدات امنیتی و شناسایی خطرات
۲۱۵	مدیریت خطر؛ تدابیر پیشگیرانه
۲۱۵	گام های پیشنهادی جهت پیشرفت و توسعه طرح امنیتی
۲۱۷	راهبردهای امنیتی
۲۱۷	سرشماری و ارزیابی محل
۲۱۷	پیشنهادات خاص
۲۱۸	عملیات اجرایی مزرعه؛ محصولات کشاورزی و برداشت
۲۲۰	عملیات آماده سازی غذا و عمل آوری
۲۲۱	شكل کارخانه ها
۲۲۲	نقاط دسترسی به داخل کارخانه
۲۲۲	منابع آب و هوای پاک
۲۲۳	تهیه کنندگان؛ ضمانت نامه ها
۲۲۳	توزیع و حمل و نقل
۲۲۴	توزیع عمده فروش ها و خرد هفروش ها
۲۲۶	گزینش کارمندان
۲۲۷	گزینش پیمانکار
۲۲۸	لوازم شخصی
۲۲۸	تفکیک و شرح وظایف
۲۲۹	بازدید کنندگان و بازرسان
۲۲۹	کلیدها و کارت های ورود
۲۳۰	پارکینگ
۲۳۰	هوشیاری و آموزش کارمندان
۲۳۱	بازرسی های امنیتی
۲۳۱	امنیت داده ها
۲۳۱	اقدامات مربوط به کار با محموله های پستی
۲۳۳	طرح هایی جهت تخلیه اضطراری افراد

۲۳۴	آزمایشگاه‌های تحقیقاتی و کنترل کیفی
۲۳۵	هزینه‌های اجرا
۲۳۶	آزادی‌های مدنی
۲۳۸	پاسخ دولت
۲۳۹	یک مثال
۲۳۹	تولید و توزیع جزئی (خرده فروشی) فیله‌های منجمد ماهی پرچرب اقیانوس آرام
۲۴۴	تولید فیله‌های منجمد ماهی - چکنویس آنالیز خطر
۲۴۷	فرم طرح امنیت غذا
۲۵۵	منابع
۲۵۷	نکات
۲۶۱	فصل پنجم: ارتقای امنیت از طریق ردیابی مواد غذایی
۲۶۶	راهبردهای دولت
۲۷۱	سامانه‌های نشانه‌گذاری سراسری
۲۷۷	علائم مشخص کننده دست کاری
۲۷۷	علائم فعال نوری در بسته‌بندی
۲۷۸	برچسب‌ها
۲۷۸	سامانه‌های فیزیکی برچسب‌گذاری
۲۸۱	بارکدها و متن‌های ریز
۲۸۲	برچسب‌های الکترونیکی و اتیکت‌های هوشمند
۲۸۳	ابزار شناسایی با استفاده از امواج رادیویی
۲۸۵	سامانه‌های مدیریت اطلاعات
۲۸۶	استانداردهای بین‌المللی
۲۸۸	منابع
۲۸۸	نکات
۲۹۱	پیوست الف: ایمنی و امنیت غذا: رویکرد سامانه‌های مدیریت خطرات ...
۳۲۴	پیوست ب: رهنماههای امنیت و ایمنی مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی برای ...
۳۲۶	دستورالعمل کلی
۳۲۷	طرح ایمنی حمل و نقل
۳۲۸	سامانه ایمنی انبار مواد غذایی
۳۲۹	وسایل نقلیه مورد استفاده برای حمل گوشت، مرغ و تخم مرغ
۳۳۰	پیش از بارگیری
۳۳۱	بارگیری

۳۳۳	حین حمل و نقل
۳۳۳	تخلیه بار
۳۳۴	راهنمای کلی
۳۳۵	طرح امنیتی
۳۳۵	ارزیابی نقاط آسیب‌پذیر
۳۳۶	توسعه و اجرای اقدامات
۳۳۷	عملیات اضطراری
۳۳۷	آموزش و آزمایش
۳۳۷	گزینش و آموزش کارکنان
۳۳۸	امنیت‌بخشی به تأسیسات
۳۳۸	راههای دسترسی
۳۳۹	ارسال و دریافت محموله‌ها
۳۴۰	جایگاه و تأسیسات
۳۴۱	اقدامات نظارتی
۳۴۱	کارکنان
۳۴۱	حمل و نقل / دریافت محموله‌ها
۳۴۳	ذخیره‌سازی / آب
۳۴۳	عکس العمل
۳۴۴	راهنمایی‌های بیشتر در زمینه روش‌های خاص حمل و نقل
۳۴۴	رهنمودهای کلی برای تمام انواع حمل و نقل
۳۴۵	حمل و نقل هوایی
۳۴۵	کامیون و تریلی
۳۴۶	حمل و نقل دریایی
۳۴۸	حمل و نقل ریلی
۳۵۱	پیوست پ: رهنمودهای امنیتی مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی برای ...
۳۵۳	مدیریت طرح امنیت غذایی
۳۵۴	امنیت خارجی
۳۵۵	امنیت داخلی
۳۵۵	امنیت عمومی داخلی
۳۵۶	امنیت کشتارگاه و فراوری مواد غذایی
۳۵۷	امنیت در ذخیره‌سازی
۳۵۷	امنیت در جابه‌جایی و دریافت
۳۵۸	امنیت در تهیه منابع آب و یخ

۳۵۸	امنیت در جابه‌جایی بسته‌های پستی
۳۵۹	امنیت افراد
۳۶۱	پیوست ت: آمادگی نسبت به موارد اضطراری
۳۶۱	حرفه‌های مربوط به بهداشت عمومی
۳۶۶	پیشنهاداتی در مورد ارتقای امنیت غذایی
۳۶۹	پیوست ث: تهدیدات تروریسمی به مواد غذایی رهنمودهایی برای اجرا و ...
۳۶۹	خلاصه دستورالعمل
۳۷۱	پیوست ج: پاسخ بهداشت عمومی به تروریسم زیستی و شیمیایی
۳۷۱	۱۰ خدمت اضطراری برای بهداشت عمومی
۳۷۲	اجزای کلیدی برنامه آمادگی بهداشت عمومی
۳۷۳	اجزای کلیدی آمادگی
۳۷۳	ارتقای همکاری بین بخش‌های مختلف سلامت عمومی
۳۷۳	طرفین دخیل در مراقبت
۳۷۴	سرنخ‌های همه‌گیرشناختی که ممکن است نشانگر تهاجم تروریستی پنهان باشد
۳۷۷	پیوست ج: راهنمایی برای صنایع تأسیس فروشگاه‌ها و عرضه کنندگان خرده‌پای ...
۳۷۷	دستورالعمل
۳۷۷	هدف و افق
۳۷۸	محدو دیت‌ها
۳۷۸	ساختر
۳۷۸	مراجع مرتبط
۳۷۸	سایر منابع
۳۷۹	خرده‌فروشی‌های مواد غذایی و مراکز ارائه دهنده مواد غذایی
۳۷۹	مدیریت
۳۸۰	عامل انسانی - کارکنان
۳۸۲	عامل انسانی - جامعه
۳۸۳	جاگاه (سازه و تأسیسات)
۳۸۴	اجرای خدمات
۳۸۷	موارد اضطراری تماس

۳۸۹	پیوست ح: راهنمایی برای صنایع تولید کنندگان، فراوری کنندگان و ...	
۳۸۹		هدف
۳۸۹		محدودیت‌ها
۳۹۰		ساختار
۳۹۰		مراجع مرتبط
۳۹۰		سایر منابع
۳۹۰	فعالیت اجرایی خدماتی مراکز تهیه و فراوری مواد غذایی	
۳۹۰		مدیریت
۳۹۲		عامل انسانی - کارکنان
۳۹۴		عامل انسانی - جامعه
۳۹۵		سازه و تأسیسات
۳۹۷		خدمات (بخش اجرایی)
۴۰۱	پیوست خ: راهنمایی برای صنایع وارد کنندگان و انبارداران: رهنماوهای پیشگیرانه ...	
۴۰۱		هدف
۴۰۱		محدودیت‌ها
۴۰۲		ساختار
۴۰۲		مراجع مرتبط
۴۰۲		سایر منابع
۴۰۲	اقدامات اجرایی واردات مواد غذایی	
۴۰۲		مدیریت
۴۰۴		عامل انسانی - کارکنان
۴۰۶		عامل انسانی - جامعه
۴۰۷		سازه‌ها و تأسیسات
۴۰۸		خدمات (بخش اجرایی یا اجراییات)
۴۱۳	پیوست د: راهنمایی برای صنعت تولید کنندگان مواد آرایشی و بهداشتی و ...	
۴۱۳		دستورالعمل
۴۱۳		هدف
۴۱۴		محدودیت‌ها
۴۱۴		ساختار
۴۱۴		مراجع مرتبط
۴۱۴		سایر منابع

۴۱۴	عملیات‌های اجرایی تصدیق مواد آرایشی و بهداشتی
۴۱۴	مدیریت
۴۱۶	عامل انسانی- کارکنان
۴۱۸	عامل انسانی- جامعه
۴۱۹	سازه (جایگاه) و تجهیزات
۴۲۰	خدمات (اقدامات اجرایی)
۴۲۳	موارد اضطراری تماس
۴۲۵	كلمات اختصاری
۴۲۹	نمایه

فهرست جداول‌ها و شکل‌ها

۵۱	جدول ۲-۱ عوامل زیستی بالقوه قابل استفاده در آلوده‌سازی مواد غذایی
۷۴	جدول ۲-۲ عوامل شیمیایی احتمالی
۷۸	جدول ۲-۳ عوامل شیمیایی قابل استفاده در حملات تروریستی
۱۹۶	جدول ۴-۱ بررسی اینترنتی اداره نظارت بر غذا و دارو در باره...
۲۶۷	جدول ۵-۱ ابزارهایی جهت قانونی ساختن کالا، مقابله با دست کاری و کنترل کالا
۲۷۴	جدول ۵-۲ مشخصات روش‌های گوناگون نشانه‌گذاری
۲۹۳	شکل ۱ پیوست الف مراحل نظارت بر زنجیره غذایی
۲۹۶	شکل ۲ پیوست الف اجرای مدیریت کاربردی خطر
۳۲۲	شکل ۳ پیوست الف امنیت و ایمنی غذایی، راهبرد سامانه‌های مدیریت....
۳۲۵	شکل ۱ پیوست ب دیاگرام ساده برای نقاط حمل مواد غذایی تجاری

پیش‌نگار

در زمانه‌ای که تحولات منطقه‌ای و جهانی، سریع‌تر و جهت‌یافته‌تر و تلاش دشمن در جهت سوق دادن تحولات به انواع فشارها و تهدیدها علیه ایران اسلامی، آشکارتر و خصمانه‌تر گشته است، بی‌شک تلاش در جهت صیانت و تقویت امنیت ملی ضرورتی دوچندان یافته است. از موضوعات بسیار مهم و اثرگذار بر امنیت ملی که با تأکیدات مقام معظم رهبری برای اولین بار به طور سازمان‌دهی شده در کشور جریان یافته، پدافند غیر عامل است. پدافند غیر عامل که به علت تحت تأثیر قرار دادن تمامی مؤلفه‌های امنیت ملی، از جایگاهی شایسته در حوزه تأمین امنیت ملی برخوردار است، به معنای مجموعه اقدامات و سازوکارهایی است که بدون به کارگیری سلاح موجب کاهش قابلیت‌ها و توانایی‌های دشمن، کاهش آسیب‌پذیری کشور و منابع خودی، حفظ توان کشور برای ادامه فعالیت‌های ضروری، سهولت در مدیریت بحران‌های ناشی از وقوع تهدیدات و اقدامات خصمانه دشمن و در نهایت حفظ و ارتقای پایداری ملی شود. پوشیده نیست که به جهت اهمیت و نقش حیاتی بخش کشاورزی در امنیت و توسعه کشور، اجرای سیاست‌ها و راهبردهای پدافند غیر عامل در این بخش خود رکنی بنیادین در امنیت ملی به حساب می‌آید.

بدون تردید، شرط اساسی برای تحقق و موفقیت سیاست‌ها، راهبردها و طرح‌های اجرایی پدافند غیر عامل، آموزش و بستری‌سازی مناسب فرهنگی برای آنهاست. تنها در صورت شناخت، باور و ایجاد فرهنگ پدافند غیر عامل در مدیران سطوح عالی، میانی و اجرایی، انجام اقدامات و سازوکارهای پدافندی امکان‌پذیر خواهد شد. از جمله اقدامات مهم در زمینه آموزش و فرهنگ‌سازی، انتشار منابع علمی و آموزشی پدافند غیر عامل در بخش کشاورزی است که به علت تحولات سریع در ماهیت تهدیدها در این بخش، دارای ماهیتی نوشونده و تحول‌پذیرند. با توجه به فقر شدید این منابع در کشور، لزوم ترجمه، تدوین و تألیف کتاب‌هایی به عنوان منابعی برای آموزش و توسعه دانش پدافند غیر عامل در بخش کشاورزی به گونه‌ای روزافزون

خطیر و فوری جلوه می‌کند. با گسترش و تداوم این فعالیت می‌توان به دانش مکتوب، منابع و سرفصل‌های مورد نیاز برای استفاده در متون آموزشی دست یافت؛ توان بازدارندگی دستگاه‌ها در حوزه‌های مسئولیتی و تخصصی ذی‌ربط را ارتفا داد؛ به کارایی و اثربخشی نظام مدیریتی و تصمیم‌گیری در شرایط بحران کمک کرد؛ سیاست‌ها، اقدامات و تجارب پدافندی دیگر کشورها به‌ویژه کشورهای متخاصم را شناخت و در نهایت به ایجاد و رشد فرهنگ پدافند غیر عامل در مخاطبین بخش کشاورزی یاری رساند. کتاب حاضر با تلاش کارشناسان پدافند غیر عامل وزارت جهاد کشاورزی ترجمه شده است و در اختیار علاقه‌مندان قرار می‌گیرد.

امید که با یاری خداوند متعال و در سایهٔ عنایات و توجهات امام و ولی عالم (عج)، با گسترش و تداوم این فعالیت در آینده بتوان در جهت بسترسازی برای پیاده‌سازی پدافند غیر عامل شاهد گام‌های بلندتر و مؤثرتری باشیم.

سید علی صدرالسادات

معاون وزیر و رئیس کمیته پدافند غیر عامل

وزارت جهاد کشاورزی

تابستان ۱۳۹۰

پیشگفتار مترجمین

بحث امنیت غذایی و مراقبت از سلامت انسان‌ها بواسطه تهدیدهای قابل تصور در این زمینه ریشه در تاریخ چندین هزار ساله بشر دارد. در اوستا ذکر شده است، ناهید که نام اوستایی آن «اردوی سورا آناهیت»^۱ است، نام فرشته‌ای است که محافظ و موکل آب می‌باشد. در ضمن، به معنای رود بزرگ پاکی آب و توانای بی‌آلایش است. او، شیر را تصفیه کرده، موجب برکت گله و رمه شده و درمان بخش است.

در تعالیم زرتشت این گونه بیان شده که مواد فاسد کننده وقتی با آب مخلوط شوند در محیط منتشر شده، موجب بروز بیماری‌های عفونی می‌گردد. بنابراین وظیفه فرمانروایان و اولیای امور بود که به کمک قانون از بروز چنین آلودگی‌هایی جلوگیری کنند. در وندیداد از بازرسی مواد غذایی نیز یاد شده و توجه گردیده که گوشت و غذاها را کاملاً پخته و قبل از خوردن بو کنند تا فاسد نباشد.

در مورد انتقال وبا از راه آب آشامیدنی در منابع دینی اسلامی مدارکی وجود دارد، از جمله در کتاب تجلی حقیقت در اسرار کربلا آمده است، جابر از حضرت رسول(صلی الله علیه و آله و سلم) نقل کرده است که فرمودند: «پوشانید ظرف‌ها را و بینید گلوی مشک‌ها را زیرا در مدت سال شبی است که وبا در آن شب نازل می‌شود و اگر ظرفی روی آن باز باشد وبا در آن فرود می‌آید». با تأمل به آنچه پیشتر ذکر شد، به نظر می‌رسد اهمیت بحث امنیت مواد غذایی در دنیا امروز بر کسی پوشیده نیست. نگاهی به مخاطرات جدیدی که کشورها و ملت‌ها را در عصر حاضر مورد تهدید قرار می‌دهد، بویژه بیوتوریسم و توریسم غذایی نه تنها این بحث را با اهمیت‌تر، بلکه توجه به آن را ویژه و ضروری می‌گرداند. با توجه به جدید بودن موضوع مورد اشاره، در راستای تأمین منابع علمی مورد اطمینان و قابل استفاده برای همکارانی که در زمینه

1. Aredvi-sura-Anahita

مواد غذایی و بهداشت آن فعالیت می‌کنند، اندیشمندان، دانشجویان و سایر افراد علاقمند به این رشته ترجمه کتابی جامع در این خصوص مد نظر قرار گرفت.

کتاب پیش رو در میان کتب موجود در این زمینه، یکی از کامل‌ترین کتاب‌ها بود که به صورت جامع و با نگارشی آسان به بیان تهدیدات، سابقه رخداد و راه کارهایی در خصوص پیشگیری از وقوع تهدیدات زیستی در زمینه مواد غذایی پرداخته است. با این وجود، از آنجا که تمامی مباحث عنوان شده، منطبق و مناسب با شرایط میهن عزیزان ایران اسلامی نبود، تصمیم بر آن گرفتیم تا با حفظ امانت داری در ترجمه و متن اصلی، بخش‌هایی را بر پایه حقایق موجود در کشور و به صورتی که قابل استفاده برای همکاران محترم باشد، به نگارش در آوریم. همچنین پیوست آخر کتاب (Appendix-k) نیز مقاله‌ای است که به دلیل اختصاص داشتن به مبحث ردیابی مواد غذایی عرضه شده در امریکا ترجمه نگردید.

در اینجا لازم است از آقای مهندس خسرو بقائی که با محبت و تلاش خویش زمینه چاپ و انتشار این اثر را فراهم آورده، تشکر و قدردانی نماییم.

همچنین از آقای دکتر محمود تولایی (عضو هیئت علمی دانشگاه بقیه الله) و آقایان دکتر فرهاد طاهریان (سازمان دامپزشکی کشور) و دکتر محسن مشکوہ (متخصص بهداشت مواد غذایی سازمان دامپزشکی کشور) که زحمت ویراستاری علمی کتاب حاضر را بر عهده گرفتند و آقای دکتر محسن نوری که در اصلاح و بازبینی اولیه با ما همکاری نمودند، تقدیر و تشکر می‌نماییم.

در پایان، ضمن سپاسگزاری از تمام دوستانی که در راستای ارائه این اثر قبول زحمت نموده و ما را در ارائه اثری بهتر یاری رساندند، امیدواریم کتاب پیش رو به عنوان منبعی مفید برای تمامی علاقمندان و همکاران مورد استفاده قرار گیرد. پیشاپیش از تمامی دوستانی که با بیان نظرات خویش ما را در اصلاح و بهبود کاستی‌های این اثر در چاپ‌های آینده یاری می‌رسانند، تشکر می‌نماییم.

محمد حسین فلاح مهرآبادی
محمد مصطفی شاهی فردوس
علی برهانی کیا
تابستان ۱۳۸۹

پیشگفتار مؤلفین

تعمیم و توسعه برنامه‌های ایمنی غذایی در عرصه‌های جدید را امنیت غذایی می‌گویند. چنانچه این مفهوم به زمان‌هایی بر می‌گردد که امنیت غذایی تنها به معنی کافی بودن مواد غذایی و بی خطری آن‌ها بسنده می‌شد، و نه به عنوان تهدیدی عمده. در این کتاب، ما موضوعات ایمنی غذایی، پیشرفت‌های فناوری در عرصه ردبایی مواد و تجزیه و تحلیل‌های قضایی از مقررات مشروط و رایج مرتبط با فعالیت‌های تجاری و ادغام این مسائل با برنامه‌های امنیت غذایی کارآمد و مؤثر برای تجارت غذا را مطرح نمودیم. تصمیم‌گیری در مورد آنکه چقدر باید به هر موضوع خاص توجه شود، بسیار مشکل است، به این مفهوم که ما بتوانیم در مورد پیشرفت‌های سریع که در عرصه‌های فناوری، تجارت و قوانین رخ می‌دهد، پیش‌بینی‌هایی داشته باشیم.

بخش‌های خاصی نیز در مورد مخاطرات شیمیایی و بیولوژیکی با تأکید بر عوامل انتخابی و عوامل بیماری‌زای غذایی و خلاصه‌ای در مورد عوامل شیمیایی که مورد استفاده قرار گرفته یا می‌توانسته به شکلی باعث آلودگی غذا به صورت عمده گردد، ذکر گردیده است. تجزیه و تحلیل شعبات قضایی در مورد تجارت مواد خوراکی و تجارت جهانی غذا از مقررات بیوتروپیسم دولت مرکزی امریکا در اینجا ذکر شده است. پیشرفت طرح‌های امنیت غذا بر پایه توسعه برنامه‌های نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر^۱ یا مدل‌های مدیریت خطر عملیاتی^۲ بحث شده است، با این پیشنهاد که چگونه طرح‌ها را واقعی‌تر، مؤثرتر و عملی‌تر نماید. همچنین، پیشرفت در ردبایی محصولات غذایی و چگونگی کاهش خطر آلودگی عمده مواد غذایی و بهبود اطمینان مصرف‌کننده در اینجا مطرح شده است.

این کار به همه کسانی که قربانی شدند تا بتوانند دنیایی امن‌تر بسازند، به ویژه افرادی که در

1. Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)
2. Operational Risk Management (ORM)

راههایی خطرناک و دور از خانه قرار گرفتند، تقدیم می‌شود. در انجام این کار ما از حمایت‌های معنوی همکاران محترم در طول این پروژه، بهخصوص دکتر لاگرانگه^۱، ویراستار علمی کتاب «شیوه‌های حمایت غذا»^۲، برای خدمات مستمر و ارزنده ایشان در این حرفه قدردانی می‌نماییم.

باریارا ای. راسکو
گلین ای. بلتسو

1. William La Grange
2. Food Protection Trends

فصل اول

مواد غذایی و تهدید بیو تروریستی

تروریسم یا ترور دشمن همه ماست، نه دشمن آمریکا،
بنابراین زمانی که ما با تروریسم می جنگیم، آن را برای
خودمان انجام می دهیم. «معمر قذافی»^۱

تروریسم غذایی چیست؟

به کارگیری زور یا خشونت علیه افراد یا دارایی‌های افراد به صورت غیر قانونی با هدف ایجاد رعب و وحشت، اخاذی و گرفتن باج را تروریسم می‌گویند. هدف تروریسم وارد کردن خسارت به دارایی، جراحت فیزیکی یا آسیب اقتصادی به مردم، دولت یا ساختارهایی از جمله مؤسسات تحقیقاتی است. تروریست‌ها اغلب در پی مقاعده کردن مردم نسبت به بسیاری از جمله دولت در پیشگیری از حملات وارده هستند. هدف اصلی تروریسم اشاعه ترس، هرج و مردج، نامیدی و نفرت است. حملات تروریستی با توجه به فناوری موجود، انگیزه‌های سیاسی و پیامد و هدف آن به اشکال مختلف واقع می‌شوند. بمباران معمول‌ترین روش مورد استفاده در دنیا است. با یادآوری وقایع اخیر در اسپانیا، عراق، اندونزی، روسیه و اروپای غربی این موضوع روشن‌تر می‌گردد. اشکال کوچک‌تر تروریسم شامل حمله به سامانه حمل و نقل، مراکز خدمات عمومی و زیرساخت‌های مهم از جمله آب و غذا هستند.

در ۳۰ ژانویه ۲۰۰۴ جورج بوش طرح امنیت داخلی را با تکیه بر سیاست‌های ملی برای حمایت از سامانه کشاورزی و غذایی در مقابل حملات تروریستی، تدوین نمود. در این طرح بر آسیب‌پذیری سامانه غذایی در برابر ورود عوامل بیماری‌زا، انگل‌ها و سمو اشاره شده است.

1. Muammar Kaddafi

تروریسم غذایی توسط سازمان بهداشت جهانی^۱ این گونه تعریف شده است: آلوده کردن عمدی مواد غذایی مورد استفاده انسان‌ها یا تهدید به آن با استفاده از عوامل شیمیایی، زیستی یا رادیواکتیو با هدف آسیب رساندن یا کشتن مردم و یا ایجاد اختلال در ثبات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی. این عوامل به طور ذاتی وحشت‌آور هستند به طوری که ترس ناشی از مواجهه با آلودگی غذایی اثرات قابل توجهی روی افراد خواهد داشت.

تروریسم زیستی یا بیوتروریسم شامل به کارگیری سموم شناخته شده^۲ یا عوامل بیولوژیکی در یک حمله تروریستی است. اصطلاح تروریسم زیستی به طور معمول به اعمال ناشی از اکوتروریسم نیز اطلاق می‌شود. چون اکوتروریسم اغلب در برگیرنده عوامل و هدف‌های زیستی یا مسائل مربوط به اکوسیستم است. در پاسخ به تهدیدات تروریستی راهکارهای ضدتروریسم^۳ و مقابله تروریسم^۴ تدوین و مورد استفاده قرار گرفته‌اند. فعالیت‌های ضدتروریسمی به آن دسته از فعالیت‌های دفاعی اطلاق می‌شود که برای کاهش آسیب‌پذیری اشخاص و دارایی‌ها در مقابل حمله تروریستی به کار گرفته می‌شوند و اصطلاح مقابله تروریسمی به اقدامات تهاجمی برای جلوگیری و پاسخ به حملات تروریستی اطلاق می‌شود. اصطلاح دفاع زیستی^۵ برای هر دو نوع اصطلاح یاد شده به کار می‌رود. متأسفانه دولت ایالات متحده امریکا اصطلاح امنیت غذایی را برای ارجاع به امور مربوط به آلودگی عمدی مواد غذایی انتخاب کرده است که موجب ابهام زیادی در مجتمع بهداشت عمومی شده است؛ زیرا اصطلاح امنیت غذایی به مدت چندین دهه به عنوان مترادف با اصطلاح کفایت غذایی^۶ به کار رفته است.

تهدیدها از کجا می‌آیند؟

وقایع ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ توجه جامعه جهانی را به تروریسم و حملات احتمالی در آینده جلب نمود. تهدید روزافزون از طرف گروه‌های تروریستی علیه تحقیقات، تولید و فراوری مواد غذایی وجود دارد. قبل از حملات تروریستی سال ۲۰۰۱ که در آن از باکتری سیاه‌زخم و در سال ۲۰۰۳ و ۲۰۰۴ از ریسین در بسته‌های پستی استفاده شد، توجه مجتمع بهداشت عمومی در

1. World Health Organization (WHO)

2. Etiologic

3. antiterrorism

4. Coaterrorism

5. biodefence

6. Food sufficiency

خصوص بیوتوریسم، به استفاده بالقوه از سلاح‌های بیولوژیک (مخرب و قوی) توسط گروه‌های تروریستی بین‌المللی، چگونگی رهاسازی مواد زیستی، شیمیایی و یا رادیواکتیو که می‌تواند اثرات گسترده‌ای بر منابع غذایی و آب داشته باشد، معطوف می‌شد. از طرفی همان‌طور که می‌دانیم، به کارگیری باکتری سیاه‌زخم یا سایر عوامل آسیب‌رسان کم خطرتر می‌تواند به سرعت مکانیسم‌های پاسخ‌دهنده را بر انگیزد.

به کارگیری عوامل فوق علیه منابع غذایی به تازگی مورد توجه قرار گرفته است. در اینجا مقصود افزایش توانایی سامانه‌های محتاطانه‌ای است که نهادها بتوانند در پیشگیری یا محدودسازی تأثیر آlodگی‌های عمده انجام دهنند. وقایع سیاسی اخیر اهمیت امنیت غذایی را افزایش داده است.

جنگ دوم خلیج فارس در عراق گروه‌های افراطی متعدد را با گرایش‌های متفاوت گردش آورد. گروه‌های ضدجنگ و طرفداران افراطی محیط زیست و حیوانات، فعالان خود را به طور هماهنگ بسیج کردند. در شب اول جنگ، ۱۷ مارس ۲۰۰۳ راهپیمایی در پرتلند^۱ برگزار شد. متعاقباً معارضین یکی از شعب رستوران‌های مکدونالد را تخریب کردند. وقایع مشابه در سیاتل^۲ و سایر شهرهای بزرگ قبل از شروع جنگ و طی روزهای آغازین جنگ رخ داد. همان‌طور که وقایع اخیر نشان می‌دهند هر چند بزرگ‌ترین نگرانی در ایالات متحده امریکا ممکن است حمله به منابع غذایی باشد؛ ولی مهم‌ترین تهدید احتمالاً در داخل کشور قرار گرفته است. رنگ کردن گاوها در واشنگتن غربی در سال ۲۰۰۴، توزیع نامه‌های آلدوده در سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۴ و آلدودسازی عمده مواد غذایی توسط کارکنان بیمارستان همگی توسط شهروندان امریکایی انجام شده‌اند.

متأسفانه اثر منفی حملات تروریستی در جامعه تا مدت طولانی باقی خواهد ماند و به طور معمول اثرات منفی حملات پنهان باقی می‌مانند. تروریست‌ها به مردم آسیب‌رسانده و باعث وارد آمدن خسارت به اقتصاد می‌گردند. هنوز پس از گذشت شش سال از تظاهرات سیاتل در مورد تجارت جهانی، که صدھا بازداشت و خسارات فراوانی را دربر داشت، شهروندان اثرات منفی و ناراحتی‌های فراوانی را متحمل هستند. در این آشوب مراکز تجاری متعددی تخریب شدند و زندگی روزمره ساکنان برای هفته‌ها مختل گردید. در مناطقی از کشور که صنایع

1. Portland

2. Seattle

وابسته و منابع طبیعی حائز اهمیت هستند فعالیت گروه‌های مختلف پررنگ‌تر است. کشاورزی و صنایع مربوط همواره هدف بیوتوریسم یا اکوتروریسم بوده‌اند. به نظر می‌رسد هیچ قسمی از بخش خصوصی این نباشد. برخی از گروه‌های افراطی مخالف گسترش منابع طبیعی هستند، از طرفی برخی دیگر از گروه‌ها، بهره‌برداری از دام‌ها و استفاده از پوست و گوشت آن‌ها را منفور می‌دانند. شرکت‌های کشاورزی و غذایی نیز به خاطر تولید و عرضه محصولات تغییر ژنتیکی یافته مورد هدف بوده‌اند و به طور کلی ممکن است نهادهای مرتبط به منابع طبیعی (مستقیم و غیرمستقیم) هدف تعرض واقع شوند.

در طی پنج سال گذشته موارد زیادی از حوادث مربوط به حقوق حیوانات، تولید کنندگان حوزه کشاورزی، توزیع کنندگان، سهامداران و محققین رخ داده است. شرکت‌ها به طور خاص، از دیدگاه ترویریست‌ها به عنوان نهادهایی غیردولتی یا نیمه دولتی تلقی می‌شوند و اهدافی توجیه‌پذیر برای حمله به شمار می‌روند. دانشگاه‌ها نیز با توجه به ارتباطی که با شرکت‌های ذکر شده دارند، مقصراً شناخته می‌شوند. مرکز تحقیقاتی دولتی نیز به عنوان هدف برای گروه‌های معاند دولت محسوب می‌شوند. ساخت یک مرکز تحقیقاتی در دانشگاه آکسفورد به دلیل اعتراض و حمله گروه‌های حمایت از حیوانات متوقف شد و به خاطر حملات ترویریستی فوق هیچ پیمانکار دیگری نیز حاضر به ساخت و تکمیل مرکز فوق الذکر نیست.

به علاوه در یک حمله حساب شده هر چند ممکن است از مادهٔ خطرناکی استفاده نشود ولی ترس و وحشت ایجاد شده خسارات بسیاری به بار خواهد آورد. عدم مصرف مواد غذایی و جمع‌آوری آن‌ها سبب وارد آمدن زیان‌های مالی زیادی به شرکت‌های مرتبط با مسئله می‌گردد. از موارد مشابه می‌توان به ترس و وحشت ناشی از مصرف مرکبات در آگوست ۲۰۰۴^۱ اشاره کرد. این گونه موارد روابط تجاری را تحت الشاعع قرار می‌دهند. اعلام آلوده بودن یک محصول کافیست تا سبب جمع‌آوری آن از فروشگاه‌ها، خسارت‌های کوتاه‌مدت و زیان‌های اقتصادی بلندمدت ناشی از دست دادن بازار شود. جمع‌آوری محصول آلوده طبقه اول بدین معنی است که مصرف یا تماس با محصول آلوده سبب مرگ یا عوارضی می‌گردد. هزینه‌های غیرمستقیم جمع‌آوری محصول توزیع شده ۱۰ برابر بیشتر از هزینه‌های بازیابی و جایگزینی کالای معیوب و آلوده شده با کالاهای جدید است.

رووزیا^۱، سیاست استفاده از مواد غذایی به عنوان سلاح را طی مبارزات آزادی‌طلبانه خود در

1. Rhodesia

پیش گرفته بود. مرحله اول این سیاست جیره‌بندی و محدود کردن خرید در سطح بالا و انتشار مواد آلاینده بیولوژیک از طریق کارگران سیاهپوست به زمین‌های زراعی سفیدپوستان و همچنین در پیش گرفتن روش‌های مشکوک بود. در طی سال‌های پایانی جنگ گروه‌های خاصی از دولت رودزیا که با نیروهای افریقای جنوبی در ارتباط بودند، در کنسروهای حاوی گوشت، تالیم تزریق کردند و آن را در اختیار گروه‌های شورشی قرار دادند. به طوری که گروه‌های فوق گمان کردند منبع تهیه کنسروهای یاد شده از نیروهای خودی است، آنان این کنسروهای آلوده را به روستائیان بی‌گناه دادند و سبب بروز مرگ و میر بین آن‌ها شدند. برای غلبه بر ترس ناشی از حملات انتقام‌جویانه از طرف روستائیان، نیروهای شورشی باقیمانده روستائیان را قتل عام کردند. در موارد مشابه در ناآرامی‌های سیاسی در افریقا از ترکیبات سیانید و پاراتیون برای آلوده‌سازی نوشیدنی‌ها استفاده شده است. در کشور موزامبیک برای مقابله با گروه‌های شورشی آب، غذا و لباس را به وارفارین آلوده کردند. از سایر موارد می‌توان به آلوده کردن سیگار با استفاده از اسپور میکروب سیاه‌زخم اشاره کرد.

سالیانه هزاران محصول غذایی و دارویی در معرض آلودگی عمده و اتفاقی قرار دارند. در صنایع غذایی، فرایندهای دقیق کنترل کیفی برای کنترل آلودگی‌ها و محدودسازی دامنه آلودگی طراحی شده‌اند. اهمیت کنترل‌های مدیریتی با توجه به اهمیت بالای محصولات غذایی در بازارهای جهانی و سیاسی شدن مسئله آشکارتر می‌شود. آلودگی‌های غیرعمده نیز اثر وسیعی دارند چون این گونه موارد از دیدگاه مردم بی‌کفایتی دولت را نشان می‌دهد. کشف یک نمونه گاو آلوده به جنون گاوی (انسفالوپاتی اسفنجی شکل گاوی)^۱ در مابتون^۲ واشنگتن سبب ایجاد رکود در صنایع گوشت دقیقاً پیش از کریسمس ۲۰۰۳ شد. گاو آلوده با توجه به مقررات وزارت کشاورزی ایالات متحده مورد آزمایش قرار گرفته بود ولی قبل از حصول نتیجه آزمایش، اجازه فراوری یافته بود.

گاو آلوده در تاریخ ۹ آوریل ۱۹۹۷ از یکی از مزارع کانادا به همراه ۸۰ گاو دیگر در سپتامبر ۲۰۰۱ به ایالات متحده صادر شده بود. پس از انتشار نتیجه آزمایش، ۷۰۱ گاو مشکوک نیز معدوم شدند و ۲۰۰۰ تن گوشت و سایر فراورده‌ها از بازار فروش جمع آوری شدند. محصولات و فراورده‌های فوق به دلیل احتمال آلودگی و تماس با گاو آلوده از چرخه مصرف

1. Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)

2. Mabton

خارج شدند. در نتیجه بهای فراورده‌های گاوی به طور چشمگیری کاهش یافت و خرید گوشت گاو و دام زنده (گاو) ۲۰ درصد افت پیدا کرد. تمام محصولات گوشتی برای احتیاط از فروشگاه‌های منطقه مشکوک جمع آوری شد. این واقعه باعث بدینی مردم در شرق امریکا شد. طبق آمار نه چندان دقیق ۴ درصد از مردم امریکا از خوردن گوشت گاو امتناع کردند و در مجموع ۱۶ میلیون نفر از تعداد مصرف کنندگان کاهش یافت. محاسبه زیان‌های اقتصادی ناشی از یک رأس گاو آلوده در حدود ۱۰ میلیارد دلار ارزیابی شد که از این میان ۳ میلیارد دلار در سال به دلیل عدم مصرف گوشت گاو و ۶ میلیارد دلار به دلیل کاهش مصرف بود. پیش‌بینی می‌گردید که بازارهای داخلی گوشت گاو در امریکا به سرعت به وضعیت عادی بازگردند و در ژانویه ۲۰۰۴ صحت این پیش‌بینی ثابت شد.

ولی متأسفانه پیش‌بینی فوق را نمی‌توان از بازارهای خرید خارجی انتظار داشت و تا دسامبر ۲۰۰۴ ایالات متحده متحمل ضرر ۳ میلیارد دلاری در صادرات گوشت گاو گردید. اثرات منفی شناسایی یک نمونه گاو آلوده به جنون گاوی در درازمدت بیشتر به صنایع مرتبط از جمله تولید کنندگان مواد غذایی دام و نگهداری آن وارد می‌شود. محدودیت‌های قانونی که از طرف دولت بر فروش محصولات حاوی مواد دامی اعمال می‌شود موجب افزایش فشارهای اقتصادی واردہ به صنایع مزبور می‌گردد. از جمله این محدودیت‌ها می‌توان به ممنوعیت مصرف محصولاتی مانند بافت‌های عصی یا خون گاو اشاره نمود. بدین ترتیب صنعت، منبع بزرگی از مواد خام که می‌توانست در تهیه انواع محصولات خوراکی و غیرخوراکی به کار روند را از دست داد. در واقعه‌ای که در تابستان سال ۲۰۰۳ با کشف یک نمونه گاو آلوده به جنون گاوی در کانادا رخ داد و مورد اخیر که در باره آن تفضیلاً بحث شد، ناکارامدی دولت، باعث کاهش اعتماد نسبت به صنایع غذایی گردید.

تاکتیک‌ها و راهبردهای تروریستی

اقدامات خرابکارانه تروریست‌ها اغلب سازمان یافته، هماهنگ و در حال گسترش است. تروریست‌ها به طور معمول برای آسیب زدن و نابودسازی دارایی و اقتصاد، تهدید سلامت و امنیت جامعه، وارد آوردن جراحات فیزیکی و روانی به مردم از روش‌های آشکار و پنهان استفاده می‌کنند. از اهداف آن‌ها خارج کردن صنایع یا شرکت‌ها از میدان تجارت است که این هدف با تحت تأثیر قرار دادن محصول، بازاریابی یا قابلیت خرید آن صورت می‌گیرد. چنان

برنامه‌ای در جهت حذف مادهٔ غذایی خاص، ترکیبات آن مادهٔ غذایی یا محصول کشاورزی خاص طرح ریزی می‌شود.

راهکار دیگر ایجاد وقفه در واردات محصولات رقابتی، تحقیقات در زمینه‌ای خاص و تحمیل محدودیت‌های تجاری در بسیاری از کشورها، به‌ویژه در کشورهای فاقد سلاح‌های پیشرفته متعارف هستند.

حمله به دام‌های زنده و محصولات کشاورزی هنوز به عنوان راهکاری اساسی برای ضربه زدن و تهاجم به کار می‌رود. واحد عملیات روانی ارتش رودزیا از سلاح‌های زیستی (بیولوژیک) و شیمیایی بر علیه روستاییان و افراد غیرنظمی برای کاهش دسترسی آن‌ها به غذا و آب برای کاهش حملات تروریستی احتمالی به کشاورزان سفیدپوست استفاده می‌کرد. حملات فوق طی دوره‌ای ۳-۴ ساله با استفاده از سلاح‌های زیستی و شیمیایی علیه مردم و کشاورزی صورت پذیرفت. آب‌های مصرفی عمدتاً آلوود شده باعث گسترش وبا بین شهروندان و انتشار میکروب سیاه‌زخم باعث تلفات در دام‌های زنده گردید.

بسیاری از ابزارهای مورد استفاده در تروریسم غذایی ارزان و ساده هستند. از جمله این موارد می‌توان به ارسال تعداد بسیار زیاد ایمیل (پست الکترونیکی) به آدرس وب‌سایت یا مراکز خدمات پستی یک شرکت، پر کردن غلط فرم‌های نظرخواهی راجع به سلامت غذایی، محیط زیست، حمایت از مصرف کنندگان و... اشاره کرد. از دیگر روش‌ها می‌توان به شکایات جعلی از کارگزارهای نظارتی و تحریم مصرف اشاره کرد. متأسفانه بمب‌گذاری، آتش‌سوزی عمده، دست کاری محصولات از جمله افزودن سم، تخریب محصولات و آسیب زدن به تأسیسات نیز معمول هستند. تروریست‌هایی که حقوق غذا و حیوانات را نادیده می‌گیرند علاوه بر آزار و اذیت، از طریق فیزیکی نیز کارمندان، تولید کنندگان، مشتریان، سرمایه‌گزاران و.. را مورد حمله قرار می‌دهند.

گروه‌های تروریستی فوق که این اقدامات را مرتکب می‌شوند اغلب فاقد سازمان مرکزی بوده و به صورت گروه‌های کوچک فعالیت می‌نمایند و در چین و ضعیتی ردیابی و دستگیری آن‌ها بسیار مشکل است. بسیاری از این گروه‌ها در بطن جامعه به همراه مردم عادی زندگی کرده و به ظاهر افراد قابل احترام و بدون سوءسابقه‌ای هستند. به عنوان مثال القاعده دستورالعمل‌های خاصی را به اعضای خود جهت نفوذ به جوامع غربی و جلوگیری از شناسایی آن‌ها فراهم کرده است.

تخریب دارایی و اموال: آتش‌سوزی عمدی و وارد آمدن خسارت (وحشیگری)

آشکارترین تاکتیک به کار رفته توسط اکو تروریست‌ها علیه شرکت‌های غذایی به‌ویژه توزیع کنندگان، تخریب اموال و دارایی‌های آن‌ها است. آتش‌سوزی عمدی و بسیار ماهرانه در وائل^۱ با خسارات ۱۲ میلیون دلاری علی‌رغم بررسی‌های فراوان جهت پیدا کردن عاملین آن بی‌نتیجه مانده است. این آتش‌سوزی اعتراض آمیز در پی اعتراض به گسترش مراکز تفریحی در زیستگاه سیاه‌گوش^۲ (نوعی گربه وحشی) به وقوع پیوست. علی‌رغم تلاش‌های بسیار زیاد مقامات دولت مرکزی و بازجویی از تمامی افرادی که احتمال می‌رفت در شب حادثه در کوهستان حضور داشته باشند. هیچ نتیجه‌ای به دست نیامد. در این عملیات خرابکارانه صدها لیتر بنزین با استفاده از بمب‌های آتش‌زا که به طور هم‌زمان در محدوده‌ای به طول ۸۰۰ متر کار گذاشته شده بود شعله‌ور شدند. آتش‌سوزی طوری طراحی شده بود که تا زمانی که ساختمان‌ها کاملاً توسط حریق احاطه شوند، سامانه هشدار آتش فعال نشود.

در شب کریسمس سال ۱۹۹۹ نیز به روش مشابهی در ناحیه بویس کاسکاد^۳ آتش‌سوزی عمدی با خسارت یک میلیون دلار به عنوان «درسی برای شرکت‌های چند ملیتی که به محیط زیست احترام نمی‌گذارند» رخ داد. روش‌های ساخت بمب به طور کامل در اینترنت قابل دسترس است. دستورالعمل‌های فوق برای ساخت بمب‌های ساده مناسب است و امکان فراهم کردن اجزای مورد نیاز را هم امکان‌پذیر می‌سازند. شاید خردمندی که به طور عمدی صورت می‌پذیرد، قابل ردیابی و پیگیری باشد اما در مورد یک مشتری معمولی چنان امکان‌پذیر نیست.

دستورالعمل‌های نحوه استفاده از بنزین و ترکیبات آن به طوری که تعقیب و شناسایی آن مشکل باشد و چگونگی جلوگیری از به جای گذاشتن رد پا، رد تایر و اثر انگشت و به کارگیری دستکش، ماسک، کلاه و... را برای خرابکاران شرح داده‌اند، وجود دارد.

«باغبانی در شب»^۴ اصطلاحی است که به روش مرسوم تروریست‌ها علیه محصولات کشاورزی و دام‌ها اشاره می‌کند. در این روش دست کاری یا تخریب محصولات در خارج از ساعت کاری انجام می‌شود. موارد بسیار زیادی از اقدامات خرابکارانه به روش فوق وجود دارد و اوج آن بین سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۱ گزارش شده است. تا تاریخ فوق قوانین قضایی خاصی

1. Vail

2. Lynx

3. Boise Cascade

4. nighttime gardening

برای مقابله با این موارد تدوین نشده یا به طور عملی اجرا نمی‌شدند. افزایش امنیت در اراضی کشاورزی خصوصی و دولتی (دانشگاه‌ها) و مناطقی که سابقه حمله وجود داشته است و یا در مورد محصولات حیاتی مؤثر واقع شد. در نتیجه در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۲ حملات معطوف نواحی‌ای شده است که سابقه کمتری در حمله به آن‌ها را داشته‌اند. بسیاری از اطلاعاتی که حملات را توصیف می‌کردند از طریق گروه سوم یا سخنگویان خنثی می‌شوند. یکی از گروه‌های فوق به نام ژنتیکس آلرت^۱ در سال ۲۰۰۰ با محوریت فعالیت‌های ضدزیست‌فناوری کشاورزی فعالیت می‌کرد. گروه فوق با انتشار گزارش‌هایی به نام اوراق سبز در جهت اطلاع‌رسانی جامعه در مورد انگیزه‌های ضدکولوژیکی فعالیت می‌نمود. مراکز تحقیقاتی بسیاری به دفعات در فاصله اواخر دهه ۱۹۹۰ و اوائل دهه ۲۰۰۰ مورد هدف قرار گرفتند. در یک مورد سطح وسیعی (۵/۰ جریب) از مزرعه‌ذرت دانشگاه کالیفرنیا به دلیل تحقیقات ژنتیکی که در مورد ذرت‌ها انجام شده بود و محصول مزرعه فوق گیاهان تغییر ژنتیکی یافته بودند، تخریب شد. اقدامات خرابکارانه شامل تخریب مزارع معمولی و تحقیقاتی می‌گردد. روش‌های ماهرانه‌تر برای شناسایی دقیق ماهیت تحقیقات انجام گرفته به کار گرفته می‌شوند. این امر حداقل باعث کاهش تخریب مزارع توسط برخی گروه‌های ترویریستی می‌گردد. البته جمع‌آوری اطلاعات می‌تواند برای هدایت فعالیت‌های آتی مورد استفاده قرار گیرد. گاهی اوقات برگ‌های گیاهان مزارع تحقیقاتی توسط گروه‌های فوق جمع‌آوری و جهت بررسی ژنتیکی به آزمایشگاه‌ها ارسال می‌شوند و دانشگاه‌ها توسط شرکت‌های چند ملیتی از لحاظ مالی حمایت و خریداری شده‌اند.

برای مثال شرکت نوارتیس^۲ با ده‌ها میلیون دلار بودجه از تحقیقات دانشگاه کالیفرنیا حمایت می‌کند. تأمین هزینه تحقیقات در سایر دانشگاه‌ها در زمینه طرح‌های بزرگ زیست‌فناوری به روش مشابه می‌باشد. پس می‌توان نتیجه‌گیری کرد که طرح‌های تحقیقاتی در مناطق مختلف توسط شرکتی واحد از لحاظ مالی حمایت می‌شود، ممکن است مورد هدف واقع شود به عنوان مثال، از ریشه درآوردن گیاهان مزارع تحقیقاتی نوارتیس در هاوایی در سال

1. Genetix Alert

2. Novartis

۲۰۰۰ و فعالیت‌های خرابکارانه نشان می‌دهد که این روش از مؤثرترین روش‌های روانی مورد استفاده است. تخریب آزمایشگاه‌های دانشگاه میشیگان طی تعطیلات کریسمس در سال ۱۹۹۹ توسط جبهه نجات محیط زیست^۱ انجام شد. از بین رفتن نتایج سال‌ها تلاش به همراه یک میلیون دلار خسارت به دارایی‌های دانشگاه وارد شد به یک محقق به دلیل طراحی پروژه‌ای که در قسمتی از آن پنج دانشمند افریقایی در کنفرانس مربوط به زیست‌فناوری حضور داشتند مورد حمله قرار گرفت. در این حمله مقالات، یادداشت‌ها، کتاب‌ها و اسلامیدهای مورد استفاده وی در تدریس از بین رفت. قسمت عمده بودجه فعالیت‌های دانشگاهی این استاد از محل اداره امریکایی فعالیت‌های پژوهشی بین‌المللی تولید محصولات مقاوم در برابر حشرات و ویروس‌های گیاهی تأمین می‌شد.

محصولات غیرغذایی نیز مورد هدف قرار می‌گیرند. به عنوان مثال، گروه آشوب گر گلفینگ^۲ مرکز آزمایش بذرهای خالص را در سال ۱۹۹۹ با تخریب مزارع، دست کاری نشانه‌ها و... دچار خسارت نمود. زیان مالی تقریبی در این حادثه ۳۰۰ هزار دلار برآورد شد و نتایج پنج سال تحقیق از بین رفت. پیام گروه فوق که در وب‌سایت آن‌ها در طی دوره خرابکاری قرار گرفت در زیر آمده است:

زیست‌فناوری معمولاً خود را در هاله نژادپرستانه کمک به مردم جهان سوم مخفی کرده است. ولی همان‌طور که برای شما قابل مشاهده است این محصولات برای منفعت مادی افراد ثروتمند در نظر گرفته شده‌اند و هیچ ارزش اجتماعی ندارند. مشابه فرهنگ صنعتی، آنچه در حال وقوع است در حال نفوذ به تمام ابعاد زندگی ماست. در حالی که مجلات تجاری گلف ادعا می‌کند برنامه‌های گلف در ایجاد زیستگاه مناسب برای حیات وحش مفید هستند ولی ما آنان را تخریب کننده تمام موجودات طبیعی و وحشی می‌دانیم.

گاهی فعالیت‌های خرابکارانه شباهن (اصطلاحاً: باغبانی در شب) در ارتباط با فعالیت‌های اعتراض‌آمیز است. در طی نشست سازمان تجارت جهانی^۳ در سیاتل (نوامبر ۱۹۹۹) اعتراضات متعددی در زمینه‌های جهانی شدن، کشاورزی پایدار، تنوع زیستی و حقوق کارگران کشورهای جهان سوم به وقوع پیوست. در بخشی از این اعتراضات رایانه‌های متعلق به آزمایشگاه تشخیص طیور دانشگاه واشنگتن (در ۴۰ مایلی جنوب سیاتل) به همراه طرح‌های تحقیقاتی تخریب شدند. از سایر روش‌هایی که مورد تأیید بیشتر گروه‌های میانه‌رو طرفدار محیط زیست نیست، می‌توان

1. Environment al Liberation Front (ELF)

2. Golfing

3. World Trade Organization

تهدید به مرگ، حمله فیزیکی، تهدید و خشونت علیه اعضای خانواده و... را نام برد. این نوع از تروریسم داخلی در حال پیشرفت است و می‌بایست در مورد مواد غذایی نیز جدی گرفته شود.

اخاذی

روش اخاذی به طور معمول توسط گروه‌های تروریستی استفاده می‌شود و عموماً با سایر روش‌های تروریستی برای تغییر رفتار قربانی به کار گرفته می‌شود. انگیزه‌های متعددی برای اخاذی وجود دارد:

۱. تروریسم سیاسی یا ترور مصرف کننده به دلایل اجتماعی؛
 ۲. اهداف شرورانه نظیر انتقام‌گیری از کارفرما توسط کارمند ناراضی؛
 ۳. فعالیت‌هایی که انگیزه واضحی ندارند؛
 ۴. وقایع کپی کت^۱ (تقلید کردن یا کپی برداری)؛
 ۵. ارتکاب انواع جرائم (اخاذی برای کسب سود، تبلیغات تهدیدی که واقعی نیست).
- از سایر روش‌ها می‌توان به اخاذی و تهدید به بمب گذاری اشاره کرد. به تازگی فردی در انگلستان به جرم اخاذی از فروشگاه مواد غذایی به وسیله بمب دست‌ساز به ۲۱ سال زندان محکوم شد.

اخاذی قانونی روشنی است که در آن دادخواهی جعلی تنظیم می‌شود و وجهه اجتماعی قربانیان را هدف قرار می‌دهد. به عنوان مثال: گروه پژوهشکان فعال گیاهخوار از انتشار راهنمای مصرف مواد لبنی وزارت کشاورزی امریکا جلوگیری کردند تا منابع غیرلبنی کلسیم در لیست مصرف گنجانده شوند. گروه فوق وزارت کشاورزی امریکا را نژادپرست قلمداد می‌کرد و ادعا داشت که به نیازهای افراد سیاهپوست و آسیایی که عدم تحمل لاکتوز در بین آن‌ها شایع‌تر است اهمیتی داده نمی‌شد.

اکوتج^۲ (خرابکاری‌هایی که در ظاهر برای حفاظت از محیط زیست صورت می‌گیرند) حفاظت از محیط زیست به طور افراطی پدیده‌ای جدید است که فراتر از تحریب اموال عمومی و دارایی‌های شاخص پیش‌رفته است. در حال حاضر بسیاری از اخاذی و خشونت برای اهداف سیاسی، استفاده می‌کنند. گروه‌های متعدد رقابت‌های اجتماعی بزرگی را هدایت می‌کنند که در

1. copycat incidents
2. ecotage

کسب همراهی عمومی موفق بوده‌اند. اخاذی می‌تواند انگیزه‌های سیاسی نیز داشته باشد. از این موارد می‌توان به وارد ساختن خسارت مالی با هدف ایجاد ترس و وحشت در مصرف کنندگان و یا جامعه اشاره کرد. اقدامات خصم‌مانه توسط کارمندان ناراضی نیز به عنوان انتقام صورت می‌گیرد.

اهداف می‌توانند کوچک مانند فروشگاه مواد غذایی و یا بزرگ مانند مراکز تحقیقاتی دانشگاهی باشند. اینترنت اغلب به طور غیرعامل (غیرفعال) در تشویق اقدامات تروریستی با منشأ داخلی مؤثر است. بدین ترتیب که از این طریق می‌توان تبلیغات مبارزاتی را چه صحیح باشد و چه مخرب منتشر کرد. توانایی برقراری ارتباط در کوتاه‌ترین زمان از طریق اینترنت، دورنگار، تلفن، ابزارهای جدیدی را برای اقدامات تروریستی مهیا می‌کند. ابزارهای فوق زمینه را برای تشکیل گروه‌های تروریستی متحرک و غیرسلسله‌مراتبی بین‌المللی فراهم نموده و تمرکز را از یک فرد یا محل خاص خارج کرده است.

فعالان افراطی محیط زیست، جبهه آزادسازی حیوانات^۱، سازمان بین‌المللی حقوق حیوانات از امکانات فوق جهت انجام اقدامات غیرقانونی و خشونت آمیز استفاده کرده‌اند. ۴۰۰ تا ۳۵۰ گروه فعال حمایت از حیوانات در کانادا و بیش از ۷۰۰۰ گروه حمایت از حقوق حیوانات در امریکا وجود دارد. احسان هم‌دردی و حمایت جامعه و اعتراض‌های به ظاهر بجا و قانونی این گروه‌ها باعث نادیده گرفتن زیان‌های فیزیکی فراوانی شده که توسط آن‌ها به آزمایشگاه‌ها، کلینیک‌ها و.... وارد شده است. فعالیت در زمینه حقوق حیوانات به عنوان مسئله روز و در حال پیشرفت مطرح است. حقوق حیوانات و در کنار آن محیط زیست به عنوان مسئله‌ای جذاب برای افراد جوان و طبقات متوسط جامعه که از زندگی عادی خسته شده‌اند به شمار می‌رود. متأسفانه گروه‌های جنگ طلب افراطی از گروه‌های حامی محیط زیست و حقوق حیوانات به عنوان وسیله‌ای جهت جذب حمایت جامعه نسبت به اقدامات افراطی بهره می‌برند. از مثال‌های اخیر می‌توان به اقدام خرابکارانه ماه می ۲۰۰۰ اشاره کرد که در آن فردی سوار بر جت‌اسکی برای کشتی شکار نهنگ در شمال شرقی واشنگتن مشکل ایجاد کرد. شکار نهنگ و سایر پستانداران دریایی برای مردم این منطقه از دیرباز به عنوان بخشی از هویت فرهنگی‌شان به شمار می‌رفته است. برای بهبود وضعیت جمعیتی نهنگ‌ها در این منطقه شکار نهنگ به طور داوطلبانه به مدت ۷۰ سال متوقف شد. دولت ایالات متحده شکار نهنگ و سایر پستانداران دریایی را با تصویب قانون «حمایت از پستانداران دریایی» را در دهه ۱۹۷۰ محدود کرد. این اقدامات در حالی

1. Animal Liberation Front (ALF)

صورت می‌گرفت که شکار محدود برای بومیان منطقه امکان‌پذیر بود. فرد اسکی سوار به طور عمدی به کشتی شکار نهنگ برخورد کرده و دچار آسیب شد. در این حادثه هیچ‌یک از شکارچیان یا افرادی که در قایقهای مجاور بودند آسیب ندیدند.

از سال ۱۹۸۲ تا به حال، جبهه آزادسازی حیوانات در فعالیت‌های ترویریستی گسترشده شهری سهیم بوده است. از جمله این موارد می‌توان به تخریب مزارع پرورش سمورها، فروشگاه‌های ماهی و گوشت، تأسیسات مراکز عرضه دام زنده، داروخانه‌ها، مراکز دام‌پزشکی و مراکز تحقیقاتی اشاره کرد. در سال‌های اخیر شدت عمل گروه‌های فوق نه تنها در مورد حمله به مراکز مختلف بلکه نسبت به مردم نیز افزایش یافته است. افراد بسیاری در اثر بمب گذاری یا آتش‌سوزی با هدف حمایت از حیوانات آسیب دیده‌اند. فعالیت‌های تبهکارانه مستقیماً تمام فعالیت‌های روزانه افراد یا مراکز هدف را مورد حمله قرار نمی‌دهند، برای مثال فروشنده‌گان محصولات دامی از جمله گوشت، ممکن است در جریان اعتراض به تحقیقاتی که بر روی حیوانات انجام می‌گیرد مورد حمله قرار گیرند. در اغلب این حملات حیوانات کشته می‌شوند. از جمله موارد آزار و اذیت می‌توان به انتشار نامه‌هایی در مدارسی که والدین دانش‌آموzan در تحقیقات آرمایشگاهی با حیوانات سروکار دارند، تهدید به قتل، تماس‌های تلفنی یا ارسال ایمیل‌های انزجار و تنفر، اذیت و آزار مقامات اداری و خانواده‌های آنان اشاره نمود. مردم به طور مخاطره‌آمیزی در معرض کشته شدن با استفاده از سوم قرار گرفته‌اند و ترس و وحشت متعاقب این مسئله در بروز زیان‌های اقتصادی بسیار مؤثر بوده است.

جهة نجات محیط زیست از گروه‌هایی است که در صدد وارد کردن ییشترین خسارات اقتصادی ممکن به شرکت‌هایی که به ظاهر برای محیط زیست مضر هستند، می‌باشد و گروه فوق در این راه بسیار موفق بوده است. این گروه زمان‌ها و محل‌هایی را انتخاب می‌کند که قابل پیش‌بینی نیستند. سخنگوی اصلی گروه کریگ روزیرا¹، دفتر نشریه جبهه نجات محیط زیست را اداره می‌کند. عوامل دولت مرکزی در فوریه سال ۲۰۰۰ با یورش به خانه و دفتر کار او را یانه، کتاب‌ها، قبض‌های تلفن و موارد دیگر موجود را ضبط کردند. طی کاوش‌های فوق پست‌های الکترونیکی که به دانشگاه‌های ایالتی می‌شیگان و واشنگتن در مورد فعالیت‌های ضدکشاورزی محصولات تغییر ژنتیکی یافته ارسال شده بود، به دست آمد. دادگاه، روزیرا را به هجده ماه زندان محکوم کرد. روزیرا ادعا کرد که نمی‌داند چه کسانی پست‌های الکترونیکی یاد شده را تهیه کرده‌اند ولی چون او با گروه فوق موافق

1. Craig Rosebra

و هم عقیده بوده، آنها را منتشر می‌کرده است. تخفیف مجازات و عفو در صورت همکاری به روزبرای پیشنهاد شد. اظهارات وی در دادگاه به قرار زیر است:

«من از مردم می‌خواهم تا بدانند که این‌ها موارد اتفاقی بی‌قانونی نیستند، بلکه این اقدامات هدفمند نهایت اخاذی و سوء استفاده است. مردم از صرف زمان و انرژی بسیار زیاد برای تلاش و مبارزات قانونی که در نهایت چیزی عایدشان نمی‌شود، خسته شده‌اند». افراد عضو این گروه خواستار مشاهده نتایج هستند. آنان می‌خواهند جایی را انتخاب کنند که قانون با آن‌ها کاری نداشته باشد. جبهه نجات محیط زیست سابق طولانی در ایجاد آتش‌سوزی‌ها در جریان اعتراض به قطع درختان، تولید و گیاهان تغییر ژنتیکی یافته دارند. هدف کوتاه‌مدت این گروه وارد کردن خسارات مالی است. همان‌طور که روزبرای اظهار می‌دارد: «من خواستار افزایش فعالیت‌های اخیر هستم، نه تنها در دانشگاه می‌شیگان بلکه در هر ساختار و نهادی که با گیاهان تغییر ژنتیکی یافته سروکار داشته و آن را به عنوان یک هدف در نظر دارند».

تفسیر اشتباه از دیگر روش‌های مورد توجه است. دست کم یک گروه علیه فعالیت‌های زیست‌فناوری به عنوان پیش‌درآمد خرابکاری، نام نهادهای معروف و معتبر کشاورزی را بر خود نهاده است. گروه کشاورزان آینده امریکا مرکز تحقیقات بذر را در ماه می سال ۲۰۰۰ تخریب کردند. علاوه بر استفاده غیرقانونی از نام‌های تجاری، ایجاد سردرگمی عمومی، آسیب زدن به طرح‌های آموزشی و تأثیر منفی بر دانشجویان را نیز می‌توان از دیگر تأثیرات این گروه نام برد. گزارش‌هایی از اعمال خرابکارانه در بسیاری از وب‌سایت‌ها دیده می‌شود، یکی از موفق‌ترین این گروه‌ها بن^۱ است. به منظور کم‌رنگ کردن ارتباط این موارد با اقدامات خرابکارانه گزارش‌هایی از سوی این گروه‌ها منتشر می‌شود که یک نمونه در زیر آمده است:

ژنتیکس آلت^۲ مرکز خبری مستقلی است که با سایر نهادهای ضدمحصولات تاریخ‌خته همکاری دارد. این گروه درباره افرادی که فعالیت‌های مخفیانه انجام می‌دهند هیچ آگاهی ندارد و اعمال غیرقانونی را حمایت نمی‌کند بلکه در صدد توضیح این مسئله است که چرا برخی افراد محصولات تغییر ژنتیکی یافته را نابود می‌کنند. سخنگویان این گروه آمادگی مصاحبه در رسانه‌ها را دارند. از آنجایی که افراد خرابکار نسبت به اعمال خود توجیه شده‌اند و گروه‌های تروریستی حمایت کننده بسیار پراکنده هستند، محدود کردن خسارات وارد بر مردم در بسیاری از موارد عملی نیست.

1. BAN

2. Genetix Alert

پیگرد قانونی، اقدامی مشکل است. اکو توروریست‌ها (توروریست‌های محیط زیست) عموماً راه‌های فرار قانونی را به خوبی می‌دانند و استفاده از وکیل‌های محلی و وکلای سطوح بالاتر هزینه‌های زیادی دربر دارد و آن‌ها از نحوه پیچیده کردن شرایط برای افزایش هزینه‌های دادگاه مطلع هستند، برای مثال در آشوب سازمان تجارت جهانی در سال ۱۹۹۹، صدها نفر بازداشت شدند ولی بسیاری از آن‌ها رها شدند چون دادگاه محلی قادر به متهم کردن آن‌ها نبود. قوانین جدید در صورتی کاربردی خواهند بود که عملاً مورد استفاده قرار گیرند.

جنگ اطلاعاتی^۱

اصطلاح جنگ اطلاعاتی برای تسلیحات تخریب‌کننده وسیع به کاربرده می‌شود این یک روش جدیدی در جنگ فرمانده کترول به شمار می‌رود. استفاده کنندگان این راهکار از وابستگی نهادهای ملی و چند ملیتی (از جمله نظامی، دولتی و شرکت‌های اقتصادی داخلی) به فراوری سریع و قابل اطمینان اطلاعات توسط کارمندان به خوبی آگاهند.

سه نوع اصلی از جنگ اطلاعاتی وجود دارد:

۱. حمله به اطلاعات مقدماتی نظامی، مراقبت، ارتباطات اختصاصی، فرمان و کترول و جنبه‌های مختلف اطلاعات محربانه؛

۲. حمله به حلقه‌های مهم برقراری ارتباط در جامعه (از جمله صدا و سیما، نقل و انتقال داده‌ها، یا سامانه‌های تلفنی)؛

۳. به کارگیری تلویزیون، رادیو و سایر ابزارهای مشابه برای حمله یا تحت تأثیر قرار دادن دیدگاه‌های افراد نظامی یا جامعه، سیاستمداران یا اقتصاددانان.

جنگ اطلاعاتی منجر به خساراتی می‌شود که می‌تواند به جامعه وارد گردد بدون اینکه حمله مستقیم فیزیکی سطح اول انجام شود، جنگ الکترونیکی^۲ ذاتاً با یک جنگ معمولی تفاوت دارد و به طور کلی از فعالیت‌های توروریستی در موارد زیر منفک است:

۱. بی‌نام و نشان است یعنی مشخص کردن مشائی مسئولیت مشکل است؛

۲. به طور کامل تعریف نشده است، بنابراین غیرقانونی یا نامشروع بودن آن به طور کامل مشخص نیست؛

1. Enformation Warfare
2. Cyber Warfare

۳. مرزاها و محدوده‌ها بین منافع شخصی و عمومی، جنگ و جرم و ... کمتر مشخص است، چون در فضای الکترونیکی حد و مرزاها به طور کامل از هم تفکیک نشده‌اند؛
۴. حمله‌ها در محدوده زمان انجام می‌شوند نه در محدوده عملی خاص؛
۵. هیچ سامانه هشداردهنده‌ای وجود ندارد؛
۶. سامانه‌های هشدار سریع کارآمدی وجود ندارد؛ بنابراین ضربات اولیه مؤثر است. فرصت‌های زیادی برای دست کاری در این حمله وجود دارد (وسعت، اثر و...);
۷. جنگ اطلاعاتی خط مقدم ندارد و محل نبرد (نظامی یا جنایی) در هر محلی که شبکه اجازه دسترسی دهد خواهد بود؛
۸. اقدامات دفاعی علیه آن سخت و پرهزینه هستند. سامانه امنیتی سخت افزار یا نرم افزار بین کاربر و اینترنت و سایر روش‌های بازدارنده می‌تواند مورد استفاده قرار گیرند، ولی لزوماً کارآمد نخواهد بود. کارآمدترین روش و یا دست کم ارزان‌ترین روش دفاعی خاموش کردن سامانه برای جلوگیری از وارد آمدن خسارات بیشتر است؛
۹. از طریق حملات کم خطر به سامانه‌های رایانه‌ای می‌توان غرامت‌های قابل توجهی به دست آورد.

جنگ اطلاعاتی می‌تواند در سطوح مختلفی به کار گرفته شود که هر یک محدوده اثر و نتایج تحریبی متفاوتی دارد:

۱. جنگ شبکه‌ای عبارت است از تخریب یا آسیب رساندن به زیرساخت‌های دشمن؛
۲. جنگ شبکه‌ای، طرز فکر عموم مردم را تحت تأثیر قرار می‌دهد و باعث کاهش اطمینان و اعتماد به دولت و یا نهادهایی می‌گردد که وظیفه حفاظت از زیرساخت‌های ارتباطی را دارند. با کاهش هزینه‌های نظامی اطلاعات تخصصی نظامی در اختیار افراد غیرنظامی قرار می‌گیرد. در حال حاضر در ایالات متحده امریکا ۹۵ درصد ارتباطات نظامی از طریق شبکه‌هایی صورت می‌گیرد که افراد غیرنظامی از آن‌ها استفاده می‌کنند. در بخش خصوصی اقدامات تخصصی اطلاعاتی به پیمانکاران خارجی سپرده می‌شود که ممکن است در محدوده زمانی (اختلاف ساعت محلی) یکسان نباشند؛
۳. عملیاتی که زیرساخت‌های اطلاعاتی را مورد هدف قرار می‌دهند بر اساس اصول مربوط به اطلاعات، حرکت و وارد شدن به سامانه‌های شبکه‌ای که مستلزم تمرکزدایی دستور و کنترل است، انجام می‌شوند. برای مثال مغولان با استفاده از این روش به راحتی توانستند دفاع

سلسله مراتبی سامانه فودالی را که از چین تا اروپا گسترده شده بود بشکنند.

اهمیت تروریسم در فضای شبکه‌ای و اینترنتی (رایاتروریسم)^۱ در ایجاد مشکل بین عوامل داخل و بین ایالتی در حال فزونی است که این امر به خاطر افزایش دسترسی به ابزارهای جنگی و افزایش آسیب‌پذیری شبکه‌هایی است که در حال حاضر در کشورهای صنعتی استفاده می‌شوند. فعالیت‌های بخش خصوصی به سبب حملاتی که شامل تخریب داده‌ها، نفوذ به سامانه برای تغییر نتایج و نفوذ به سامانه با هدف سرقت اطلاعات و یا داده‌های مهم، آسیب‌پذیرند. سامانه‌ها همچنین می‌توانند توسط ارسال تعداد بسیار زیادی پیام و فایل‌های ارسالی مختل شوند. این اقدامات به راحتی باعث ورود بیش از حد داده‌ها به سامانه می‌گردد.

وجود نقاط محدود برای برقراری اطلاعات و توزیع محصول‌های الکترونیکی باعث آسیب‌پذیری بالای سامانه‌ها می‌شود. امروزه تمام امور اجتماعی در دنیای ارتباطات اینترنتی انجام می‌شوند. این مسئله کاربرد صحیح انتقال اطلاعات را در شبکه‌ها آشکارتر می‌سازد. در واقع زیرساخت‌های فیزیکی و کارکردی جامعه بیش از پیش در حال الکترونیکی شدن است که شامل آموزش، تحقیقات، طراحی و مهندسی، سرگرمی‌ها و ثبت اطلاعات شاخص و عمومی است (در حال حاضر گرایش زیادی به ثبت اطلاعات به طور الکترونیکی مشاهده می‌شود و ممکن است به موازات سامانه الکترونیکی هیچ سامانه قدیمی مانند فایل‌های حاوی برگه‌های کاغذی وجود نداشته باشد). فعالیت‌های تجاری با استفاده از شبکه‌های اینترنتی انجام می‌شوند و شامل انواع مبادلات اقتصادی، بازرگانی و دولتی هستند. فعالان فرعی (کم‌اهمیت) از روش‌های زیر برای برانگیختن جنگ اطلاعات استفاده می‌کنند:

۱. جمع آوری اطلاعات محرومانه، ارتباطات، استفاده از درآمدهای نامشروع و تبلیغات؛
 ۲. اعمال خشونت‌های فیزیکی علیه فعالیت‌های اطلاعاتی ساختارهای هدف؛
 ۳. به کارگیری روش‌های حملات دیجیتالی علیه فعالیت‌های اطلاعاتی ساختارهای هدف.
- روش‌های خاص حمله و تخریب الکترونیکی از طریق زبان فنی خاص آن‌ها انجام می‌شود.
- حملات شبکه‌ای گزارش شده شامل موارد زیر است:
۱. نصب برنامه‌های مغرضانه در ایمیل و ارسال آن‌ها در شبکه. هنگامی که این ایمیل در رایانه هدف باز شود، برنامه مهاجم اجرا می‌شود و امکان دسترسی به رمز ورود و دسترسی به اطلاعات را در اختیار مهاجم قرار می‌دهد.

1. cyberterrorism

۲. سرقت و بازگشایی رمز ورود: در این روش با استفاده از برنامه‌های جستجوگر قوی رایانه‌ای که می‌تواند حروف و ارقام را در طی مدت زمان کوتاهی در کنار هم قرار دهد، قابل اجرا است. موقیت در این روش به قدرت رایانه مورد استفاده بستگی دارد؛
۳. کنترل بسته‌های اطلاعاتی: در این روش برنامه نرمافزاری وارد شبکه‌ای که از راه دور کنترل می‌گردد یا رایانه میزبان شده تا بسته‌های اطلاعاتی ارسالی را کنترل نماید. این روش موارد مربوط به رمز ورود و تمام موارد مربوط به ورود به سامانه را شامل می‌شود. بدین ترتیب رمز ورود کاربر برای ورود به سامانه و سوءاستفاده در اختیار خواهد بود؛
۴. سرقت اطلاعات: زمانی که دستیابی و ورود به سامانه میسر شود، با سرقت اطلاعات از کاربران ضربه و خسارت وارد خواهد گردید. به کارگیری برخی ابزارهای ارزان‌قیمت امکان دستیابی و خواندن اطلاعات را از روی نمایشگر رایانه از فاصله ۲۰۰ متری میسر می‌سازد؛
۵. نفی خدمات: استفاده از این روش سه تا چهار سال پیش رایج بوده است و توسط تروریست‌های محیط زیست به کار گرفته شده است. شرکت‌های متعددی از جمله مایکروسافت، یاهو، eBay، آمازون، CNN، و...، با استفاده از این نوع حمله آسیب دیده‌اند. شرکت‌های بسیاری نیز در نخستین روز فروش سه‌ماه با این روش مورد حمله قرار گرفته‌اند. سایت‌های مورد هدف از طریق سامانه ارائه اطلاعات مورد حمله قرار گرفته و شدت حمله حتی تا میزان یک گیگابایت داده در ثانیه نیز گزارش شده است. بدین طریق سایت قربانی ساعت‌ها برای کاربران غیرقابل دسترس می‌گردد؛
۶. ویروس: در این روشِ حمله، نسخه‌های نرم‌افزارهای تخریب کننده به طور الکترونیکی برای کاربران ارسال می‌گردد؛
۷. تروجان^۱: برنامه‌ای مستقل است که در زمان فراخوانی توسط کاربر کارایی مثبت خواهد داشت ولی ممکن است کار کرد ناخواسته نیز داشته باشد و برتری کاربر را از بین می‌برد؛
۸. کرم: برنامه نرم‌افزاری است که در ظاهر بی خطر ولی ماهیتاً مخرب است و از طریق اغفال کاربر برای راهاندازی برنامه در جهت اجرای برنامه‌های سودمند و قابل استفاده وارد سامانه می‌شود. کرم مشابه ویروس است ولی قابلیت جایه‌جایی مستقل در شبکه را نیز دارد؛
۹. بمب منطقی^۲: بمب منطقی یک کد نامعتبر است که باعث آشفتگی و خرابی در زمانی که واقعه‌ای خاص اتفاق می‌افتد می‌گردد. از جمله این موارد می‌توان به تغییر هزاره، قرن،

1. Trojan Horse

2. Logic bomb

سالگرد واقعه مهم سیاسی و یا مواردی عادی مانند تاریخ اخراج یک کارمند اشاره نمود. هر یک از صنایع حیاتی نظیر سامانه‌های تولید و توزیع انرژی، ارتباط از راه دور، نفت و گاز، آب، مواد غذایی، حمل و نقل، بانک‌داری، مراکز خدمات سلامت عمومی در صورت بروز حمله نسبت به از دست دادن ارتباطات یا توانایی انتقال اطلاعات به طور مؤثر حساس هستند. رخدادهای عادی باعث بروز هرج و مرج می‌گردد. قطع غیرعمدی یک کابل در آگان^۱ باعث تأخیر در دو سوم پروازهای خطوط شمال غربی به مدت یک روز شد. نقص در عملکرد یک کلید فناوری آموزش پیشرفته^۲ در بازار بورس نیویورک باعث وقفه در فعالیت این مرکز به مدت یک روز کاری گردید و باعث کاهش ارزش میلیاردها دلاری سهام، قطع ۴/۵ میلیون خط تلفن راه دور داخلی و قطع نیم میلیون خط تلفن خارجی و از دست رفتن چرخه مالی اداره هواپیمایی دولت مرکزی^۳ به میزان ۸۰ درصد شد. در موردی مشابه در سال ۱۹۹۱ در بوستون ۶۰ درصد تمام ارتباطات تلفنی مختل شدند.

می‌توان تصور کرد که در صورت دست کاری خطوط تلفن توسط تروریست‌ها برای استراق سمع یا ایجاد اختلال در خطوط چه اتفاقی خواهد افتاد. گروه کوچکی می‌توانند شبکه‌های بزرگ تلفن را مورد حمله قرار داده و موجب فلنج الکترونیکی بخش‌های وسیعی از کشور گردند. قطع بخشی از ارتباط یک دستگاه ماهواره در سال ۲۰۰۲ باعث نقص در عملکرد تلفن‌های همراه در بخش غربی ایالات متحده به مدت چندین هفته شد. نهادهای تجاری بیشتر در معرض تهاجمات و حملات تروریستی قرار دارند. هزینه ایمن‌سازی سامانه‌های رایانه‌ای و شبکه‌ای در سال ۱۹۹۸ بالغ بر ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلیون دلار بوده و در حال حاضر به دو برابر مقدار یاد شده افزایش یافته است.

افراد مهاجم به سامانه‌های رایانه‌ای عبارت‌اند از: هکرهای و افراد حرفه‌ای که در استخدام شرکت‌های تجاری، دولت‌ها و مراکز اطلاعاتی تجاری بوده و یا گروه‌های جنایی، گروه‌های حرفه‌ای فعال فرعی و فعالان سیاسی. افرادی که در سمت‌های ذکر شده قرار دارند به راحتی می‌توانند بدون صرف هزینه زیاد و به جای گذاردن اثر باعث اختلال در ارتباط گردند. فعالان سیاسی و تروریست‌ها از طریق آسیب رساندن و یا تهدید به تخریب سامانه انتقال اطلاعات از آن به عنوان ابزاری جهت دست‌یابی به خواسته‌های سیاسی خود بهره برده‌اند.

1. Eagan

2. Advanced Training Technology (ATT)

3. Federal Aviation Administration (FAA)

هک کردن باعث تخريب فیزیکی و بروز سردرگمی در شبکه می شود و از طریق حمله بر جریان اطلاعات زمینه ساز عملیات روانی می گردد. گروهی از افراد که از حقوق اجتماعی مانند حق رأی محروم هستند شبکه‌ای بین‌المللی تشکیل داده‌اند که در آن از هک کردن حمایت می کنند. این گروه در صدد پیدا کردن امکان و حتی انجام اعمال تروریستی در محیط واقعی هستند. احتمال به کارگیری هکرها در نهادهای تبهکاری و جنایی و نیز نهادهای شبه دولتی بسیار بیشتر از دهه ۱۹۹۰ می باشد. زمانی که هکرها سایت کاخ سفید را در سال ۱۹۹۹ تخریب کردند در جواب اینکه چرا به چنین اقدامی دست زده‌اند با ارسال پیام پستی اظهار کردند: «چرا سایت کاخ سفید را هک کردیم؟ جواب ساده است به این دلیل که توانایی آن را داشتیم!» سرفت اطلاعات تحقیقاتی و رموز توسعه به ارزش ده‌ها هزار و شاید میلیون‌ها دلار توسط یک گروه هکر روسی از دولت ایالات متحده امریکا و فروش اینترنتی آن‌ها به افرادی که مایل بودند بیشترین بها را در ازای خرید آن‌ها پرداخت کنند از نمونه‌های خساراتی است که می تواند توسط هکرها به یک کشور وارد گردد. از دیگر مثال‌ها می توان به هکر پرتغالی اشاره کرد که اقدام به ورود به سایت اداره بازرگانی دولت مرکزی^۱ در اعتراض به بمباران سفارت چین در بلگراد توسط ناتو نمود. همچنین ورود هکرهای صرب به سایت ناتو در طی مناقشه کوزوو از دیگر موارد مشابه است. بخش عمده طرح ریزی و اجرای حمله ۱۱ سپتامبر از طریق ابزارهای الکترونیکی و فناوری‌های ماهواره‌ای انجام شد. ویروس‌ها و کرم‌های اخیر با سامانه کاربری مایکروسافت سازگاری و هماهنگی پیدا کردند و ممکن است در مقاصد تروریستی به کار گرفته شوند. سامانه‌های فوق در برابر هکرها غیرحرفه‌ای سراسر دنیا آسیب پذیر هستند. بسیاری از سامانه‌های رایانه‌ای دولتی امنیت پایینی داشته و آسیب پذیر هستند. برای دومین بار در سال ۲۰۰۰ اداره کل ذی حسابی^۲ اداره حفاظت محیط زیست^۳ را به دلیل آسیب پذیری بالا و امنیت پایین نسبت به دست کاری‌ها، تخریب و سوءاستفاده توبیخ کرد. بدین ترتیب حجم بسیاری از اطلاعات محرمانه‌ای که توسط شرکت‌ها جهت ثبت و اخذ سایر انواع مجوزها ارسال می گردد در معرض خطر قرار می گیرند. شورای بیوشیمی ایالات متحده در مورد سامانه امنیتی ضعیف این بخش در برابر سوءاستفاده‌ها و خرابکاری‌های اقتصادی هشدار داده است

1. Federal Bureau of Investigation (FBI)

2. General Accounting Office (GAO)

3. Environmental Protection Agency (EPA)

و بیان می‌کند که جاسوسان صنایع مختلف به طور روزافزون برای دستیابی به اطلاعات تجاری از اینترنت استفاده می‌کنند.

دیگر نمی‌توان گفت که کشورهایی مانند یوگوسلاوی و پرتغال دور دست هستند. هکرهای می‌توانند برنامه‌های نرم افزاری شرورانه و خصم‌مانه تولید کنند و آن‌ها را توسط پست الکترونیکی ارسال کنند. هکرهای مقلد^۱ براحتی قادر به دست کاری برنامه‌های اصلی و ارسال آن‌ها هستند. به عنوان مثال یکی از انواع برنامه‌های گیر عشقی^۲ به عنوان هشداری جهت مقابله با ویروس گیر عشقی ظاهر می‌شود و نصب برنامه را خواستار می‌شود ولی بعد از نصب به تخریب سامانه و فایل‌ها می‌پردازد. از سایر روش‌ها می‌توان به جایگزینی صفحه اول وبسایت یک شرکت تجاری، خواندن پست‌های الکترونیکی و فایل‌ها، سرقت اطلاعات (فهرست‌های مشتریان، اطلاعات مالی و ...) و ایجاد ترس و وحشت برای یک سایت نام برد.

ویروس ملیسا^۳ از سال ۱۹۹۹ تاکنون بیش از ۸۰ میلیون دلار خسارت وارد کرده است. در ماه می سال ۲۰۰۰، کرم گیر عشقی^۴ با آلوده کردن میلیون‌ها رایانه کاربران مایکروسافت در سراسر جهان باعث اختلال فنی و ترس و وحشت جهانی شد. منشأ این واقعه کشور فیلیپین بود و زمانی رخ داد که هیچ قانونی برای تحت پیگرد قرار دادن تروریست‌های شبکه‌ای و اینترنتی وجود نداشت. این کرم در زمان فعال شدن پیام «من تو را دوست دارم» را به تمام آدرس‌های مورد حمله ارسال می‌کرد. فایل متصل به این پیام باعث از بین رفتن فایل‌های تصویری و موسیقی در رایانه‌ها می‌شد. طبق برآوردهای انجام شده در سوئد و آلمان به ترتیب ۸۰ درصد و ۷۰ درصد امور تجاری آسیب دیدند. بسیاری از شرکت‌های وابسته به فناوری پیشرفته در دره سیلیکون^۵ برای از بین بردن این کرم از سامانه‌های خود یک روز کاری را بدون استفاده از پست الکترونیکی سپری کردند. فروندگاه کلوتن^۶ زوریخ با تأخیرهای متعدد در پروازهای خود مواجه شد و روزنامه‌های بسیاری تصاویر بایگانی شده خود را از دست دادند. مجلس عوام انگلستان^۷، وزارت دفاع ایالات متحده و مرکز تبلیغات انتخاباتی سال ۲۰۰۰ جرج بوش در امریکا نیز از حمله این کرم آسیب دیدند.

1. copycat hackers

2. love bug

3. Melissa

4. love bug worm

5. Silicon Valley

6. Kloten

7. British House of Commons

پیش‌بینی‌های جدید قانونی جهت کنترل جرائم اینترنتی (سوء استفاده‌های زمانی، توطئه‌چینی و...) اجازه استفاده از روش‌های جمع‌آوری اطلاعات و به کارگیری برنامه‌هایی (سامانه‌های طراحی اطلاعات، محروم‌بودن پست‌های الکترونیکی) را امکان‌پذیر می‌کند که تاکنون در کشورهای پیشرفته اجرا نشده‌اند. این پیش‌بینی‌ها به همراه ماده قانونی پاتریوت^۱ در سال ۲۰۰۱ (راجع به جستجو و دسترسی به اطلاعات و کاستن آزادی‌های شهروندان) به عنوان راهی برای ادامه امور معمول زندگی مورد توجه قرار گرفته‌اند.

بالا رفتن سطح آگاهی مصرف کنندگان و تلاش موازی جهت تولید برنامه‌های ضدویروس باعث شد تا حمله سوییگ^۲ و نووارگ^۳ در سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۴ اثرات منفی کمتری نسبت به رخداد احتمالی آن در دو سال پیش داشته باشد. متأسفانه تعداد موارد حملات در حال افزایش است و بدین ترتیب تعقیب و یافتن منبع آن‌ها مشکل‌تر می‌شود.

در اینترنت درهم آمیختن ذخیره‌سازی و انتقال اطلاعات بخش‌های خصوصی و عمومی در یک شبکه خیلی طبیعی است. بنابراین تمایز قابل مشاهده‌ای بین اطلاعات خصوصی و عمومی وجود نخواهد داشت. عدم شفافیت و تمایز بین بخش‌های خصوصی و عمومی باعث کم‌رنگ شدن روال سنتی قدیمی می‌گردد. این مسئله ممکن است یکی از دلایلی باشد که زیرمجموعه‌هایی از فعالان محیط زیست رویه خصم‌انه در پیش گرفته و در حال نظامی شدن هستند؛ چون این گروه‌ها به درستی یا به غلط تصور می‌کنند دولت توانایی کافی برای احراق حقوق موجه آن‌ها و یا مقابله با اعمال ضداجتماعی یا غیرقانونی را ندارد. تهدید شرکت‌های چند ملیتی از جمله این موارد است. به همان ترتیب که قدرت و اهمیت در سطح ملی کاهش می‌یابد نهادهای فرمانی مانند سازمان ملل، گروه‌های زیرمجموعه دولت مانند شرکت‌های خصوصی، نهادهای تبهکاری و حزب‌های قومی و گروه‌های غیرملی از جمله گروه‌های تروریستی که با شرکت‌های چند ملیتی و ملی در ارتباط نیستند، به طور فزاینده‌ای به عنوان مافیای قدرت سیاسی و اقتصادی شکل می‌گیرند. بروز آسیب‌پذیری و استحکام تجاری که به تازگی در مجموعه‌ای نظامی-صنعتی شکل گرفته‌اند نمایی موجه از قربانی بودن را در نظر تروریست‌ها مجسم می‌سازد تا به روش‌های خرابکاری قدیمی مانند آتش‌سوزی و تخریب و روش‌های جدید در عصر اطلاعات اقدام کنند. همچنان که تمایز بین بخش‌های غیرنظامی و

1. Patriot

2. SoBig

3. Novarg

نظمی کم رنگ می شود، احتمال حمله به بخش های غیرنظمی و آسیب پذیری آنها افزایش می یابد. علاوه بر این اینترنت به عنوان ابزاری قوی جهت برقراری ارتباطات وسیع در جامعه است و بدین ترتیب می تواند باعث بروز ترس و وحشت و هرج و مرج آنی در جامعه گردد.

گروه های فعال ستیزه طلب ناشناخته در حال گسترش اطلاعات مخرب در جهان از منابع نامعلوم بدون در نظر گرفتن میزان نادرستی آنها هستند و تعقیب آنها بسیار دشوار است. تلاش هایی که برای سامان دادن به محتوای سایت های اینترنتی انجام شده است بی نتیجه مانده اند. قوانین حفاظتی بسیاری به اینترنت تحمیل می شوند ولی تجربه اخیر در مقابله با انتشار تصاویر مستهجن از اینترنت دلیل واضحی از نتیجه چنان فعالیت هایی است. بسیاری از گروه ها به این گونه اصلاحات حفاظتی برای بهره بردن از فرصت های احتمالی مهیا شده، تمایل نشان داده اند. گروه های ضد فعالیت های بیوتکنیکی، وب سایت های متعدد و ماهرانه ای طراحی نموده اند. از جمله این وب سایت ها www.cropchoice.com است که مبادرت به درج آگهی های تبلیغاتی به غیر از شرکت های کشاورزی، شیمیایی و یا شرکت های زیست فناوری می نماید. در برابر جنگ شبکه ای، اتحادیه شرکت های زیست فناوری با صرف ۵۰ میلیون دلار در بخش روابط عمومی به ارتقای محتوا و کیفیت رسانه های خود پرداخت (از جمله راه اندازی وب سایت های www.whybiotech.com و www.betterfoods.org). تمام این فعالیت ها ممکن است یاد آور دورانی باشد که نشریه ها و یادداشت های تبلیغاتی انتشار می یافند و گاهی از طریق هواپیما در محلی رها می شدند.

به اختصار می توان گفت که تروریسم در حال حاضر متفاوت از روزهای خوب و قدیمی گذشته است که در آن اقدامات تروریستی به خرابکاری های فیزیکی محدود می شد. استفاده از رایانه و سایر سامانه های اطلاعات وابسته به آن، اهرمی است که توسط آن می توان در همه جا به مردم دسترسی داشت. همچنین می تواند باعث افزایش برد و قدرت آسیبی که یک تروریست می تواند وارد سازد، گردد. حملاتی که در آنها از رایانه استفاده می شود، به همراه بمب گذاری ها در اتومبیل، بمب گذاری های انتحاری، تخریب اموال، قطع کابل ها و.... از روش های معمول تروریستی است که می تواند آبشاری از حوادث را یکی پس از دیگری به راه اندازد و یا سبب از کار افتادن سامانه کنترل ترافیک هوایی، اختلال در سامانه خطوط کابلی و.... گردد.

انگیزه تروریست‌ها

تروریست‌هایی که محصولات غذایی را مورد حمله قرار می‌دهند، انگیزه‌های مختلفی دارند. انگیزه تروریست‌ها می‌تواند اقتصادی (تحت تأثیر قرار دادن شرکت یا بخش اقتصادی خاص)، سیاسی (پیام دادن، تحت تأثیر قرار دادن نتیجه انتخابات، هدایت یک واقعه سیاسی و...) و یا انگیزه‌های شرورانه (مقلد گمنام^۱) باشد. برخی تروریست‌ها برخاسته از گروهی هستند که از برخی از حقوق اجتماعی محروم شده‌اند. انگیزه آن‌ها حذف بی‌عدالتی‌های واقعی و ذهنی است که به طور مستقیم با محصول یا صنایع مربوطه در ارتباط است. حقایق در جلوگیری از فعالیت‌های گروه‌های افراطی ناتوان هستند. تمرکز این گروه‌ها به سمت بی‌عدالتی است و با اینکه محدوده فعالیت‌های آن‌ها لزوماً در حیطه فعالیت‌های معمول تروریستی نمی‌باشد، ولی نتایج مشابهی دارد.

محتمل‌ترین تروریست‌های غذایی، گروه‌هایی هستند که حمایت و پشتیبانی گروهی از جامعه را در اختیار دارند. بسیاری از افرادی که در تروریسم غذایی دخالت دارند، جزء افراد فعال در عرصه‌های حمایت از حقوق حیوانات، حمایت از مصرف کنندگان و حفاظت از محیط زیست بوده‌اند و از ابتدا اهداف تروریستی نداشته بلکه نیّات خیرخواهانه‌ای را دنبال می‌کردند ولی در ادامه راه منحرف شده‌اند. بزرگ‌ترین این گروه‌ها در کنار آنارشیست‌های سیاسی شامل فعالان عرصه محیط زیست هستند که در اعتراض به مواردی چون مصرف حشره‌کش‌ها و فراورده‌های دارویی با منشا حیوانی و کشاورزی پایدار و اخیراً گیاهان و دام‌های تغییر ژنتیکی یافته که به عنوان غذا استفاده می‌شود تشکیل ائتلاف داده‌اند. پل واتسون^۲، مجری سابق گروه نگهبانان دریایی، در ایجاد اختلال، اذیت و آزار شکارچیان وال در ماکاه^۳ در سال ۱۹۹۹ و شکارچیان فوک در کانادا نقش داشته است. در حال حاضر تروریسم به عنوان روشی کارامد در پیش روی گروه‌های محیط زیستی قرار دارد. سایر فعالان نگران این امر هستند که حفاظت از محیط زیست به عرصه‌ای برای تجمع و فعالیت تروریست‌ها تبدیل شود. حتی ممکن است تروریسم غذایی از فعالیت‌های مذهبی که به بیراهه رفته‌اند منشأ گیرد.

به طور معمول، تروریسم زیستی (بیوتروریسم) و تروریسم محیط زیست (اکوتروریسم)

1. the infamous copycatter

2. Paul Watson

3. Makah

شامل گروه‌های آنارشیستی^۱ می‌شود که به طور مستقیم یا غیرمستقیم با گروه‌هایی وابسته هستند که در ظاهر به طور منطقی و صلح‌آمیز در حال پیش بردن اهداف سیاسی خود هستند. گروه‌های توریستی فوق اغلب چندان سازمان یافته نیستند و شبکه‌ای متحرک از افراد گمنام را تشکیل می‌دهند.

هدف تمام گروه‌های فوق کسب درآمد است. تأمین منابع مالی به طور معمول از منابع مشروع مثل منابع مذهبی، خیریه‌ای و یا نهادهای غیرانتفاعی صورت می‌گیرد. با اینکه قوانین اخیر مانند قانون پاتریوت سبب سهولت ردیابی منابع مالی تغذیه‌کننده برخی گروه‌های توریستی شده است با این حال روش‌های مورد استفاده تا حدی آزادی‌های اجتماعی را در معرض خطر قرار داده است. علاوه بر این، قوانین اثرات درازمدت محدودی خواهند داشت چون در یک دوره زمانی کوتاه‌مدت می‌توان فعالیت‌های اقتصادی را به مناطقی دورتر انتقال داد.

تضاد بین تمدن‌ها را می‌توان به عنوان انگیزه‌ای در ملحق شدن به گروه‌هایی مانند القاعده برشمرد. متأسفانه در درک این مطلب که تمام افراد جامعه با توجه با مسئولیت و شناخت خود باورهایی دارند، کوتاهی شده است. همچنین در تعریف آزادی‌های حکومتی و محدوده اختیارات دولتی و برابری افراد بدون توجه به جنس، نژاد و قومیت و باورهای مذهبی نیز کوتاهی شده است. گروه‌های توریستی با انگیزه‌های مذهبی روز به روز در حال فزونی هستند و گروه‌های توریستی افراطی با گرایش‌های مختلف، تهدید غیرقابل باور و بی‌سابقه‌ای را برای جوامع غربی به وجود آورده‌اند. این گروه‌ها با دستیابی به عوامل زیستی و شیمیایی، حرفة‌ای تر و کارکشته‌تر می‌گردند. گروه القاعده کارمندان و سربازان خود را از بین افرادی مانند قاچاق‌چیان، پناهندگان سیاسی، ماجراجویان، بیکاران یا نیازمندان، استخدام می‌نماید.

قوانین جدید درباره توریسم غذایی

تهدید ناشی از توریست‌ها و گروه‌های توریستی نسبت به تحقیقات در زمینه مواد غذایی، تولید و فرآوری محصولات مربوطه در حال افزایش است. به طوری که حتی بطری‌های آب نیز مورد حمله قرار گرفته‌اند. با تزریق حلال‌های قطبی و ماده سفید کننده به بطری آب آشامیدنی در نوامبر سال ۲۰۰۳ در ایتالیا، بیماری شدید و مرگ تعداد زیادی از کودکان ایتالیایی حادث شد.

با اینکه در ورای اعمال توریست‌های مواد غذایی بی‌عدالتی قرار دارد ولی از دیدگاه

1. Anar Chist

افرادی که مسئولیت حفاظت از سلامت عمومی را برعهده دارند چنین اقداماتی در محدوده فعالیت‌های معمول تروریست‌ها نیست.

تا سال‌های اخیر اقدامات تروریست‌های محیط زیست و زیستی که بخش مواد غذایی و کشاورزی را هدف قرار داده بودند، آن چنان با اهمیت نبود که برای رویارویی و محدودسازی آن تصویب و اجرای قوانین جدید ضروری به نظر برسد. این مسئله را نمی‌توان فقط به قصور نیروهای پلیس یا وکلا نسبت داد چون محدوده قوانین جزایی در بسیاری از موارد برای مقابله با چنین اقدامات ضداجتماعی از جامعیت کافی برخوردار نبوده‌اند. در ابتدای سال ۲۰۰۱ بسیاری از ایالات، قوانین جدیدی را در زمینه تروریسم کشاورزی تصویب کردند. بدین ترتیب محاکمه و پیگرد قانونی در مواردی که مواد غذایی یا کشاورزی مورد حمله قرار می‌گیرند، آسان‌تر شده است. بر اساس حوزه اختیارات قانونی تعیین شده، قوانین جدید وضع شد و مجازات سنگین‌تر و مسئولیت بیشتری نسبت به ارتکاب اعمال تروریستی در زمینه مواد غذایی و کشاورزی در نظر گرفته شده است. به عنوان مثال، طبق قوانین گذشته در صورت وارد آوردن خسارت به محصولات، بایستی هزینه جایگزینی محصولات فوق پرداخت می‌گردید، ولی طبق قوانین جدید علاوه بر پرداخت هزینه محصولات، تمام هزینه‌های مربوط به تحقیقات پرورش محصولات تخریب شده، هزینه‌های نگهداری مزارع تحقیقاتی و تخمین ارزش محصولات مزارع مورد حمله در صورتی که گیاهان برای اهداف غیرغذیه‌ای پرورش یافته‌اند نیز باید پرداخت شود. قوانین مربوط به تخریب تجارت نیز تصویب شده است ولی با توجه به اینکه جرم‌های قضایی در این مورد تعریف نشده‌اند، احتمال کارامدی قوانین زیاد نیست.

قوانین ضدتروریستی

تهدیدهای تروریستی به اشکال مختلف ظاهر می‌شوند. قوانین مدنی و جنایی مربوط به جرم برای جلوگیری یا محدودسازی تروریسم در حال اجرا یا وضع هستند. مهم‌ترین قانون عبارت است از: «ماده قانونی مقابله با تروریسم» که در سال ۱۹۹۶ تصویب شد. طبق این ماده قانونی تحت تأثیر قرار دادن فعالیت‌های دولت به وسیله تهدید و ارعاب، اجبار و یا انتقام‌گیری علیه دولت، جرم محسوب می‌شود. تهیه مواد مورد نیاز و یا پنهان‌سازی و مبدل نمودن مواد مورد استفاده برای تروریست‌ها، جرم دولتی محسوب می‌شود. همچنین حمایت و تهیه آگاهانه منابع

مورد نیاز نهادهای تروریستی و یا نهادهایی که دولت آن‌ها را در فهرست گروههای تروریستی قرار داده است نیز جرم دولتی محسوب می‌شود.

در صورت مورد حمله قرار دادن کودکان، جریمه‌های بیشتری در نظر گرفته شده است.

دست کاری در مواد غذایی نیز جرم دولتی محسوب می‌شود. دست کاری در محظوظ یا برچسب‌های محصولات به طوری که منجر به جراحت بدنی و یا مرگ شود، جرم دولتی محسوب می‌شود. طبق ماده قانون ضدتروریستی فوق، وارد ساختن خسارت عمدى یا ارائه اطلاعات غلط به منظور بی اعتبار کردن محصولات مصرفی جرم محسوب می‌شود. ایالات، قوانین وضع کرده‌اند که بنابر این قوانین، مجازات مدنی و جنایی علیه کسانی که به محصولات کشاورزی حمله کرده یا در تجارت مواد غذایی اخلال ایجاد کنند، اعمال می‌گردد.

در سال ۲۰۰۰ قانون جدیدی در مورد مسئولیت شهروندی نسبت به تخربی محصولات کشاورزی تصویب گردید. قانون جدید، بدین دلیل تصویب شد که قانون کالیفرنیا به روشنی هزینه‌های مربوط به تخربی محصولات را که شامل هزینه‌های تحقیقات و... می‌شد تعیین نکرده بود. همچنین اگر کسی و یا نهادی به طور عدم و از روی شرارت باعث وارد آمدن خسارت و یا تخربی مزارع کشاورزی شود به طوری که آن‌ها بخشی از یک برنامه تحقیقاتی و یا در ارتباط با مؤسسات و مراکز عالی آموزشی باشند، مستلزم پرداخت غرامت است و نسبت به اقدامات خود مسئولیت دارد. جریمه نقدی آن معادل دو برابر ارزش محصولات تخربی شده و یا آسیب‌دیده است. زمانی که صحبت از میزان خسارت است، دادگاه باید هزینه تحقیقات، آزمایشگاه‌ها، هزینه پرورش محصولات را که به طور مستقیم مربوط به محصول آسیب‌دیده یا تخربی شده است محاسبه نماید. به نظر می‌رسد این قوانین به عنوان عامل بازدارنده در برابر حملات بیوتوروریسمی کشاورزی عمل نموده، ولی با این حال خطرات زیادی باقی مانده‌اند. به طور خلاصه اهداف تروریسم مواد غذایی را می‌توان در موارد زیر گنجاند:

۱. به کارگیری مواد غذایی به عنوان ابزاری جهت القای ترس و وحشت و آسیب رساندن و افزایش مرگ و میر در جمیعت‌های غیرنظمی؛
۲. به کارگیری غذا به عنوان ابزاری جهت دستیابی به اهداف سیاسی؛
۳. خرابکاری‌های ناحیه‌ای و محدود و یا حمله به افراد خاص به منظور انتقام‌گیری؛

۴. تهدید سلامت دام‌ها یا گیاهان برای کاهش دسترسی به غذا یا از بین بردن کیفیت مواد غذایی؛
۵. گرایش به آسیب رساندن به تحقیقات و توسعه در زمینه مواد غذایی و یا حذف ماده غذایی و یا ترکیب ویژه یا روش خاص در کشاورزی؛
۶. وارد کردن خسارت شدید به یک شرکت و خارج کردن آن از تجارت با تحت تأثیر قرار دادن بهای سهام، دسترسی به محصولات یا بازاریابی به روش شرورانه؛
۷. جلوگیری از وارد کردن و یا تجارت محصولات رقابتی و یا جلوگیری از تحقیقات و توسعه در منطقه‌ای خاص؛
۸. ایجاد سدهای تجاری.

آلوده‌سازی مواد غذایی

آلوده کردن مواد غذایی در طول تاریخ به عنوان روش مرسوم برای ترور افراد غیرنظمی در زمان جنگ ثبت شده است. با اینکه بیشتر صحبت‌ها بر سر سلاح‌های کشتار جمعی است و این موضوع خود عاملی خطرساز است ولی سلاح‌های فوق خطی اولیه برای سامانه غذایی و یا عموم مردم در سطح گسترده نیستند، چون این عوامل به راحتی قابل حمل و نقل، استقرار و پخش کردن نیستند. ولی همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد عملیاتی محدود که در آن از ماده‌ای که به اندازه کافی خطرساز است، می‌تواند ضررهای اقتصادی گسترده و احتمالاً مخاطرات سلامت عمومی را به همراه داشته باشد. آلوده‌سازی عمدى آب و غذا با مواد شیمیایی یا عوامل زیستی و استفاده از سلاح‌های کشتار جمعی ساده‌تر از آلوده‌سازی و هدف قرار دادن دیدگاه‌ها نسبت به سلامت عمومی است. البته این بدان معنی نیست که آلودگی عمدى مصیبت‌بار نخواهد بود.

وقوع آلودگی‌های غیرعمدی نیز تأثیرات منفی وسیعی بر سلامت عمومی، اقتصاد تجارت مواد غذایی، انتخاب مصرف کننده مانند حوادث تروریستی، خواهد داشت. مهم‌ترین واقعه ثبت شده در مورد انتشار آلودگی مواد غذایی در سال ۱۹۹۱ رخ داد. در این حادثه ۳۰۰ هزار نفر در شانگکهای چین با مصرف صدف‌های آلوده به هپاتیت A مبتلا شدند. از سایر موارد می‌توان به مسمومیت ۲۲۴ هزار نفر با میکروب سالمونولا^۱ در ۴۱ ایالت امریکا در سال ۱۹۹۴ اشاره کرد.

1. Salmonella Enteritidis

آلودگی به باکتری سالمونلا تیفی موریوم^۱ با منشأ آب آشامیدنی در گیدئون^۲ رخ داد. ۱۱۰۰ نفر از آب تصفیه نشده استفاده کردند و ۶۵۰ نفر از آنان به بیماری مبتلا شدند. ۱۵ نفر در بیمارستان بستری شدند و ۷ نفر جان باختند. در حدود یک سوم از مردم به دستورالعمل‌های مربوط به جوشاندن آب قبل از مصرف توجه نکردند و نیمی از افراد آلوده شدند. عدم اجرای دستورالعمل‌ها ناشی از مواردی همچون فراموشی (درصد) و بی‌اعتقادی به دستورالعمل (درصد) بود.

مثال‌های فوق بیانگر آنست که چگونه حملات عمدی و طرح‌ریزی شده می‌تواند اثرات ویران‌کننده‌ای بر سلامت عمومی جامعه داشته باشد. طرح‌های آزمایشی زیادی برای پیش‌بینی محدوده و اثر حملات عمدی و همچنین اثر آن بر سلامت اجرا شده است.

ضررها اقتصادی آلودگی‌های غیرعمدی می‌تواند بسیار زیاد باشد. وضعیت فروش سهم، بازاریابی و به طور کلی موقعیت در بازار فروش با هر گونه حمله علیه محصولات مصرفی به مخاطره می‌افتد. به طور خلاصه می‌توان گفت بازگشت به حالت عادی قبل از وقوع حمله کار دشواری است. در برخی کشورها، دولت به طور عمدی باعث افزایش نگرانی مصرف کنندگان می‌شود. برای مثال، دولت کره به مدت ۲۰ سال اطلاعات نادرست در مورد محصولات وارداتی ارائه داده است. جانب‌داری در بازار مصرف ژاپن کمتر به چشم می‌خورد. با این حال فعالیت‌های راجع به دادن اطلاعات غلط و نادرست به مصرف کنندگان در هر دو کشور در مورد مواد غذایی وارداتی باعث شده است تا مصرف کنندگان به سلامت مواد غذایی وارداتی کمتر اعتماد کنند و در عوض اطمینان بیشتری نسبت به محصولات غذایی داخلی داشته باشند. بنابراین بروز هر گونه آلودگی در محصولات وارد شده به کشورهای فوق باعث تأیید جانب‌داری ذکر شده می‌گردد و در نهایت صادرات دیگر کشورها را در معرض مخاطره قرار خواهد داد. بر اساس ذهنیت فوق شیوه هر گونه آلودگی با منشأ غذایی در ابتدامحصولات وارداتی را در معرض اتهام قرار خواهد داد. برای مثال، در شیوه آلودگی با باکتری اشرشیاکلی^۳ در هوکایدو در سال ۱۹۹۸ ابتدائاً خاويار ماهیان آزاد وارداتی از ایالات متحده به عنوان منشأ آلودگی معرفی شدند، در حالی که بعداً روشن شد که منبع عفونت جوانه‌های تربه‌ای سفید تولید داخلی بوده‌اند.

1. S. typhimurium

2. Gideon

3. Escherichia coli

بی اعتمادی بازار مصرف اروپا نسبت به مرکبات صادراتی از فلسطین اشغالی متعاقب آلدگی محصولات صادراتی در سال ۱۹۷۸ با ماده سمی جیوه روی داد. در سال ۱۹۸۵ نیز هندوانه‌های صادراتی به اروپا از ایالات متحده، آلدگ به ماده الدیکارب^۱ بوده‌اند. در سال‌های اخیر مواردی از آلدگسازی و یا تهدید به آلدگ کردن محصولات کشاورزی فلسطینیان توسط رژیم صهیونیستی برای وارد ساختن خسارات اقتصادی از طریق توقف و یا اختلال در صادرات محصولات مشاهده شده است. آلدگی روغن آشپزی اسپانیایی به سیانید در سال ۱۹۸۱ منجر به مرگ ۸۰۰ نفر و بیماری ۲۰ هزار نفر گردید، در ضمن خسارت شدیدی به بازار آن در سه قاره وارد شد. جمع آوری ۱۴ میلیون کیلو گوشت آماده مصرف مشکوک به آلدگی غیرعمدی در امریکا باعث ورود خسارتی معادل ۵۰ تا ۷۰ میلیون دلار گردید. هزینه کلی واقعه اخیر دقیقاً محاسبه نشده است و با این حال به میلاردها دلار می‌رسد.

آلودگی خوراک دام به دیوکسین^۲ در اروپا در اوخر دهه ۱۹۹۰ با ترس ناشی از بیماری جنون گاوی همراه شد. حوادث فوق در کنار یکدیگر خسارات چندین میلیارد دلاری را در بازارهای جهانی به دنبال داشته است. شناسایی فقط یک مورد گاو آلدگ در کانادا در تابستان سال ۲۰۰۳ منجر به بسته شدن مرزهای ایالات متحده امریکا بر روی تمام گله‌های گاو و محصولات با منشأ دامی کانادا شد. این حادثه بیشترین تأثیر را بر صنایع مرتبط با گوشت گاو در ایالات متحده گذاشت ولی با این حال تأثیرات گسترده‌ای را نیز بر صنعت آبزی پروری و طیور به عنوان منابع دامی تأمین خوراک دام داشت. انتقال دام‌های پرورای از امریکای شمالی به کانادا برای چرا و پرواربندی و سپس بازگشت آن‌ها به امریکای شمالی رویه‌ای معمول است. اقدام فوق برای ماه‌ها متوقف شد و باعث بالا رفتن قیمت گوشت گاو به بیشترین حد خود در چند دهه گذشته گردید. محدودیت واردات دام از کانادا تا سال ۲۰۰۴ جریان داشت و این امر به دلیل روش ناعادلانه تجارت دامپروران کانادایی علیه دولت ایالات متحده امریکا بود.

با اینکه محدودیت در تجارت برای حفظ سلامت جامعه باید اجرا شود ولی عواقب ناشی از آن باورنکردنی و بسیار گسترده‌تر است. موارد گزارش رخداد آلدگی‌های عمدی چندان معمول نیست ولی اثر آن‌ها بر تجارت جهانی بسیار چشمگیر بوده است. در سال ۱۹۸۹

1. aldicarb

2. Dioxin

آلوده‌سازی عمدی انگورهای کشور شیلی باعث به بار آمدن خسارت چند میلیون دلاری و ورشکستگی بیش از ۱۰۰ کشاورز و صادرکننده این محصول شد. بازرسان دولت مرکزی ماده سمی سیانید را در دو خوش انگور از محموله‌های متعدد که از فیلادلفیا در حال عبور بودند، کشف کردند. هیچ دلیل منطقی برای آزمایش اتفاقی انگورهای آلوده محموله فوق وجود نداشت جز اینکه آن‌ها در قسمت بالای محموله قرار گرفته بودند. صنایع شیلی مبلغ ۳۰۰ میلیون دلار به عنوان جبران خسارت به ایالات متحده امریکا پرداخت کردند. اتحادیه کارگران در شیلی تحریم انگورهای امریکایی را خواستار شدند چون به عقیده آنان اقدام کشور امریکا ناعادلانه بود. در نتیجه تقاضای بازار کاهش پیدا کرد و برای ماههای متوالی ادامه پیدا کرد.

آلودگی‌های مشابه در بازارهای خارجی به طور معمول رخ می‌دهد. در سال ۱۹۹۵ اولين محموله از سیب‌های طلایی واشنگتن که به ژاپن صادر شده بودند با ماده شیمیایی دی پی ای^۱ آلوده شده بودند، مصرف این ماده در کشور ژاپن غیرقانونی است. اخبار آلودگی با ماده فوق زمانی که محصول به بازارهای توکیو رسید در صدر قرار گرفت. زمان‌بندی ارسال محصولات به بازار و انتشار اخبار به طوری طرح‌ریزی شده بود که تنها دلیل منطقی برای آن، آلوده کردن عمدی محصولات وارداتی به منظور حفظ محصولات داخلی بود. حدس و گمان بر این بود که کارگری در توکیو محموله‌های وارداتی را آلوده کرده است. تخمین خسارت وارد شده در سال ۱۹۹۵ به دلیل از دست دادن بازار فروش در حدود ۴۵ میلیون دلار بود و اثر درازمدت آن از دست دادن بازار فروش سیب‌های امریکایی در بازار مصرف ژاپن به مدت هشت سال بود.

نتایج شک‌برانگیز و غیرقطعی آزمایشات برروی محصولات وارداتی، سبب بروز هرج و مرج در بازار فروش در کنار هزینه‌های سنگین نگهداری محصولات توافقی، فساد پذیری و انجام آزمایشات می‌شود. چه مقدار از مشکلات فوق عمدی و چه مقدار به علت بروز خطاها انسانی است؟ پاسخ دادن به سؤال فوق دشوار است. برای مثال، در اوایل دهه ۱۹۹۰ متعاقب ترس و وحشت به وجود آمده از آلار^۲ در امریکا، این ماده در عصاره مرکبات صادر شده به کشور کره کشف شد. آلار هرگز در محصولاتی که از مرکبات ساخته می‌شود به کار نمی‌رود ولی چند درصد از مصرف کنندگان از این مسئله واقف هستند؟ اینکه کشف ماده فوق به علت خطای

1. DPA

2. Alar

آزمایشگاهی بوده و یا آلودگی به طور عمدی انجام شده بود روش نیست. ولی تا زمانی که نتایج تحقیقات مشخص شد، لطمه کافی به بازار مصرف وارد شده بود.

به نظر می‌رسد بدترین نمونه از آلودگی عمدی مواد غذایی در سال ۱۹۸۴ در اورگان^۱ روى داد. بسیاری از مردم شهر دالاس در سال ۱۹۸۴ به طور عمدی در معرض آلودگی واقعی قرار گرفتند. اعضای یک فرقه اعتقادی خاص باکتری سالمونلا تیفی موریوم را از آزمایشگاهی خریداری و کشت دادند و روش‌های مختلف آلوده‌سازی را ابتدا بر روی آب انجام داده و سپس آن را بر روی غذا آزمایش کردند. هدف گروه فوق به دست آوردن آرای محلی در کابینه دولت و برنده شدن در انتخابات بود. اعضای این گروه باکتری‌های یاد شده را به سالادهای ۱۰ رستوران در دالاس اضافه کردند. این شهر از اهمیت خاصی برخوردار است چون در بخش اصلی بین‌الملی شرق به غرب در مجاورت رود کلمبیا قرار دارد. بیش از هزار نفر نشانه‌های بیماری را نشان دادند و آلودگی در ۷۵۱ مورد ثابت شد. مورد اخیر با توجه به اینکه مقامات دولت مرکزی و ایالتی عمدی بودن آن را قبول نمی‌کردند، پیچیده شده بود.

این انکارها در حالی صورت می‌گرفتند که مدارک مستدلی از عمدی بودن آلودگی وجود داشت. علی‌رغم تأیید متعدد آزمایشگاهی در مورد یکسان بودن سویه باکتری آلوده‌کننده و شیوع آلودگی با باکتری فوق که در نتیجه مصرف مواد غذایی در ۱۰ رستوران متفاوت بود، همه گیرشناس ایالتی در گزارش خود در سال ۱۹۸۴ اعلام کرد که هیچ مدرکی دال بر آلودگی عمدی وجود ندارد. در ضمن «متخصص» فوق افزود که آلودگی می‌تواند در اثر غفلت و کوتاهی در شست‌وشوی دست‌ها قبل از جابه‌جا کردن ظروف غذایی و بعد از تماس با غذای نپخته اتفاق افتاده باشد. اظهارات نادرست فوق از سوی مرکز خدمات اطلاعاتی همه گیری‌شناسی مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌های امریکا تأیید شد (۱۹۸۵). به علاوه این مرکز اعلام کرد که پیدا کردن منبع آلودگی غیرممکن است و احتمالاً حاملان مواد غذایی آلوده بوده‌اند. مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها در گزارش خود این گونه استدلال کرد که برخی موارد غیربهداشتی در رستوران‌های مزبور مشاهده شده است و احتمالاً افرادی که با مواد غذایی سرو کار داشته‌اند آلوده‌کننده‌گان مواد غذایی بوده‌اند و تأکید شد که هیچ گونه شواهدی دال بر آلوده‌سازی عمدی وجود ندارد. گزارش فوق سرپوشی بر بررسی‌های محلی گذاشت علی‌رغم اینکه برخی از مقامات محلی بر عمدی بودن آلودگی تأکید داشتند. تا ۱۶ سپتامبر ۱۹۸۵ یعنی تا

1. Oregon

یک سال بعد از وقوع همه‌گیری، تحقیقات محلی دوباره از سر گرفته شد و رهبر گروه مذهبی مذکور اعتراف نمود که جمعی از هواداران وی مبادرت به انجام حمله بیوتوروریستی مذکور نموده‌اند.

وقيقح ترین موارد آلوده‌سازی عمده در تاریخ معاصر در مورد به کارگیری نظامی مواد زیستی و شیمیایی علیه افراد غیرنظامی توسط دولت رودزیا در اوخر دهه ۱۹۷۰ است. موارد فوق شامل استفاده از ریسین^۱، باکتری عامل بیماری سیاه‌زخم^۲، عامل وبا^۳، سموم ارگانوفسفره و فلزات سنگین برای آلوده‌سازی چاههای آب بود. آلوده کردن یک چاه آب که تنها منبع آب آشامیدنی در یک منطقه بود با ماده‌ای نامشخص سبب کشته شدن ۲۰۰ نفر شد. سایر موارد شامل آلوده کردن آب‌شور دام‌ها، استخراه‌ای آب و جریان‌های کند آب در نزدیکی اردوگاههای شبه‌نظمیان^۴ بود که توسط نیروهای رودزیایی برای محدودسازی ارسال کمک به نیروهای شبه‌نظمی در موازی میکشند. رودخانه رویا^۵ به میکروب عامل وبا آلوده شد و مناطق متعددی را آلوده ساخت. استفاده از میکروب وبا بعد از اینکه معلوم شد میکروب در محیط به سرعت از بین می‌رود و قابلیت استفاده برای اهداف بلندمدت را ندارد، متوقف شد. در یک مورد، لباس‌های نیروهای دشمن توسط سموم ارگانوفسفره آلود شدند. بدین ترتیب شبه‌نظمیان در مسیر تعقیب نیروهای شورشی، دچار مرگی تدریجی و زجرآور شدند. بسیاری از سربازان بیمار توسط سربازان هم رزم برای پایان دادن به درد و زجرشان کشته می‌شدند.

ترس و وحشت از مصرف مواد غذایی، چه واقعی و چه ساختگی باعث وارد شدن خسارت درازمدت به بازار می‌شود. حساسیت بیش از حد در این زمینه باعث بدتر شدن شرایط می‌شود. یکی از مخرب ترین موارد ترس ناشی از آلودگی مواد غذایی، آلودگی سیب‌ها به آلار در سال ۱۹۸۹ بود. در آن زمان ماده شیمیایی آلار با نام تجاری دامینوزید^۶ در فهرستی قرار داشت که برخی مقامات در صدد اجرای دستور منع مصرف آن بودند. این ماده شیمیایی باعث بهبود کیفیت سیب می‌گردد. برای مثال، کشاورزان با مصرف این ماده از رنگ، قوام و شکل محصولات خود مطمئن می‌شوند. بی‌خطر بودن ماده ذکر شده بعد از

1. Ricin

2. Anthrax

3. Cholera

4. gureilla

5. Ruya

6. Daminozide

بروز ترس و وحشت ناشی از مصرف آن، توسط اداره دارو و مواد غذایی مورد بررسی مجدد قرار گرفت. در سال ۱۹۸۵ اثر این ماده در بروز سرطان شناخته شده بود ولی تحقیقات انجام شده سرطان‌زاوی آن را به روشنی ثابت نکرد. به علت تضاد و نامشخص بودن اثر این ماده شیمیایی و به دلیل اتخاذ سیاست‌های محافظه‌کارانه در سلامت غذایی، خریداران از تولید کنندگان می‌خواستند تا از مصرف ماده فوق خودداری کنند. مؤسسه‌های بررسی‌ها در مورد باقیمانده آلالار در سیب‌های عرضه شده به بازار بسیار محدود بود و آلودگی محصولات در فروشگاه‌ها شناسایی شدند.

اطلاع‌رسانی رسانه‌ها در مورد این مسئله غیرمسئولاً نبود. برنامه‌های این رسانه‌ها بیشتر کودکان را در معرض تهدید نشان می‌دادند. به جای مورد توجه قرار دادن میوه سیب، آب سیب به عنوان تهدیدی برای سلامت عمومی جامعه معرفی شد. کودکان بیشترین مصرف کنندگان آب سیب هستند و طی دوره‌ای سه ماهه در تلویزیون و جراید به این مسئله مکرراً اشاره شد. هزینه خسارت وارد در آن سال به تولید کنندگان سیب به دلیل ترس و نگرانی به وجود آمده در ایالت واشنگتن ۱۳۰ میلیون دلار بود. خسارت فوق مشمول تولید کنندگان سایر فرآورده‌های مشتق شده از سیب مانند آب سیب، مریاها، افزودنی‌ها و طعم‌دهنده‌ها نمی‌شد. با توجه به تبلیغات رسانه‌ها، محصولات مشابه نیز متتحمل خسارت شدند.

این واقعه باعث انجام آزمایشات بررسی مواد شیمیایی به کار رفته در تولید محصولات کشاورزی (میوه و سبزیجات) شد. در اواسط دهه ۱۹۹۰ فشار زیادی برای انجام آزمایشات وارد شد. تلاش جهت بازاریابی محصولات عاری از حشره‌کش‌ها در کشور کاهش یافته است ولی این موضوع هنوز در برخی نواحی که مصرف کنندگان از مسائل زیست‌محیطی آگاهی دارند از اهمیت بالایی برخوردار است.

برای این آزمایشات گستره از لحاظ بهداشت عمومی توجیه چندانی وجود ندارد. هزینه‌های ناشی از انجام آزمایشات در نهایت به مصرف کننده تحمیل می‌شود و چه بسا بهره چندانی از انجام آزمایشات و در نهایت ارتقای سلامت جامعه به دست نیاید. نکته مثبت انجام آزمایشات مربوط به حشره‌کش‌ها تولید مواد زیستی (ارگانیک) بود (تولید مواد غذایی بدون استفاده از هرگونه مواد شیمیایی و سموم). ترس و نگرانی‌های موجود سبب رونق بخشی به تولید محصولات ارگانیک گردید. ترس از مصرف آلالار و افت بازار متعاقب آن، باعث تصویب ماده قانونی حفاظت از کیفیت شد (۱۹۹۶) که در آن به بررسی دقیق اثرات بیش از

۱۰ هزار حشره کش و مواد شیمیایی افزودنی تأکید شده است. بر اساس قانون فوق مصرف حشره کش‌ها و مواد سمی که با تجمع در بدن باعث بروز بیماری می‌شوند یا آن دسته از موادی که در برخی افراد خاص می‌تواند مشکل‌زا شوند (بهویژه در کودکان) ممنوع است. علاوه بر این خطرات ناشی از تماس این مواد با مواد غذایی و آب آشامیدنی و سایر منابع نیز باید مدنظر قرار گیرند.

ضررها اقتصادی ناشی از آلار نتیجه احساس خطری بود که نسبت به سلامت جامعه وجود داشت، حال آنکه این امر در حد گمان بود و واقعیت آن اثبات نشده بود. خطر احتمالی توسط رسانه‌ها و افرادی که سابقاً در زمینه افزایش سلامت غذایی و حفاظت از کودکان فعال بودند، نمایان شد. عدم آگاهی نسبت به انگیزه افراد فوق الذکر و نقص در ارائه غیرمغرضانه اخبار باعث بروز پیامدهای منفی بسیار زیادی شد. فرصت ایجاد شده برای مطرح شدن برخی افراد نیز موردی نیست که بتوان نادیده گرفت. هر تولیدکننده یا فروشنده‌ای در دفاع از خود در برابر تهاجم رسانه‌ها بدون در خطر قرار دادن اعتبار خود موفق نیست. علاوه بر این هر چه تولیدکننده بیشتر در دفاع از خود برآید، در رسانه‌ها داستان ادامه یافته و در نهایت خسارت واردہ بیشتر خواهد بود.

تورویست‌های مواد غذایی و محیط زیست از حوادث اتفاق افتاده فوق به نفع خود بهره برده و از ابتدا از روش‌های خاص خود برای آسیب زدن به تجارت استفاده می‌کردند. از میان انواع روش‌هایی که تاکنون تورویست‌ها در حملات خود به کار برده‌اند می‌توان به ادعاهای دروغین و اجرای برنامه‌های طراحی شده برای تخریب اموال، اطلاعات و سامانه‌های برقراری ارتباط، محصولات کشاورزی، دام‌ها و مردم اشاره نمود.

دست کاری (واقعی یا ساختگی) محصولات و تخریب به عنوان روش‌های کارامد خرابکاری تورویست‌ها و وارد آمدن خسارات اقتصادی به شمار می‌روند. سالیانه هزاران محصول در معرض دست کاری شرورانه و یا آلدگی اتفاقی هستند که در نهایت منجر به جمع آوری محصولات از بازار خواهد شد. مواد غذایی، نوشیدنی‌ها، مواد دارویی، مواد شیمیایی کشاورزی، کود، محصولات تغییر ژنتیکی یافه جزء مواردی هستند که بیشترین احتمال حمله به آن‌ها وجود دارد. محصولاتی که با استفاده از زیست فناوری تولید شده‌اند، بیش از سایر موارد در معرض خطر حمله قرار دارند. تاکنون مراکز متعددی مورد حمله قرار گرفته که علت حمله انجام تحقیقات زیست فناوری در مراکز فوق بوده است. آلددهسازی مواد غذایی و جمع آوری آن‌ها از موارد

احتمالی تهدید آمیز است و به همین علت فرایندهای دقیق و سخت‌گیرانه کنترل کیفیت برای حصول اطمینان از سلامت تولید اجرا می‌شود. با این حال طراحی برنامه‌های مدیریت بحران با توجه به سیاسی تر شدن حوزه مواد غذایی پیچیده‌تر می‌شود و با جهانی شدن بازارها و افزایش حساسیت نسبت به قیمت‌ها، پیچیدگی آن بیشتر و بیشتر می‌شود. متأسفانه مدیریت دولتی سلامت غذایی به طور جدی ایراد دارد و به تازگی پیچیدگی آن بیشتر شده است، بسیاری از امور مربوط به سلامت غذایی از سوی کارگزاری‌های دولت مرکزی به بخش امنیت ملی ارجاع داده‌اند. هر دو نهاد اداره نظارت بر غذا و دارو^۱ و وزارت کشاورزی ایالات متحده^۲ در مورد رسیدگی به موارد مربوط به مواد غذایی دارای حق قضایی هستند ولی ممکن است تغییراتی در حوزه اختیارات قضایی اداره نظارت بر غذا و دارو؛ با توجه به قوانین جدید ضد تروریستی اعمال شود. کارایی و وظایف هر دو نهاد کما کان بدون تغییر باقی خواهد ماند. متأسفانه فعالیت‌های اصلی هر دو نهاد معطوف پاسخ‌دهی به حوادث است و اقدامات پیشگیرانه در دستور کار آنان نیست. به طور خلاصه، هر گونه حرکت و پیشرفت در سلامت و امنیت غذایی در نتیجه تلاش‌های بخش خصوصی تحقق خواهد یافت. فرض بر این است که پیشگیری از آلودگی پنهان یا آشکار محصولات بر عهده بازرگانان است. بدین ترتیب مسئولیت شرکت‌ها در قبال وقوع آلودگی مورد توجه است و دولت در این زمینه کمکی نخواهد کرد. با این حال کارگزاری‌ها ممکن است محصول را ضبط کرده و کارخانه را تعطیل کنند و یا حتی کارخانه‌دار را به زندان محکوم کنند.

منابع

- Adams, J. 2000. Testimony of James Adams, Chief Executive Officer, Infrastructure Defense, Inc. Committee on Governmental Affairs. United States Senate. March 2, 2000.
- Adams, J. 1999. Opinion: Hacker pranks are not laughing matter. An analytical look at a contemporary issue. The Bridge News Forum. www.bridge.com. June 8, 1999.
- Adams, J. 1998. The enemy within: A new paradigm for managing disaster. Disaster Forum '98 Conference. June 29, 1998.
- Adams, J. 1998b. Big problem — bad solution. The crisis in critical infrastructure and the federal solution. Online news summit. May 18, 1998.
- Al Qaeda Manual. No date. Located by Manchester Metropolitan Police, Manchester, UK as a computer file in the apartment of an Al Qaeda operative describing the military series related to the Declaration of Jihad. Section UK/BM-93.
- Angulo, FJ, Tippen, S, Sharp, DJ, Payne, BJ, Collier, C, Hill, JE, Barrett, TJ, Clark, RM, Geldreich, EE, Donnell, HD, Jr., Swerdlow DL. 1997. A community waterborne outbreak of salmonellosis and the effectiveness of a boil water order. *Am. J. Public Health.* 87(4):580–584.

1. Food and Drug Administration (FDA)
2. United States Department of Agriculture (USDA)

- Bascetta, Cynthia A. 2000. Combating terrorism. Chemical and biological medical supplies are poorly managed. GAO/T-HEHS/AIMD-00-59 March 8,2000; GAO-HEHS/AIMD-00-36.Oct. 29,1999.
- Bledsoe, GE and Rasco, BA. 2003. Effective food security plans for production agriculture and food processing. *Food Protection Trends*. Feb. pp. 130–141.
- Bledsoe, GE and Rasco, BA. 2002. The threat of bioterrorism to the food supply. *Business Briefing. Food Tech*.World Market Series. World Markets Research Centre Ltd. Leatherhead Food RA. Surrey, UK. pp. 16–20.
- Bledsoe, GE and Rasco, BA. 2002. Addressing the risk of bioterrorism in food production. *Food Technology*. February, 56(2):43–47.
- Bledsoe, GE and Rasco, BA. 2001. What is the risk of bioterrorism in food production? *Food Quality*. November/December, 33–37.
- Blyth, T.1998. Cyberterrorism and private corporations: new threat models and risk management implications. Solicitor, Supreme Court of New South Wales, Australia.
C & EN News,78:8, August 21, 2000; 78:13, February 28, 2000.
- Devost, M. 1995.National Security in the Information Age. University of Vermont. MS. Thesis.
- FEMA. 1998. Terrorism in the United States. Fact sheet. Federal Emergency Management Agency, Jan. 10, 1998. Washington DC.
- Galdi, T. 1995. CRS Report for Congress – Revolution in Military Affairs? Competing Concepts, Organizational Models, Outstanding Issues. Pp 1,4.
- GAO. 1996. Information security: computer attacks at the Department of Defense pose increasing risk. Chapter report. 05/22/96. GAO/AIMD-96-84.www.gao.gov/irp/gao.
- Hollingsworth, P. 2000. Know a crisis when you see one.*Food Technology*. 54(3):24.
- Martinez, I. 2003. Rhodesian anthrax: the use of bacteriological and chemical agents during the Liberation War of 1965–1980. *Indiana International and Comparative Law Review*. 13:447–475.
- Merrill, RA and Francer, JK. 2000. Organizing federal food safety regulation. *SetonHall Law Review*, 31:61–170.
- Miller, J, Engelberg, S and Broad, W. 2001. Chapter 1 – The Attack. In:*Germs – Biological Weapons and America's Secret War*.Simon and Schuster, New York. pp. 15–24.
- Molander, R, Wilson, P, and Mussington, D. 1998. Strategic information warfare rising. Rand Ord. MR-964-osd. Pp3.
- Murphy, K. 2000. Disruption is activist business. *Los Angeles Times*. April 2, 2000.
- O'Rourke, D. 1990. Anatomy of a disaster.*Agribusiness*. 6(5):417–424.
- Rathmell, A. 1997. Cyberterrorism: The Shape of Future Conflict. Royal United Service Institute J. 40–46. Pp 1–5.
- Smith, GD. 1992. Militant activism and the issue of animal rights. Commentary No. 21. Canadian Security Intelligence Publication, CSIS Ottawa, CN.
- Steele, R. 1998. Information peacekeeping: the purest form of war. In: Matthews, J(ed) *Challenging the United States Symetrically and Asymmetrically: Can Americabe Defeated*.US Army War College. Strategic Studies Institute, pp. 144.
- Stern, J. 1999. *The Ultimate Terrorist*. Harvard University Press, London.
- Stone, B. 2000. Bitten by Love. *Newsweek*. May 15, 2000. Pg 42.
- Tubbs, D. 2000. FBI's former counter-terrorism chief.*Los Angeles Times*, April 25,2000.
- Tubbs, D. 2000. 4/13/00: The face of ecoterrorism. Elf defines the use of violence.
- Wardlaw, G. 1989.*Political Terrorism*.Second Ed. Cambridge University Press, Cambridge, UK. Pp 26.
- WHO, 2002. Food Safety Issues. Terrorist Threats to Food Guidance for Establishing and Strengthening Prevention and Response Systems. World Health Organization, Food Safety Department, Geneva, Switzerland.

نکات

۱. عمر قذافی رئیس جمهور لیبی در یک مصاحبه از جورج بوش به خاطر تصمیمش در جنگ بر علیه گروههای خرابکار لیبایی و شرکت در جنگ بر ضد القاعده ستایش کرد.
۲. ماکاہ اولین صید نهنگ را بعد از ۷۰ سال وقفه در سال ۱۹۹۹ آغاز کرد. واقعه فوق اثرات شدید و مخربی در پی داشت. استفاده از جوانان در مسئله و بسیج کردن جامعه علیه صید از اثرات واقعه فوق محسوب می‌شوند. صید نهنگ مجدداً تا بررسی‌های دقیق‌تر برای حصول اطمینان از تعداد آنان متوقف شد. سایر محدودیت‌های صید پستانداران دریایی به دلیل مشکلاتی که افزایش بیش از حد آنان در محیط زیست ایجاد می‌کرد، برداشته شدند. توقف صید فک‌ها توسط ماهیگیران سبب کاهش جمعیت ماهیان کد^۱ و آزاد ماهیان به ترتیب در سواحل شرقی و غربی شد. حمایت‌های اجتماعی برای صید کنترل شده پستانداران دریایی برای بازیابی فعالیت‌های ماهیگیری در حال افزایش است.
۳. در حملات آوریل ۱۹۸۷ زیان‌های چندین میلیون دلاری متعاقب وارد نمودن خسارات به مراکز تحقیقاتی و آزمایشگاهی دانشگاه دیویس امریکا به بار آمد. از سایر فعالیت‌های خرابکارانه می‌توان به شکستن شیشه‌های ساختمان‌ها و اتومبیل‌ها، نفاشی روی دیوار ساختمان‌ها و خودروها، ریختن چسب روی قفل‌ها و رها کردن حیوانات اشاره نمود.
۴. در سال ۱۹۹۰ در انگلستان دو محقق به علت بمب گذاری در اتومبیل شان به شدت آسیب دیدند. در موردی دیگر از بمب گذاری در اتومبیل، کودکی ۱۳ ماهه که در داخل کالسکه در نزدیکی محل انفجار قرار داشت، زخمی شد.
۵. در ۲۴ آوریل ۱۹۸۹ دو فروشگاه عرضه گوشت در ونکوور کانادا در روز جهانی حیوانات آزمایشگاهی به آتش کشیده شد.
۶. در ۷ دسامبر ۱۹۹۱ تعداد زیادی خرچنگ در حمله‌ای به محل فروش محصولات دریایی از بین رفتند.
۷. در نوامبر ۱۹۸۴ در انگلستان، جبهه آزادسازی حیوانات شکلات‌ها را به سم مرگ موش آلوده کرد. میلیون‌ها شکلات بعد از پیدا شدن یادداشت‌های مربوط به آلوده‌سازی شکلات‌ها جمع آوری شدند.

1. cod

۸. در ادمونتون و کالگاری^۱ فعالان حقوق حیوانات، شکلات‌های تولید شده را با مواد تمیزکننده کوره‌ها آلوده کردند، توجیه عمل فوق سوءاستفاده از حیوانات در پروسه تولید شکلات‌ها بود. ده‌ها تن شکلات از مراکز فروش جمع‌آوری شد. تولید شکلات در شرکت مذکور متوقف شده و ۲۲ نفر از کارمندان شغل خود را از دست دادند. این واقعه بیشتر از نوع ساختگی برای ایجاد ترس و وحشت بود ولی در یک مورد مواد قلیایی از شکلات به دست آمد که می‌توانست در صورت مصرف سبب سوزش و جراحت شود.

واقعه دیگر که توسط این جبهه انجام شد، تهدید به آلوده کردن نوشیدنی با نام تجاری لوکوزاد^۲ بود، نوشیدنی فوق جزء مواردی بود که از مصرف بالایی برخوردار بود. ضرر ناشی از جمع‌آوری ۵ میلیون بطری به کارخانه صدها هزار دلار بود.

۹. کرم معروف روبرت موریس^۳ در سال ۱۹۹۸ باعث کند شدن اینترنت و آلوده شدن ۶۲۰۰ رایانه طی ۱۲ ساعت شد. پاک‌سازی یک میلیون آسیب وارد شده روزهای متوالی ادامه داشت. موریس به ۱۰ هزار دلار جریمه نقدی، سه سال زندان و ۴۰۰ ساعت کار مجانی محکوم شد.

۱۰. برای مثال، چهار شبکه نیروگاهی برق در ایالات متحده وجود دارد (تگزاس، امریکای شرقی، شمال غربی و ناحیه غربی میانه). سامانه رایانه‌ای فقط برای دو اختلال یا قطعی برق در یک زمان واحد طراحی شده است. زمان بسیار زیادی برای تعمیر خرابی‌ها لازم است. آنچه گفته شد، امنیت ملی را در معرض خطر قرار داده و از لحاظ نیروی کار، مسائل اقتصادی و سیاسی، اضطراب و نگرانی ایجاد کرده است. اختلال در کار یکی از منابع تولید برق در اوها یو^۴ در تابستان سال ۲۰۰۳ باعث قطع برق قسمت‌هایی از کانادای شرقی، نیواینگلند و ایالت‌های بخش میانی آتلانتیک تا فیلادلفیا شد. هر چند بخش‌های عمدۀ ظرف ۲۴ ساعت دوباره فعالیت‌های خود را از سر گرفتند ولی در برخی نواحی قطع برق روزهای متوالی ادامه داشت. ارتباطات برای هفت‌ها مختل شده بود و ضررهای اقتصادی بالغ بر میلیاردها دلار می‌شد. در مورد مشابه، آتش‌سوزی در یک تونل زیرزمینی در بالتیمور^۵ در جولای سال ۲۰۰۱ باعث نابودی کابل‌های برقراری اطلاعات (مخابراتی) شد و تعمیر آن هفت‌ها به طول انجامید و در این مدت ارتباط تلفنی و اینترنتی بخش عمدۀ آتلانتیک میانی با اختلال مواجه شده بود.

1. Edmonton and Calgary

2. Lucozade

3. Worm of Robert Morris

4. Ohio

5. Baltimore

۱۱. در اثر بمبگذاری در ساختمان تجارت جهانی در سال ۱۹۹۳، به علت قطع ارتباطات، خسارت یک میلیارد دلاری به بار آمد. خسارت ناشی از تخریب مرکز تجارت جهانی در سال ۲۰۰۱ چندصد میلیارد دلاری بود. حمله به افغانستان در اکتبر ۲۰۰۱ و عراق در مارس سال ۲۰۰۳ که با هزینه‌های سنگین (۳۰۰ میلیارد دلار) همراه بوده است باعث مصرف بخش زیادی از بودجه ایالات متحده امریکا شد. این امر باعث کاهش اعتبارات در سرمایه‌گذاری داخلی شده است.
۱۲. اداره کل ذی‌حسابی کارایی در سامانه‌های اداره حفاظت محیط زیست از طریق حمله آزمایشی و ورود به سامانه‌های آنان را مورد بررسی قرار داد. اداره کل ذی‌حسابی دریافت که برنامه‌های حفاظتی اداره حفاظت محیط زیست ناکارامد و حفاظت از رمز ورود به سامانه‌های موجود از لحاظ کارایی در حد مناسبی نیست.
۱۳. ابزارهای لازم برای هک کردن در اینترنت در دسترس هستند. ۸۸ درصد آن‌ها در نفوذ به سایر سامانه‌های رایانه‌ای مؤثر و ۸۶ درصد نفوذ به سامانه‌ها ناشناخته باقی می‌ماند و در ۹۵ درصد موارد در صورت شناسایی، عملأً نمی‌توان اقدامی صورت داد.
۱۴. تهدیدهای اجتماعی پنج شیوه و روش مختلف را شامل می‌شود:
- الف) تهدیدهای طبیعی (فجایع زیست محیطی، همه‌گیری‌ها، قحطی و مهاجرت غیرقانونی)؛
 - ب) تهدیدهای غیرملی قدرت‌ها علیه درگیری‌های سیاسی، نژادی، مذهبی و قومی که سطوح ملی را نیز درگیر می‌کنند؛
 - پ) تهدیدهای ملی از جمله جرم‌های سازمان یافته، توطئه و ترویریسم که خارج از محدوده ملی عمل می‌نماید؛
 - ت) تهدیدهای فرامللی بین‌المللی از جمله تحرکات مذهبی و جرم‌های بین‌المللی که بالاتر از سطوح ملی انجام می‌شوند؛
 - د) نیروهای قابل شناسایی حفاظتی داخلی و نیروهای نظامی پیاده و نیروهای مسلح مکانیزه (به عبارت دیگر مکانیسم جنگ‌های رایج).
۱۵. تعریف قانونی (۱): کارهای مجرمانه ترویریستی از نظر قوانین دولت مرکزی امریکا عبارت‌اند از:
- الف) اخلال در اداره کشور از طریق اعمال رعب و وحشت، تهدید و فشار علیه دولت؛
 - ب) تحطی از قیود حفاظتی معین که برای اشخاص ویژه، تجارت، یا زیرساخت‌ها در نظر گرفته شده است تا از فعالیت‌های مشخص مربوط به آن‌ها جلوگیری شود. این بخش‌ها شامل:

بخش ۳۲ (هوایما، فرودگاه‌ها و...)، ۲۷ (قانون شکنی در فرودگاه‌های بین‌المللی)، ۸۱ (آتش‌سوزی عمدی در قلمرو دریایی یا قلمروهای قانونی)، ۱۷۵ (سلاح‌های زیستی)، ۳۵۱ (ترور، آدم‌ربایی در مورد اعضای مجلس، کاینه و اعضای دادگاه‌های عالی)، ۸۳۱ (حمله هسته‌ای)، ۸۴۲ (استفاده از مواد قابل احتراق ساختگی)، ۸۴۴ (بمب‌گذاری و به آتش کشیدن دارایی)، ۹۵۶ (توطئه در کشورهای خارجی)، ۱۱۱۴ (حفظت کارکنان و کارمندان ایالات متحده)، ۱۱۱۶ (قتل مأموران رسمی خارجی، میهمانان رسمی و افرادی که از لحاظ بین‌المللی مصنونیت دارند)، ۱۲۰۳ (گروگان‌گیری)، ۱۳۶۱ (تخرب اموال دولتی)، ۱۳۶۲ (تخرب خطوط ارتباطی)، ۱۳۶۳ (صدمه زدن به اموال یا سازه‌های دریایی و قلمروهای قانونی ایالات متحده)، ۲۱۵۵ (تخرب ابزارهای مربوط به دفاع ملی مانند ابزار، سازه و...)، ۲۱۵۶ (تولید ابزار و سازه‌های مربوط به دفاع ملی به صورت ناقص) (ایجاد اختلال در جهت‌یابی دریایی)، ۲۲۸۱ (حمله به ایستگاه‌های مستقر در دریا)، ۲۳۳۲ (انواع آدمکشی و خشونت، بیرون از مرزهای ایالات متحده) ۲۳۳۲ الف (تدارک و یا استفاده از سلاح‌های کشتار جمعی)، ۲۳۳۲ ب (ترویریسم فرار مرزی)، ۲۳۳۹ الف (تدارک مواد و لوازم مورد نیاز تروریست‌ها و یا حمایت از آن‌ها)، ۲۲۴۰ الف (شکنجه)، ۴۶۵۰۲ (هوایما ربايي)، ۶۰۱۲۳ ب (تخرب خطوط لوله گاز و یا مایعات خطرناک بین ایالات)، ۱۳۶۶ (تخرب مراکز تولید انرژی)، ۱۷۵۱ (ترور، آدم‌ربایی یا حمله به رئیس جمهور یا کارمندان ریاست جمهوری)، ۲۱۵۲ (وارد آوردن خسارت به مراکز دفاعی).

سایر جرم‌های دولتی نیز شامل عنوان ۱۸ بخش ۱۰۶ (توطئه‌چینی برای آسیب رساندن به مردم و هوایپامها در خارج از کشور)، بخش ۹۵۶ از فصل ۴۵ عنوان ۱۸ (توطئه‌چینی برای قتل، آدم‌ربایی یا مجروح کردن افراد و آسیب زدن به دارایی‌های آن‌ها در یک کشور خارجی).

حکم‌های مربوطه سخت و شدید هستند. برای اشخاصی که در حوزه قضایی ایالات متحده قرار می‌گیرند، زندان بدون محدودیت زمانی و حتی تا آخر عمر ممکن است اعمال شود (در صورتی که جرم قتل و یا توطئه باشد). حکم وارد کردن صدمه فیزیکی به افراد که منجر به نقص عضو شود تا ۳۵ سال زندان تعیین شده است و برای کسانی که باعث تخریب دارایی‌هایی خاص در کشور خارجی شده و یا به اموالی که به نحوی به دولت‌های دیگر نیز مربوط است، مانند دادگاه، وسایل حمل و نقل عمومی، سازه‌های عمومی، خطوط لوله یا راه آهن و یا مراکز فرهنگی و مذهبی خسارت وارد کنند تا ۲۵ سال زندان تعیین شده است.

۱۶. جرم دولتی تروریستی عبارت است از قانون شکنی که اداره کشور را با ایجاد ترس و وحشت، اعمال فشار و انتقام‌گیری از دولت مختل سازد و شامل این موارد می‌شود: حمله به هواپیماها و خطوط هوایی، قانون شکنی در فرودگاه‌های بین‌المللی و یا مراکز دریایی، هواپیما ریایی، حمله به استحکامات دفاعی مرزها، آتش‌سوزی عمدى و صدمه زدن به اموال یا ساختمان‌ها در محدوده‌های قانونی، سلاح‌های شیمیایی یا زیستی، ترور شخصیت‌های مهم، آدم‌ربایی یا حمله به اعضای مجلس، اعضای کابینه و یا مقامات دادگاه‌های عالی، حملات هسته‌ای، آتش‌سوزی عمدى، استفاده از بم‌های دست‌ساز، جرم‌های خاص و قتل عام انسان‌ها خارج از ایالات متحده، توطئه چینی در کشورهای خارجی، توطئه چینی به منظور کشتن، ربودن یا ایجاد نقص عضو افراد خارج از کشور، قتل مقامات رسمی خارجی، میهمانان رسمی و یا افرادی که مصونیت بین‌المللی دارند. گروگان‌گیری، تخریب اموال دولتی از قبیل تجهیزات دفاع ملی، تخریب خطوط ارتباطی و یا خطوط انتقال انرژی، تخریب خطوط لوله گاز و یا مایعات خطرناک، تخریب ایستگاه‌ها و سکوهای دریایی، تروریسم بین‌المللی، مهیاسازی مواد و لوازم مورد نیاز تروریست‌ها یا نهادهای تروریستی نیز از دیگر موارد مشمول جرم دولتی تروریستی است.

با توجه به ماده قانونی تصویب شده در سال ۱۹۹۶ که در مورد مقابله و رویارویی با تروریسم است، مهیاسازی مواد و یا منابع مورد نیاز تروریست‌ها یا نهادهای تروریستی به طور آگاهانه در ایالات متحده جرم محسوب می‌شود. همچنین تغییر چهره (ظاهر)، محل، منبع و یا مالکیت موادی که برای اعمال تروریستی به کار می‌روند نیز جرم محسوب می‌شود. مجازات افراد خاطی شامل پرداخت جریمه نقدی و زندان تا حداقل ۱۰ سال است، همچنین در صورتی که شخصی آگاهانه به نحوی به تروریست‌ها در موارد زیر کمک رساند، خدمات مالی، آموزش، ارائه اسناد جعلی، تأمین مسکن امن، تجهیزات ارتباطی، انواع سلاح، مواد خطرناک، مواد منفجره، حمل و نقل، تأمین نیروی انسانی. دارو و مواردی که مرتبط با مذهب هستند شامل این قانون نمی‌شود.

ماده اصلاح شده: «هر کسی که در ایالات متحده امریکا به طور آگاهانه به تدارک منابع و حمایت از هر نهادی که تروریست محسوب شود پردازد (نهاد فوق به عنوان نهادی تروریستی شناخته شده باشد) به مجازات حداقل ۱۰ سال زندان و جریمه نقدی محکوم می‌شود».

۱۷. علاوه بر قوانین ذکر شده کسی که به طور عمدى مرتکب جرم دولتی و یا تروریستی علیه

کود کان شود می تواند محکوم به جبس ابد گردد. قانون فوق مانع اعمال مجازات های سنگین تر توسط قوانین دولت مرکزی نمی گردد.

۱۸. قانون دولت مرکزی ضد دست کاری:

الف) هر کسی که تعمداً به دست کاری محصولات تولید شده یا در حال تولید پردازد یا قصد چنان اقدامی داشته باشد با دانستن این امر که عمل وی باعث به خطر افتادن سلامت دیگران، مرگ و جراحت می شود و عمل وی در سطح فرامیتی، یا تجارت خارجی مطرح باشد، با توجه به توضیحات زیر مجازات می شود. در صورت ارتکاب جرم تعریف شده فوق، جرمیه نقدي و زندان (حداکثر ۱۰ سال) اعمال خواهد شد.

در صورت مرگ فرد یا افرادی علاوه بر مجازات قبلی، جبس ابد نیز می تواند اعمال شود. در صورت وارد آمدن جراحت بدنش به افراد، علاوه بر مجازات اولیه (جرائم نقدي و حداکثر ۱۰ سال حبس) تا ۲۰ سال حبس نیز می تواند اعمال شود.

ب) هر کس که به آسیب زدن به کسب و کار یک شخص و یا بدنامی یک محصول مصرفی اقدام کند یا نیت انجام آن را داشته باشد چنانچه عمل وی باعث اختلال در برچسب مصرف، ظروف حامل و محصول تولیدی گردد و عمل فوق باعث بروز مشکلاتی در تجارت فرامیتی یا خارجی شود به جرمیه نقدي و حداکثر سه سال زندان و یا هر دو محکوم می گردد.

ج) هر کسی که در برقراری ارتباط اختلال ایجاد کند و یا اطلاعات نادرست ارائه دهد و به طور عمدى اخلاق ایجاد کند و با این عمل محصول تولیدی لکه دار گردد و تجارت فرامیتی یا خارجی دچار لطمeh شود و اقدام فوق منجر به جراحت بدنش، خطر مرگ مصرف کنندگان و سایرین شود، به جرمیه نقدي و حداکثر ۵ سال حبس و یا هر دو محکوم می شود.

د) اصطلاح اختلال در برقراری ارتباط و یا ارائه اطلاعات نادرست بدین معناست که فردی که اطلاعات را منتقل می نماید، در شرایطی که ممکن است اطلاعات به ظاهر صحیح به نظر برسند (على رغم دست کاری آنها)، از غلط بودن آن واقف باشد.

ن) هر کس که آگاهانه تهدید کند، در شرایطی که به طور منطقی تهدید وی قابل باور باشد و در صورت عمل به آن، بند الف نقض شود، به جرمیه نقدي و زندان (حداکثر پنج سال) و یا هر دو محکوم می شود.

و) هر کسی که به افراد دیگر کمک کند که بند الف نقض شود به جرمیه نقدي و زندان (حداکثر سه سال) و یا هر دو محکوم خواهد شد.

ه) علاوه بر نهادهای مسئول در بیگیری و بررسی مسائل مربوط به بندهای ذکر شده، اداره دارو و غذا و وزارت کشاورزی، به ترتیب مسئول رسیدگی به تخلفات و انجام مطالعات را در مورد تخلف و قانون‌شکنی در مورد کالاهای مصرفي را خواهند داشت.

۵) توضیح اصطلاحات به کار رفته:

اصطلاح «محصول مصرفي»^۱ شامل هر گونه مواد غذایی، دارو، وسیله و یا مواد آرایشی یا هر محصول و کالایی که برای مصرف تولید می‌شوند و در بین افراد توزیع می‌گردند و یا توسط افراد برای حفاظت از خود به کار می‌روند، می‌شود.

اصطلاح «جراحت شدید بدنی»^۲ به معنی: در معرض خطر مرگ قرار گرفتن، درد شدید فیزیکی، اختلال یا از دست رفتن عمل طبیعی عضو یا اعضای بدن می‌باشد.

اصطلاح «جراحت بدنی»^۳ شامل: بریدگی، خونمردگی، سوختگی، درد فیزیکی و یماری، از کار افتادن یا نقص عضو یا قوای ذهنی و یا دیگر آسیب‌های بدنی که موقتی است.

۱۹. در سال ۱۹۹۹ اعمال تروریستی متعددی از اکتوبروریسم در دانشگاه دیویس و در بخش خصوصی وودلند^۴ باعث تخریب مزارع ذرت، گردو، هندوانه، سیب‌زمینی، آفتاب‌گردان و مواد و تجهیزات مربوط بدان‌ها گردیده که باعث تجدید نظر در قوانین شد. طرفداران اصلاح قوانین و مقررات اظهار داشتند که قوانین گذشته مجازات‌های قابل توجهی برای بازداری از ارتکاب اعمال تروریستی علیه کشاورزی نداشته‌اند. در قوانین جدید خسارات نه تنها شامل ارزش ظاهری محصولات بلکه شامل ارزش ذاتی آن‌ها یعنی تمامی روندها و هزینه‌هایی که برای دستیابی و پرورش چنین محصولاتی شده نیز در نظر گرفته می‌شود.

قانون جدید به قرار زیر است:

الف) هر شخص حقیقی و یا حقوقی که به طور آگاهانه و از روی شرارت باعث تخریب مزارع کشاورزی شود و چنانچه مزارع فوق در ارتباط با طرح‌های تحقیقاتی دانشگاه کالیفرنیا و یا هر ایالت دیگری باشند، باید دو برابر خسارات وارده جرمیه پرداخت کند.

ب) همچنین هزینه مربوط به تحقیقات، آزمایشات و پرورش محصولات که به طور مستقیم به محصول آسیب‌دیده مربوط است، باید پرداخت گردد.

1. consumer product
2. serious bodily injury
3. bodily injury
4. Woodland

فصل دوم

عوامل بالقوه زیستی و سموم شیمیایی

مواد شیمیایی در حال تبدیل شدن به یک سلاح مناسب برای حملات تروریستی می‌باشند. اداره بازرسی دولت مرکزی در آوریل سال ۲۰۰۳ در مورد استفاده تروریست‌ها از مواد و سلاح‌های خانگی (قابلیت ساخت در خانه) هشدار داد. موارد فوق می‌توانند برای آلوده کردن غذا و یا انتشار آلوده کننده‌های شیمیایی و زیستی در محیط زیست به کار روند. تولید سیانید یا ریسین در یک آزمایشگاه کوچک خانگی کار چندان دشواری نیست. از این رو کشت میکروب‌هایی مانند سالمونلا و کلستریدیوم بوتولینوم^۱ (مولد سم بوتولیسم) برای افرادی که از حداقل سطح مهارت برخوردار هستند، ممکن است. دستگیری یکی از اعضای مهم گروه القاعده به نام خالد شیخ محمد، مدارک تازه‌ای که نشان‌دهنده فعالیت‌های این گروه تروریستی در ساخت چنین سلاح‌هایی است را ارائه می‌دهد. در بازرسی‌های برخی منازل در منچستر انگلستان، ماده ریسین تولید شده در آزمایشگاه‌های خانگی به دست آمد. وزارت دفاع معتقد است که تروریست‌ها ممکن است برای آلوده کردن مواد غذایی یا آب از عوامل زیستی استفاده کنند، مزیت استفاده از این مواد این است که شناسایی آن‌ها بسیار دشوار است. هدف اولیه ساخت سلاح‌های فوق، تهاجم به غیرنظمیان است و نه ساخت سلاح‌های جنگی. مؤثر بودن این عوامل در آلوده کردن غذا به موارد زیر بستگی دارد:

۱. تأثیر بالقوه بر انسان، حیوان و یا سلامت گیاهان؛
۲. نوع غذای آلوده شده؛
۳. سهولت شناسایی آلودگی از راههایی مانند تغییر طعم، رنگ و ظاهر مواد غذایی؛

1. Clostridium botulinum

۴. مرحله یا محلی که عامل آلوده کننده به مواد غذایی اضافه می‌شود؛
 ۵. میزان بالقوه بودن انتشار گسترش آلودگی؛
 ۶. ترس و وحشت همگانی مربوط به ماده غذایی یا عامل سمی.

عوامل زیستی

عامل زیستی^۱ عبارت است از میکروب زنده و یا سم تولید شده توسط میکروب‌ها که قادر به ایجاد بیماری یا مرگ در انسان‌ها، حیوانات و گیاهان است. میکروب‌ها توانایی رشد تدریجی در بدن میزبان برای ایجاد بیماری را دارند. عوامل زیستی را می‌توان از طریق مواد مایع، جامد و یا ریز ذره‌ها و ذرات معلق در هوا انتقال داد. بیشتر عوامل زیستی نسبت به میزبان خود حالت اختصاصی دارند یعنی در انتخاب میزبان، اختصاصی عمل می‌کنند. از نکات مهم در مورد آن‌ها دشواری در قابلیت کنترل این عوامل است: برای انتقال عوامل زیستی در شرایط محیطی مواردی از قبیل حرکت هوا و در مورد مواد غذایی دما و PH، باید در نظر گرفته شوند. عواملی که در ماندگاری سویه میکروب مورد استفاده مؤثر هستند ممکن است به طور کامل شناخته شده باشند و حتی در صورت شناخته شده بودن، کنترل آن‌ها دشوار است. علاوه بر آنچه گفته شد، محدود کردن اثر حمله به هدفی خاص می‌تواند مشکل باشد چون انتقال ثانویه عامل زیستی و سایر حاملان زیستی نیز مطرح می‌باشد. برای مثال، انتشار میکروب عفونتزا می‌تواند از راه تماس فرد آلوده با فردی سالم یا آلوده شدن مردم در محلی خارج از نقطه هدف توسط حاملان زیستی مانند حشرات، جوندگان و پرنده‌گان صورت پذیرد.

سوم (زیستی) مشابه عوامل شیمیایی هستند و در صورت انتشار به روش مشابه مواد شیمیایی، مؤثر واقع خواهند شد. انتشار می‌تواند از طریق ریزذرهای جریان هوای مایعات و یا قرار گرفتن در ترکیب مواد جامد انجام شود. برخی از سوم زیستی بسیار سمی بوده، توانایی ایجاد مرگ یا ناتوانی را در غلظت‌های بسیار کم ماندیک تا ده قسمت در ۱/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ دارد. غلظت‌های استفاده از این سوم به طور معمول به صورت بخش در میلیون محاسبه می‌شود. در حالت کلی باقیماندهای سوم زیستی در مقایسه با مواد شیمیایی کمتر و در مقایسه با تشعشعات این اختلاف پیشتر است، با این حال استثناهای ویژه‌ای

1. biological agent

نیز وجود دارند. از جمله این موارد می‌توان باکتری سیاه‌زخم^۱ و کلستریدیوم بوتولینوم را نام برد. میکروب‌های فوق می‌توانند در خاک و رودخانه‌ها برای سالیان دراز باقی بمانند و یا حتی در جاهایی مانند ساختمان‌ها، سازه‌ها و در موارد مختلف می‌توانند ماندگاری خود را حفظ کنند.

عوامل زنده به ویژه میکروب‌ها عموماً سرعت عمل کنترلی نسبت به عوامل شیمیایی یا سموم زیستی دارند. میکروب‌ها از دو طریق عمل می‌کنند: الف) ایجاد عفونت؛ ب) تولید سم. هر دو روش به طور نسبی کند هستند، زیرا میکروب برای بیماری‌زایی و تولید سم در بدن موجود زنده یا غذا احتیاج به زمان دارد. عفونت عبارت است از بیماری‌زایی مستقیم عامل عفونی (میکروب). مسمومیت عبارت است از رشد میکروب در بدن بیمار و سپس تولید سم که باعث بروز عوارض تحلیل‌برنده می‌شود. شکل دیگر مسمومیت عبارت است از رشد و تولید سم باکتری در مواد غذایی و مصرف غذای مسموم توسط بیمار که متعاقباً به بروز بیماری در مصرف کننده می‌انجامد. مهم‌ترین فاکتور بالقوه و خطرناک که در استفاده از عوامل بیولوژیک می‌تواند مطرح باشد مدت زمان نهفته، قبل از مشاهده عوارض مخرب است. این دوره می‌تواند طولانی باشد. آثار بیماری‌زایی سموم باکتریایی مانند سموم پروتئینی باکتری استافیلوکوکوس اورئوس^۲ از ۳۰ دقیقه به طور معمول تا ۸ ساعت و بیشتر به طول می‌انجامد. سایر سموم باکتریایی یا قارچی به زمان بسیار بیشتری برای القای اثرات قابل مشاهده نیاز دارند. اغلب نشانی‌های مسمومیت با سموم زیستی می‌تواند باعث گمراهی و اشتباه در تشخیص شوند (به عنوان مثال: عوارض عصبی با سم بوتولینوم). برای بروز عفونت (بیماری) باکتری باید از سدهای فرایندی هضم (در صورت خورده شدن) و یا تصفیه‌های تنفس (در صورت استنشاق) عبور کند، به بافت هدف رسیده، رشد و تکثیر کند و سپس نشانه‌های بیماری را ظاهر کرده و سمی تولید کند که سبب بروز بیماری گردد. بیماری ناشی از مصرف غذا حداقل ۲۴ ساعت بعد از مصرف ماده غذایی آلدوده، ظاهر می‌شود و در مواردی چون آلدودگی با میکروب لیستریا^۳ ممکن است دوره ظهور بیماری به هفته‌ها بینجامد. اغلب بیماری‌هایی که از طریق غذا منتقل می‌شوند در ابتدا اشتباه تشخیص داده می‌شوند. در مواردی که مسمومیت ناشی از مصرف مواد غذایی به طور عمدی انجام می‌شود، شناسایی عمدی بودن یا نبودن آن ممکن است مبهم باشد

1. *Bacillus anthracis*

2. *Staphylococcus aureus*

3. *Listeria*

و حتی با توجه به ماهیت مسئله ممکن است اطلاعات نادرست و گمراه کننده نیز داده شوند که مسائل فوق درمان افراد بیمار را پیچیده‌تر می‌کند. متأسفانه درمان موفق بیماری‌های باکتریایی ناشی از مصرف غذای آلوده به زمان درمان وابسته بوده به طوری که باید قبل از شروع نشانه‌های بالینی اقدامات درمانی انجام شوند.

عوامل مورد استفاده در جنگ افرا�ای زیستی و عواملی که در آلوده کردن مواد غذایی به کار می‌روند بسیار متنوع بوده و در محیط پراکنده هستند. در نهایت می‌توان گفت تقریباً هر عامل بیماری‌زا می‌تواند برای انتشار عمدی بیماری مورد استفاده قرار گیرد. مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها^۱ به موازات سایر منابع، فهرستی از عوامل خطرساز زیستی را که شامل نشانه‌های عفونت، حدت و اشکال انتقال می‌باشد را شرح داده است. لیست این عوامل همراه با علایم، قدرت کشنده‌گی و نحوه انتقال آن‌ها در جدول ۲-۱ آمده است.

عوامل زیستی مورد توجه در طبقه‌بندی زیر قرار می‌گیرند:

ویروس‌ها، باکتری‌ها، قارچ‌ها و ریکتريا.

ویروس‌ها اغلب به عنوان ماده ژنتیکی شناخته می‌شوند و اغلب حاوی اسید داکسی ریبونوکلئیک^۲ و اسید ریبونوکلئیک^۳ هستند که با پوششی از پروتئین احاطه شده‌اند. ویروس‌ها موجودات بسیار ابتدائی هستند و فاقد توانایی تکثیر به طور مستقل می‌باشند. ویروس‌ها با حمله به سلول‌های میزبان و تحت سلطه درآوردن سامانه تکثیر اسیدهای نوکلئیک (RNA & DNA) و پروتئین سلول‌ها، به تکثیر می‌پردازند. رتروویروس‌ها^۴ بسیار ابتدائی هستند و حتی پوشش پروتئینی نیز ندارند. اغلب ویروس‌ها در محیط خارج از بدن میزبان توانایی بقای چندانی ندارند. یکی از استثناهای گروه رینو ویروس‌ها^۵، عامل سرماخوردگی، در انسان‌ها است. این ویروس در محیط‌های مرطوب ماندگاری قابل توجهی دارد و بسیار مسری است. ویروس عامل آنسفالیت، تب طوطی، تب زرد و تب دنگو^۶ از عواملی هستند که می‌توانند بالقوه در ساخت سلاح‌های کشتار جمعی به کار روند. احتمال استفاده از ویروس‌های یاد شده برای آلوده کردن مواد غذایی بسیار پایین است. در نوامبر

1. Centers for Disease Control (CDC)
2. Deoxyribonucleic Acid (DNA)
3. Ribonucleic Acid (RNA)
4. Retroviruses
5. Rhinoviruses
6. dengue

سال ۲۰۰۳ شیوع هپاتیت نوع A در پنسیلوانیای غربی رخ داد که در ارتباط با بیاز سبز بود. با توجه به ترس و وحشت به وجود آمده از انتشار محدود ویروس هپاتیت A که عاملی شناخته شده و معمول است، به کارگیری عمدی عوامل ساده و معمول تر در مواد غذایی واقع بینانه تر به نظر می رسد.

باکتری ها موجودات زنده ای ساده و تکسلولی هستند که در داخل و یا خارج از بدن سایر موجودات تکثیر می یابند. باکتری ها حاوی مواد هسته ای (ژنتیکی) بوده ولی مواد ژنتیکی آنها مشابه حیوانات و گیاهان ساختاری پیچیده ندارد. برخی از باکتری ها در صورت مواجهه با شرایط نامساعد طبیعی مانند گرما، خشکی و مواد شیمیایی از جمله ترکیبات کلر به حالت نهفته (اسپور) درمی آیند، بدین معنی که فعالیت های زیستی معمول آنها متوقف می شود. باکتری ها از طریق ایجاد عفونت و یا تولید سم، بیماری زایی می کنند.

قارچ ها میکروارگانیسم های پیچیده تری نسبت به باکتری ها هستند و با گستردن رشته هایی مانند شاخه درخت از بخش مرکزی خود تکثیر می کنند. تولید مثل جنسی از طریق اسپور قارچ ها نیز امکان پذیر است. اسپورها معمولاً توسط باد منتقل شده و در برابر عوامل محیطی از جمله گرما و خشکی مقاوم هستند. در آلوده شدن مواد غذایی توسط قارچ ها سم مترشحه از آنها مورد نظر است نه خود موجودات زنده. انتشار عمدی قارچ های بیماری زا در کشاورزی می تواند اثرات مخرب بسیار گسترده ای در برداشته باشد. برای مثال، از قارچ های آلوده کننده برنج^۱ به عنوان عامل آلوده کننده در سلاح های زیستی استفاده می گردد.

1. Pyricularia oryzae

جدول ۲-۱ عوامل زیستی بالقوه قابل استفاده در آلودهسازی مواد غذایی

ماندگاری در محیط	درصد کشندگی در صورت عدم درمان	انتقال	شروع بیماری	نشانه‌های بیماری	مقدار مصرف عفونی‌زای بیماری	موجودات زنده	باکتری‌ها
بسیار زیاد	<p>شکل تنفسی: تسب ملایم، درد عضلات، سرفه، استنشاقی یا از استنشاقی یا با هوا/استنشاقی یا با خستگی مفرط، شوک، کبدی مخاطات، سختی طریق تماس با پوستی: ۲۰ درصد گوارشی: ۶۰-۲۵</p> <p>شکل گوارشی: اغلب زخم بدون درد پوستی که به توده‌ای سیاه رنگ تبدیل می‌شود. ممکن است پوستی: ۷-۱ روز تب، سردرد، بی‌حالی، لمفادنوپاتی موضعی نیز دیده شود</p> <p>شکل گوارشی: درد شدید در ناحیه شکم، تب، سپتی سمی، اشکال دهانی حلقی و شکمی بیماری محتمل هستند.</p> <p>دهانی: زخم در حلق و انتهای زبان، تب، اختلال در بلع، تورم غدد لنفاوی</p> <p>شکمی: التهاب قسمت پایینی در دستگاه گوارش، تهوع، بی‌اشتهاایی، تب، درد در ناحیه شکم، اسهال خونی</p>	<p>استنشاقی: ۷-۱ روز؛ طول بکشد.</p> <p>پوست</p> <p>واگیری کم به جز فرم درصد پوستی</p>	<p>می‌تواند ۶۰ روز هم طبق تماس با پوست</p> <p>بوستی: ۱۲-۱ روز</p> <p>بوستی: ۷-۱ روز</p>	<p>شکل تنفسی، منثربت، نقص در دستگاه تنفسی</p> <p>شکل گوارشی: اغلب زخم بدون درد پوستی که به توده‌ای سیاه رنگ تبدیل می‌شود. ممکن است پوستی: ۷-۱ روز تب، سردرد، بی‌حالی، لمفادنوپاتی موضعی نیز دیده شود</p> <p>شکل گوارشی: درد شدید در ناحیه شکم، تب، سپتی سمی، اشکال دهانی حلقی و شکمی بیماری محتمل هستند.</p> <p>دهانی: زخم در حلق و انتهای زبان، تب، اختلال در بلع، تورم غدد لنفاوی</p> <p>شکمی: التهاب قسمت پایینی در دستگاه گوارش، تهوع، بی‌اشتهاایی، تب، درد در ناحیه شکم، اسهال خونی</p>	<p>سیاه زخم ۵۰۰۰۰-۸۰۰۰ هاگ</p>	<p>بسیلوس آتراسیس</p>	

مقدار مصرف بیماری عفونی	موجودات زنده	نشانه‌های بیماری	شروع بیماری	انتقال	در صد کشنگی در صورت عدم درمان	ماندگاری در محیط
طاعون تنفسی طاعون بوبونیک (خیاری) طاعون سپتی سمیک طاعون بوبونیک: ناخوشی عمومی، تب بالا، گره‌های لفافی در دنک، طاعون سپتی سمیک: احتقان داخل رگی، زخم‌های پوستی، (مرگ سیاه) گانگرن در انگشتان وینی	یرسینیا پستیس ۵۰۰ - ۱۰۰ موجودات زنده	طاعون تنفسی: تب بالا، سردرد، احساس سرما، توکسمی، سیانوز، نقص تنفسی، سرفه همراه با خون، اختلال در دستگاه گردش خون طاعون بوبونیک: ناخوشی عمومی، تب بالا، گره‌های لفافی در دنک	۱-۶ روز شکل تنفسی ۸-۲ روز شکل بوبونیک	هو/ تنفسی یا تماس مستقیم پوستی بسیار مسری	تئفی: ۱۰۰ در صد بوبونیک: ۵۰ در صد	تا حدی
ویبریوکلرا	ویبا ۱۰۰۰۰۰۰ - ۱۰۰۰ موجودات زنده	استفراغ، اتساع حفره بطی، درد، اسهال، از دست دادن شدید آب بدن، شوک	۴-۲ روز	دهانی (غیرمسری)	۵۰-۲۵ در صد	پایین
اشرسیا کلی	نشانگان همولیتیک اورمیک موجودات زنده بیشتر از ۱۰ عدد	از کارافتادگی کلیه‌ها، اسهال خونی حاد، دل پیچه، غش، حمله	۳۶-۱۲ ساعت	امکان انتقال ثانویه از طریق دهان	۵-۳ در صد	پایین
سالمونولا	سالمونولوزیس ۱۰۰۰۰۰ موجودات زنده	استفراغ، دل پیچه، اسهال	۴۸-۶ ساعت	دهانی/ انتقال ثانویه امکان پذیر است	۵ در صد	پایین
سالمونلاتیفی	تب تیفویید ۱۰۰۰۰۰ - ۱۰۰ موجودات زنده	مدفع شل، خونریزی، تب، سپتی سمی، پریتونیت، سر درد، یبوست، بی حالی، احساس سرما، هذیان، گیجی درد عضلانی	۵۶-۳ روز	دهانی حامل مزمن	۱۳-۱۲ در صد	پایین

موجودات زنده	مقدار مصرف بیماری عفونی	نشانه‌های بیماری	شروع بیماری	انتقال	در صد کشندگی در صورت عدم درمان	ماندگاری در محیط
شیگلا	شیگلوزیس				دهانی انتقال ثانویه امکان پذیر است	پایین
لیستریا مونوسیتوژن	لیستریوزیس بیشتر از ۱۰۰ موجودات زنده	نشانه‌های مشابه آنفلوائز، سر درد، منتشیت، آنسفالیت، اندوکاردیت، سقط خودبخودی، سپتی سمی	۹۰-۱ روز	دهانی (غیرمسری)	۳۴-۱۳ درصد	تا حدی
سم کلستریدیوم	بو تولیسم میکرو گرم / کیلو تیپ A (۷۰٪ میکرو گرم، استشاقي) (۷۰٪ میکرو گرم دهانی) (۱۵٪ میکرو گرم وریدی)	تهوع، ضعف، استفراغ، فلیج تنفسی، گیجی، خشکی گلو، تاری دید، سختی در بلغ و تکلم	۱۲ تا ۷۲ ساعت (به طور معمول) ۲ ساعت - ۸ روز	دهانی، وریدی، یا استشاقي	۹۰-۵ درصد	بالا
موجودات زنده کلستریدیوم بو تولیسم	بو تولیسم	مشابه موارد بالا (ارگانیسم در میزبان کلونیزه می شود)	چند روز	دهانی، زخم، غیرمسری	۹۰-۵ درصد	بسیار بالا
گونه‌های بروسلا	تب مالت (تب مواج)	شکل حاد (کمتر از هشت هفته از شروع بیماری): نشانه‌های مشابه آنفلوائز، نشانه‌های غیراختصاصی شامل تب، تعریق، بی اشتهايی، بی حالی، سردرد، درد عضلاتی، درد پشت	چندین هفته تا یک سال	هوای تنفس دهانی، زخم‌های پوستی، غیرقابل انتقال (غیرمسری)	پایین	تا حدی

موجودات زنده	مقدار مصرف بیماری عفونی	نشانه‌های بیماری	شروع بیماری	انتقال	درصد کشنده‌گی در صورت عدم درمان	ماندگاری در محیط
		شكل مواج (کمتر از یک سال از شروع بیماری): تب مواج، التهاب و تورم مفاصل، تورم و التهاب بیضه و اپیدیدیم علائم عصبی ممکن است در ۵ درصد از بیماران به صورت حاد مشاهده شود شكل مزمن (کمتر از یک سال از شروع بیماری): خستگی و کوفنگی مزمن، التهاب مفاصل، افسردگی و تحلیل				
فرانسیلا تولارنسیس زنده	تولارمی ۱۰-۵۰ م وجودات سرفه، احساس سرما، درد عضلانی، غدد متورم، التهاب ریه و پرده جنب، اختلال در تنفس، خستگی مفرط، قابل اشتباه با بیماری تب کیو	هوای دستگاه تنفسی غیرمسرى	۴-۲ روز	۴۰-۳۰ درصد	خوب	
استافیلوکوکوس اورئوس، انتروتوکسین B (کشنده)	عفونت استاف ۳۰ ng/فرد (ناتوان کتنده) استفراغ، اسهال استنشاقی: سرفه خشک ۱/۷ میکروگرم/شخص	دهانی، استنشاقی	۱۲-۳ ساعت	کمتر از ۵ درصد	بالا	

ماندگاری در محیط	در صد کشندگی در صورت عدم درمان	انتقال	شروع بیماری	نشانه‌های بیماری	مقدار مصرف بیماری عفونی	موجودات زنده
خوب	کمتر از ۵ درصد	هوای دستگاه تنفسی به ندرت مسری	۱۰ تا ۴۰ روز	تب، درد، سردرد، خستگی، التهاب کبد - آندوکاردیت	تب کیو ۱۰-۱۰ موجودات زنده	ربکتزا کوکسیلا بورتی
بالا	کمتر از ۵ درصد	هوای دستگاه تنفسی		تب، درد، ضعف	تب دره	کوکسی دیوایرس ایمیتیس
بالا	۳۵ درصد	هوای دستگاه تنفسی، تماس مستقیم با پوست مسری	۱۷-۷ روز	تب، ضایعات پوستی مشخص، سر درد، درد پشت	آبله ۱۰۰-۱۰ موجودات زنده	ویروس‌ها واریولا میجر
تاجدی	کمتر از ۵ درصد (کلی و عمومی) تب زرد: ۲۰ درصد اومسک: کمتر از ۱۰ درصد کیاسانور ۱۰-۳ درصد	هوای دستگاه تنفسی، حشرات ناقل مسری	۱۵-۳ روز (به طور کلی و عمومی) تب زرد: ۶-۳ روز اومسک: ۹-۲ روز	تب زرد: تب، درد عضلانی، کندی ضربان قلب، زردی، نقص در عملکرد کلیه، عوارض خونریزی دهنده اومسک: تب، سرفه، التهاب متوجه، ضایعات وزیکولی روی کام نرم، تورم غدد، عفونت ریه، نقص در عملکرد دستگاه عصبی مرکزی کیاسانور: مشابه بیماری بالا ولی	فلوی ویروس تب زرد تب خونریزی دهنده اومسک بیماری جنگل کیاسانور	فلاویریده

ماندگاری در محیط	در صد کشندگی در صورت عدم درمان	انتقال	شروع بیماری	نشانه‌های بیماری	مقدار مصرف بیماری عفونی	موجودات زنده
				بیماری دو فازی با احتمال وقوع منتشریت یا التهاب و تورم مغز به میزان ۵ درصد		
پایین	ابولا: ۹۰-۵۰ درصد ماربورگ: ۷۰-۲۳ درصد	هوای دستگاه تنفسی فرد به فرد بسیار مسری	ابولا: ۲۱-۲ روز ماربورگ: ۵-۱۴ روز	ابولا: ضعف شدید، تب شدید، ضایعات ماکولوپاپولار در پوست طی ۵ روز خونریزی، انعقاد داخل رگی ماربورگ: تب شدید، درد عضلاتی، دانه‌های قرمز روی پوست خونریزی، انعقاد داخل رگی	فیلو ویروس، ابولا، ماربورگ ۱۰۰-۱ موجودات زنده	فیلو ویریده
پایین	لاسا: ۲۰-۱۵ درصد دنیای جدید: ۱۵-۳۰ درصد	هوای دستگاه تنفسی فرد به فرد بسیار مسری	لاسا: ۱۶-۵ روز دنیای جدید: ۱۴-۷ روز	لاسا: شروع تدریجی تب، تهوع، درد شکم، گلو درد شدید، سرف، التهاب دنیای جدید: ملتحمه، زخم‌های دهانی، تورم شدید سر و گردن، آب آوردگی پرده پریکارد و جنب دنیای جدید: شروع تدریجی تب، تهوع، درد عضلاتی، درد شکم، التهاب ملتحمه، خونریزی، اختلال کارکردی در دستگاه عصبی مرکزی، اختلالات عصبی (رفتاری)	آرناویروس لاسا آرناویریده دنیای جدید	آرناویریده لاسا

ماندگاری در محیط	درصد کشندگی در صورت عدم درمان	انتقال	شروع بیماری	نشانه‌های بیماری	مقدار مصرف بیماری عفونی	موجودات زنده
تا حدی	کمتر از ۱ درصد	هوای دستگاه تنفسی فرد به فرد، بلع غذای آلووده به مدفوع (در مورد هانتاویروس)	۶-۲ روز	تب دره ریفت: تب، سر درد، درد در ناحیه پشت حلقه چشم، ترس از نور، زردی	تب دره ریفت: تب، سر درد، درد در ناحیه پشت حلقه چشم، ترس از نور، زردی فلبیوویروس (تب دره ریفت) هانتاویروس (تب خونریزی دهنده، همراه با نشانگان کلیوی)	نایروویروس (تب خونریزی دهنده کریمه کنگو) با نایاویریده
تا حدی	متغیر	هوای تنفسی و اگیری متغیر	متغیر ۴-۲۱ روز	سر درد، تب، استفراغ، اسهال، درد قفسه سینه، سرفه، شوک، خونریزی	تب های خونریزی دهنده ۱-۱۰۰ موجودات زنده	ویروس‌های خونریزی دهنده (عمومی)
پایین	۷۰ درصد	هوای تنفسی تماس مستقیم با پوست، مسرب بودن پایین	۵-۲ روز	درد مفاصل، احساس سرما، تهوع، استفراغ به مدت ۲-۵ روز همراه با اسهال و گلو درد	۱۰۰-۱۰۰۰ فالومیلت موجودات زنده	آنسفالومیلت و نزوئولایی اسب

موجودات زنده	مقدار مصرف بیماری عفونی	نشانه‌های بیماری	شروع بیماری	انتقال	صورت عدم درمان	ماندگاری در محیط
<u>سوم</u> ریسين (آبرین سمی مشابه است)	مسومیت با ریسين	استنشاقی: تب، سرفه، تهوع، سخت شدن قفسه سینه، تعرق شدید، ادم ریوی، ضعف خوراکی: استفراغ، اسهال (خونی) از دست دادن شدید آب بدن، توهمند، رفتار غیرعادی (عصبی)، فشار خون بالا، نقص در اعمال کبد، کلیه، طحال تزریقی: ضعف، تب، استفراغ، شوک، اختلال در عمل اعضای مختلف	۲۴-۶ ساعت گوارش: ۱-۴ ساعت	دهانی، تزریقی مرگ طی ۳۶ تا ۷۲ ساعت هوا/ تنفسی، به وقوع می‌پیوندد غیرمسری	خوب	
آربین (مشابه ریسين)	مسومیت با آربین	خوراکی: ضعف عضلانی، لرزش عضلاتی، اسپاسم، فشار خون پایین، افزایش ضربان قلب، ضربان‌های نامنظم قلب، شوک قلبی-عروقی به خاطر از دادن شدید آب، اختلال در دستگاه عصبی مرکزی، اختلال در جهت‌یابی و حرکت، توهمند، حرکات غیررادی، (عصبی)، کما	کمتر از ۲۴ ساعت	دهانی، پوست یا تماس با چشم، تنفسی	۳-۱ روز نشانه‌های با تأخیر	خوب

موجودات زنده	مقدار مصرف بیماری عفونی	نشانه‌های بیماری	شروع بیماری	انتقال	درصد کشنده در صورت عدم درمان	ماندگاری در محیط
		گوارشی: احساس سوختگی در دهان، درد شکم، تهوع، استفراغ شدید، خونریزی و التهاب دستگاه گوارش، آسیب کبد و پانکراس، خون در ادرار چشم‌ها: اتساع مردمک، خونریزی در شبکیه، تورم، درد، ریزش اشک، جراحت فرنیه پوست: سرخی، درد، ممکن است واکنش‌های شدید آکرژیک رخ دهد استنشاقی: حساسیت و تحریک			مقدار مصرف کشنده عبارت است از ۰/۰۰۵-۰/۰۰۷ کیلوگرم/	
آفلاتوکسین	سر درد، زردی، اختلالات گوارشی، بیماری‌های کبدی	بیشتر از ۲۴ ساعت	دهانی، غیرمسرى	پایین	بالا	

منبع: آدامز و موس (۲۰۰۰)؛ آرنون (۲۰۰۳). آرنون و همکاران (۱۹۹۸). اطلس (۲۰۰۱). بوریو و همکاران (۲۰۰۲)، انگلسبی و همکاران (۲۰۰۲ و ۲۰۰۱). ام دبلیو (۲۰۰۳ و ۲۰۰۱ a) نیوش (۲۰۰۳) و استون (۱۹۹۹).

انگل‌ها نیز به عنوان سلاح‌های زیستی مورد توجه بوده‌اند. اغلب انگل‌هایی که منشأ غذایی دارند (از قبیل گونه‌های آنیساکیس^۱ در محصولات دریایی، تریشلا در گوشت و ژیاردیا در آب آلوده) در خارج از بدن میزبان مناسب رشد و تکثیر چندانی ندارند و به عنوان ابزاری برای حمله مستقیم انسان‌ها به شمار نمی‌آیند، ولی دو نوع انگل‌ها وجود دارند که بسیار عفونت‌زا بوده و از طریق هوا نیز منتقل می‌شود. بروز بیماری‌های انگلی در دام‌ها و گیاهان به عنوان خطری قابل توجه محسوب می‌شود. ریکتزا جزء مواردی است که توانایی القای بیماری در انسان‌ها و دام‌ها را داراست و به عنوان عاملی زیستی برای حمله مورد توجه است. کوکسیلا بورنی^۲ عامل تب کیو است، این بیماری منجر به مرگ نمی‌شود ولی اثرات ناتوان‌کننده‌ای دارد.

عوامل زیستی دارای ویژگی‌های منفی از جمله قابلیت پایین در مشاهده آن‌ها، قدرت بالا، دسترسی زیاد و سهولت نسبی انتشار هستند. انتقال از طریق هوا از لحظه تکنیکی ساده نیست ولی به کارگیری این روش بیشترین تعداد قربانیان را سبب می‌شود. آلوده کردن آب، غذا و استفاده از حاملانی مانند حشرات و حیوانات میزبان از دیگر راه‌های انتقال عفونت هستند. مقادیر کم از عوامل زیستی می‌توانند مشکلات جدی در سلامت عمومی ایجاد کند. یک میلیونیم از باکتری خالص سیاه‌زخم در صورت استنشاق منجر به مرگ می‌گردد.

مقادیر کم عامل، پنهان‌سازی و حمل و نقل آنان را راحت تر می‌کند. بسیاری از عوامل بالقوه در محیط زیست وجود دارند و یا اغلب کاربرد م مشروع دارند. بیشتر عوامل زیستی زنده هستند و توانایی سازگاری با محیط اطراف را بعد از رهاسازی داشته و به سرعت بدون اینکه قربانی از حضور آن‌ها آگاهی یابد رشد و تکثیر یافته و بعد از روزها و هفته‌ها اثراشان نمایان خواهد شد. بعد از حمله، حامل مورد استفاده می‌تواند از قربانیان اولیه به کسانی که قصد کمک به قربانیان را دارند منتقل شود و آنان را نیز آلوده سازد (از قبیل اعضای خانواده و مراقبان بهداشتی). انتشار عامل عفونی می‌تواند از طریق جریان هوا و تماس مستقیم با فرد آلوده‌ای که هنوز عفونت در آن تشخیص داده نشده است، صورت گیرد. اغلب نشانه‌ها، در شروع عفونت در فرد آلوده، مشابه آنفلوآنزا است.

عوامل زیستی و شیمیایی، سلاح هسته‌ای افراد یا کشورهای ضعیف با راهکارهای خاص و

1. Anisakis

2. Coxiella burnetii

روش‌های نظامی است. حداقل ۱۰ دولت سلاح‌های زیستی شناخته شده را در اختیار دارند. مقادیر عظیمی از مواد زیستی در سرتاسر دنیا پخش شده‌اند و بربسیاری از آن‌ها هیچ کنترلی صورت نمی‌پذیرد: مدیر اجرایی سابق طرح سلاح‌های زیستی شوروی^۱ ادعا می‌کند که شوروی ۲۰ تن از پودر ویروس آبله، مقادیر زیادی از باکتری سیاه‌زخم، طاعون^۲ و تولارمی^۳ را برای ساخت سلاح‌های زیستی در اختیار دارد. شوروی‌ها توانمندی فنی کشت ویروس آبله (حتی سویه‌های ترکیبی و یا سویه‌های با حدت بیشتر) و به کارگیری آن‌ها در سلاح‌های دوربرد و قاره‌پیما را داشته‌اند. همچنین ممکن است کره شمالی ذخیره‌های مواد زیستی را در اختیار داشته باشد. میکروب‌های ذخیره شده می‌توانند کلستریدیوم بوتلینوم، ویبریو کلرا^۴، ویروس‌های عامل تب‌های خونریزی‌دهنده مثل تب زرد، طاعون و تیفوس^۵ باشند. برخی کشورها طرح‌های تولید عوامل ضد کشاورزی برای ایجاد خسارت را اجرایی می‌کنند. انتشار اتفاقی عوامل زیستی ممکن است در ارتباط با برنامه‌های ساخت سلاح‌های زیستی رخ دهد. از جمله این موارد شیوع سویه‌ای بسیار کشنده از باکتری سیاه‌زخم در سال ۱۹۷۹ در ناحیه سوردلوسک^۶ از مرکز تحقیقات نظامی شوروی بود. انتشار عامل فوق به عنوان یک واقعه طبیعی از سوی نهادهای بهداشت عمومی مورد درمان قرار گرفت. عامل سیاه‌زخم جزء عوامل زیستی خطرناک است؛ چون این عامل را باد تا فواصل طولانی (چندین کیلومتر) می‌تواند منتشر کند. آزمایشاتی در مقیاس وسیع بر روی میکروب فوق توسط عراق و اتحاد جماهیر شوروی و همچنین در سال ۱۹۶۰ توسط ایالات متحده در نزدیکی جانسون‌آتل^۷ انجام شده است. در آزمایش ایالات متحده، میکروب سیاه‌زخم تا فاصله ۶۰ مایلی بدون از دست دادن قدرت یماری‌زای خود منتشر شده بود. انتشار احتمالی ۵۰ کیلوگرم از اسپور میکروب سیاه‌زخم در شهری با جمعیت ۵ میلیون نفر، موجب مرگ و میر ۱۳۰ هزار تا ۳ میلیون نفر خواهد شد. قدرت ایجاد مرگ و میر مورد اخیر مشابه قدرت بمبهای هیدروژنی است.

افرقای جنوبی به نگهداری و ذخیره سلاح‌های زیستی حتی پس از امضای کتوانسیون منع استفاده از سلاح‌های بیولوژیک پرداخته است. برخی کشورها در حمایت از دولت

-
1. Soviet
 2. plague
 3. tularemia
 4. Vibrio cholera
 5. typhus
 6. Sverdlovsk
 7. Johnson Atoll

آپارتايد به ساخت سلاح های زیستی برای کشتن انسان ها، حیوانات و ضربه زدن به اقتصاد پرداختند. عامل سیاه زخم برای از بین بردن گله های گاو در جنگ های داخلی ۱۵ ساله در زیمبابوه (روذیای سابق) به کار رفته است. روش انتشار میکروب سیاه زخم در حملات احتمالاً انتشار ریز ذره ها با اسپری بوده است. افزایش ابتلا به بیماری سیاه زخم به بیوتروپیست ها نسبت داده می شود. چون احتمال شیوع سیاه زخم در روذیا (زیمبابوه) بسیار پایین بود. پیش از سال ۱۹۷۸ تعداد موارد وقوع سیاه زخم ۱۳ مورد در سال و کل موارد گزارش شده از سال ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۸ ۳۵۵ مورد بوده است. ولی در سال ۱۹۷۹، تعداد ۱۸۲ مرگ به دلیل عفونت با سیاه زخم و ۱۰۷۸۳ مورد از بروز عفونت در افراد مشاهده شد. تأثیر شیوع بیماری سیاه زخم در دام ها بسیار گسترده بود. زیمبابوه محل مناسبی برای انتشار میکروب سیاه زخم به شمار می آمد. شرایط خاک برای میکروب فوق مساعد بوده و مردم برای زندگی به دام های خود وابسته بودند. دارایی افراد در روستاهای افریقای جنوبی با توجه به تعداد گاوهایی که هر خانوار داشت محاسبه می شد و در صورت مرگ گاو، خانواده منبع درآمد خود را از دست می داد. به دلیل بی ثباتی سیاسی روذیا و نواحی اطراف آن از دهه ۱۹۶۰، ایمن سازی دام ها علیه سیاه زخم دچار وقفه شد و بدین ترتیب حساسیت دام ها نیز افزایش یافت. در دوره شیوع بیماری سیاه زخم، مرگ های ناشی از آن، سیر صعودی انتشار مalaria، بیماری های منتقل شونده توسط کنه ها، بیماری خواب و... به توقف خدمات دام پزشکی نسبت داده می شود. در فاصله بین سال های ۱۹۷۵ تا ۱۹۷۹ تعداد دام های تلف شده ۲۵۰ هزار رأس بود. بهره برداری تبلیغاتی در مورد قیله های آسیب دیده توسط سیاه زخم این بود که بیماری از طریق نیروهای شورشی در روذیا منتشر شده است.

کشور عراق برنامه های فعال در زمینه سلاح های شیمیایی و زیستی داشت. مرکز طرح های فوق عبارت بودند از سلام پاک^۱، و الحکم^۲ که تحت کنترل نظامی و در فاصله ۱۰۰ کیلومتری بغداد قرار داشتند. مرکز فوق توان تولید مقادیر زیادی میکروب را داشتند. فهرست های بلندبالایی از مواد زیستی و تجهیزات مربوط در اواخر دهه ۱۹۸۰ به عراق صادر شده است. از جمله آن ها می توان به ۱۵۰ لیتر مخمر، خشک کننده های انجمادی، سانتریفیوژ های دائم، انکوباتور های بزرگ لرزشی و پیش از ۴۰ تن محیط کشت باکتری که برای پرورش و کشت یک میلیون لیتر مایع کافی بود اشاره کرد. هزینه برنامه سلاح های زیستی عراق در حدود ۲۰۰ تا

1. Salam Pak
2. Al Hakam

۳۰۰ میلیون دلار و تعداد محققان ۲۰۰ تا ۳۰۰ نفر بود. جهت تولید سلاح‌های شیمیایی در عراق بیش از هزار نفر استخدام شده بودند. با این حال بودجه عراق در مقایسه با بودجه عظیم شوروی ناچیز بود. در طرح مربوط به شوروی بیش از ۳۰ هزار نفر در ۵۰ مرکز تحقیقاتی استخدام شده بودند. اهداف مراکز یاد شده کشت سیاه‌زخم، سم بوتولینوم (سم باکتری کلستریدیوم بوتولینوم) و کلستریدیوم پرفرنجنس^۱ (عامل ایجاد کننده قانقاریا) بود.

حمله سال ۲۰۰۳ به برنامه‌های غیرقانونی تولید سلاح عراق تا حدودی توجیه پذیر بود. بیشترین عامل استفاده شده در تولید سلاح‌های ساخت عراق کلستریدیوم بوتولینوم بود. در سال ۱۹۹۱ عراق به داشتن ۱۹ هزار لیتر سم تغليظ شده بوتولینوم اعتراف کرد. این مقدار سه برابر سم لازم برای کشتن تمام افراد روی زمین بود. در سال ۱۹۹۰ نیز عراق حداقل ۱۸۰ کلاهک حاوی عوامل زیستی در اختیار داشت و از موشک‌هایی دوربرد با برد ۶۰۰ کیلومتر بهره می‌برد. ۱۳ موشک حاوی سم بوتولینوم، ۱۰ موشک حاوی آفلاتوکسین (سم قارچی) و ۲ موشک حاوی باکتری سیاه‌زخم بود که احتمالاً برای اهدافی چون کرستان، ایران و فلسطین اشغالی ساخته شده بودند. صدام حتی بمب‌های ۱۸۰ کیلوگرمی در اختیار داشت، ۱۰۰ بمب حاوی بوتولینوم، ۵۰ بمب حاوی سیاه‌زخم و ۷ بمب حاوی آفلاتوکسین. همچنین عراق در حدود ۱۰۰ راکت با برد ۱۰۰ کیلومتر که حاوی مواد شیمیایی یا زیستی است، در اختیار داشت. به احتمال قوی سلاح‌های متعدد زیستی به همراه سایر تجهیزات نظامی و هوایپاماها پنهان شده بودند. خوشبختانه تجهیزات فوق قبل از به کارگیری علیه مردم غیرنظامی قابل شناسایی هستند. در کنار عوامل شناخته شده و معمول، طرح‌هایی برای ضربه زدن به اقوامی که از رژیم حمایت نمی‌کنند مورد نظر بوده است. از جمله می‌توان به طرح به کارگیری ویروس آبله شتر و نیز طرح تولید سلاح‌های قارچی و ویروسی برای وارد کردن خسارات اقتصادی اشاره نمود.

تُروریست‌ها و فعالان بسیار زیادی به کارگیری عوامل زیستی را مورد بررسی قرار داده‌اند. در دهه ۱۹۹۰ گروه آوم شینریکو^۲ در ژاپن در صدد به دست آوردن عامل سیاه‌زخم، سم بوتولینوم و ویروس ابولا^۳ بودند. گستردگی ترین حمله و آلدگی عمدی در ایالات متحده با استفاده از باکتری سالمونلا تیفی‌موریوم در دالاس در پاییز ۱۹۸۴ رخ داده است. حادثه فوق تأثیر زیادی در سطح ملی داشت ولی در نگاه اول به عنوان حمله‌ای تُروریستی تلقی نمی‌شد.

1. Clostridium perfringens

2. Aum Shinrikyo

3. Ebola virus

اعضای گروهی مذهبی به منظور در دست گرفتن آرای محلی تصمیم به بیمار کردن مردم برای جلوگیری از رأی دادن آنان نمودند. سالمونلاهای کشت داده شده در خانه، توسط یک پرستار خائن در سالاد رستوران‌ها اضافه شد. با اینکه ۷۵۱ مورد از بیماری گزارش شده است ولی احتمال می‌رود تعداد بسیار بیشتری از مردم به‌ویژه مسافران رهگذر در ایالات متحده، آلوده شده باشند. واقعه ذکر شده به طور مشروح در فصل ۱ آمده است.

کنگره امریکا مبلغ ۵۰۰ میلیون دلار برای واکسینه کردن علیه آبله تخصیص داده است.

برخی دولت‌مردان در ایالات متحده معتقدند که آبله به عنوان بهترین عامل در حملات زیستی به شمار می‌رود. با این حال بسیاری از کارشناسان بر این باورند که سیاه‌زخم و بوتویلیوم از اهمیت بیشتری برخوردار است. ویروس آبله در مقادیر بسیار زیاد در طرح‌های اسلحه‌سازی شوروی ساخته شده و به عنوان تهدیدی جدی به شمار می‌رود. عدم توانایی کنترل این عامل در اوایل دهه ۱۹۹۰ آشکار شد. واکسینه کردن علیه آبله در سال ۱۹۸۰ به دلیل ریشه‌کنی جهانی آن متوقف شد (۱۹۷۷). بنابراین هیچ سطحی از اینمی طبیعی علیه ویروس آبله وجود ندارد و این مسئله عواقب شیوع آبله را وخیم جلوه می‌دهد. در صورت شیوع آبله مرگ و میر ۳۰ درصد و آسیب ظاهری بازماندگان پیش‌بینی می‌شود. در زمانی که واکسیناسیون انجام نمی‌گرفت، تقریباً هر فردی با یکی از دو شکل بیماری یعنی شکل اصلی^۱ و یا فرعی^۲ آلوده می‌شد.

آشکال دیگر عوامل زیستی می‌توانند به عنوان سلاح‌هایی با فناوری پایین قلمداد شوند. در جنگ جهانی اول آلمانی‌ها از باکتری مشمشه و سایر عوامل بیماری‌زا علیه دام‌های زنده امریکای جنوبی استفاده کردند. آنان اسب‌هایی را که برای سواره نظام نیروهای امریکایی در حال نقل و انتقال بودند آلوده می‌کردند. نیروهای ژاپن در جنگ جهانی دوم با استفاده از بالون‌های هوای گرم، کنه و کک‌های آلوده به عامل طاعون را در غرب امریکا رها کردند. روش‌های پراکنده‌سازی و انتشار با استفاده از فناوری‌های ابتدایی مانند استفاده از انواع اسپری‌های کشاورزی از شیوه‌های دیگر مورد استفاده برای ترویریست‌ها بود. استفاده از مه‌افشان‌های دستی به عنوان ابزار پراکنده‌سازی و انتشار اسپورسیاه زخم به وسیله پاکت نامه در محیط‌های بسته تأیید شده است. نتیجه استفاده از این روش مقادیر زیادی از اسپور پخش شده در محیط است. جریان کم‌ها در داخل ساختمان (محیط بسته) و سامانه خنک‌کننده یا گرم‌کننده ساختمان باعث انتشار هر چه بیشتر اسپورها در سراسر محیط می‌شوند. اسپورها

1. variola major
2. variola minor

می‌توانند در سطوح یا داخل سوراخ‌ها جای گرفته و سپس به تدریج پراکنده شوند و آلووده‌سازی مجدد و بیشتر را سبب شوند. آلووده‌سازی مجدد به دلیل کمتر شدن تراکم اسپورها (کمتر از یک میلیون اسپور در هر مترمربع) خطر کمتری دارد.

تلارمیا از عواملی بود که توسط ژاپنی‌ها در جنگ جهانی دوم به عنوان عامل زیستی مورد مطالعه قرار گرفت و ممکن است در منطقه منچوری^۱ در طی جنگ مورد استفاده قرار گرفته باشد. شیوع تلارمیا که ده‌ها هزار سرباز خط مقدم روس و آلمانی را در اروپای شرقی آلووده کرد ممکن است به طور عمده انجام شده باشد. در دهه ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۰ دولت ایالات متحده روش انتشار میکروب تلارمیا با استفاده از ریزذرهای را ابداع کرد. برآوردهای خسارت ناشی از انتشار تلارمیا در منطقه‌ای که ۱۰۰ هزار سکنه دارد، معادل ۵/۴ میلیارد دلار بود. گزارشاتی از به کارگیری میکروب تلارمیا توسط تروریست‌ها در دست نیست ولی باید توجه شود که نمی‌توان آن را از نظر دور نگه داشت.

طاعون که از مرگ آورترین بیماری‌ها در دوران باستان است به عنوان عاملی مناسب برای به کارگیری در سلاح‌های زیستی توسط تروریست‌ها به شمار می‌رود. در جنگ جهانی دوم، ژاپنی‌ها کک‌های آلووده به طاعون را در مناطق پرجمعیت چین انتشار دادند و موارد متعددی از شیوع بیماری طاعون در آن مناطق گزارش گردید. پس از جنگ، امریکا و شوروی، فناوری‌هایی برای انتشار عامل طاعون با استفاده از ریزذرهای برای افزایش اطمینان از پراکنده‌گی و انتشار آن‌ها ابداع کردند. شوروی‌ها قادر به تجهیز سلاح‌هایی با استفاده از مقادیر بسیار زیاد میکروب طاعون بودند. هزاران محقق در ۱۰ مؤسسه علمی، تجربه کار با عامل طاعون را گزارش کرده‌اند. در دهه ۱۹۹۰ کشت‌های عامل طاعون و گروه دیگری از عوامل بالقوه سلاح‌های میکروبی به خریداران مشکوک فروخته شدند. این اقدامات قبل از کنترل‌های سخت مقامات دولت مرکزی صورت پذیرفت. در یک مورد یک نفر میکروب‌شناس با انگیزه‌های مشکوک به دلیل تلاش برای به دست آوردن کشت عامل طاعون از طریق پست دستگیر شد. در مطالعه سازمان جهانی بهداشت نشان داده شد که رهاسازی ۵ کیلوگرم ریزذرهای حاوی عامل طاعون (یرسینیا پستیس^۲) در یک شهر با جمعیت ۵ میلیون نفری می‌تواند منجر به ابتلاء ۱۵۰ هزار نفر به طاعون استنشاقی شده و موجب مرگ ۳۶ هزار نفر گردد. عامل در محیط به مدت یک ساعت باقی می‌ماند و در طی یک ساعت تا فاصله ۱۰ کیلومتری انتشار می‌یابد.

1. Manchuria
2. Yersinia pestis

ویروس‌های تب‌های خونریزی‌دهنده، تهدید جدیدی به شمار می‌روند. ویروس‌های خونریزی‌دهنده تلفات بالا و مقدار مصرف عفونی پایینی دارند. فاکتورهایی چون عفونت‌زاوی بالا، سهولت انتقال توسط ریزذرهای و یا انتقال از فردی به فردی دیگر امکان وقوع عفونت‌های گسترده را ممکن می‌سازد، علاوه بر آن درمان قطعی برای اغلب بیماری‌های عفونی ویروسی وجود ندارد. خوشبختانه در حال حاضر از لحاظ تکنیکی امکان به کارگیری ویروس‌های خونریزی‌دهنده در سطح وسیع وجود ندارد ولی امکان دستیابی به آن محتمل می‌باشد. دولت‌های امریکا و شوروی (روسیه فعلی) قادر به ساخت سلاح‌های ویروسی خونریزی‌دهنده هستند. در اوایل دهه ۱۹۹۰ شوروی ذخایری از ویروس‌های ماربورگ، ابولا، لاسا، جونین و ماچوپو را در اختیار داشت. ایالات متحده امریکا از ویروس‌های تب زرد و تب دره ریفت برای ساخت سلاح استفاده کرده است. ممکن است کره شمالی سلاح‌هایی مجهز به ویروس تب زرد در اختیار داشته باشد. اخیراً گروه تروریستی ژاپنی به نام اوم شین‌ریکو^۱ برای دستیابی به ابولا تلاش‌های ناموفقی را انجام داده است. احتمال انتشار گسترده ویروس تب دره ریفت در بین جمعیت‌ها از طریق آلوده کردن دام‌های اهلی وجود دارد.

تروریست‌ها تلاش‌هایی جهت استفاده از سم بوتولینوم را داشته‌اند. گروه اوم شین‌ریکو حداقل سه بار در فاصله زمانی بین ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۰ در صدد استفاده از سم بوتولینوم بوده است. گروه تروریستی فوق، سم را از کشت خاک‌هایی که از ژاپن آورده بودند، استخراج کردند. در طی اشغال چین توسط ژاپنی‌ها در دهه ۱۹۳۰، زندانیان منچوری با افزودن سم کلستریدیوم بوتولینوم به غذای مصرفی آن‌ها کشته شدند. کشورهای آلمان و ایالات متحده در جنگ جهانی دوم طرح‌هایی برای استفاده از بوتولینوم در ساخت سلاح انجام دادند. شوروی طرح‌های تسليحاتی را که در آن‌ها از بوتولینوم استفاده می‌شد تا پایان دوره فروپاشی خود ادامه داد. آزمایش‌های متعددی در این دوره زمانی در مناطقی از جزیره وزروژدینه^۲ واقع در دریای آرال^۳ انجام شد. دانشمندان شوروی گزارش‌هایی مبنی بر انتقال ژن تولید کننده سم بوتولینوم به سایر باکتری‌ها منتشر کردند. بعد از فروپاشی شوروی و در نتیجه اضمحلال آن، برنامه‌های تسليحاتی فوق به کشورهایی مانند کره شمالی، عراق و سوریه منتقل شدند.

1. Aum Shinrikyo

2. Vozrozhdeniye

3. Aral

از آنجایی که دولت امریکا نسبت به استفاده از بوتولینوم توسط آلمانی‌ها نگرانی داشت، در جنگ جهانی دوم (ژوئن ۱۹۴۴) یک میلیون مقدار مصرف سرم ضد بوتولینوم را تهیه و در اختیار نظامیان متحده خود قرار داد تا در صورت حمله احتمالی از آن‌ها استفاده گردد. اخیراً در کالیفرنیا طرحی مشابه در حال اجرا است. در این طرح پادزهربوتولینوم در حال ساخت می‌باشد تا در صورت بروز مواردی از آلوده‌سازی مواد غذایی با سم بوتولیسم مورد استفاده قرار گیرد. کالیفرنیا خواستار دریافت مجوز رسمی از اداره نظارت بر غذا و دارو برای اجرایی کردن آن است.

سم بوتولینوم به راحتی از باکتری‌هایی که در خاک وجود دارند به دست می‌آید. با اینکه کشت میکروب با توجه به لحاظ شرایط ویژه (شرایط غیرهوایی کشت) تا حدی مشکل به نظر می‌رسد، ولی انجام آن توسط محقق کارآزموده، عملی ساده است. سم بوتولینوم در مقایسه با گذشته بسیار سهل الوصول تر شده است. اخیراً برای استفاده از سم بوتولینوم در پزشکی، برای درمان سر درد، حمله قلبی، خدمات تروماتیک مغز، آکالازی و ... مجوزهایی صادر شده است.

سم بوتولینوم به طور گستره‌ای برای مقاصد آرایشی از قبیل از بین بردن چروک صورت و ... به کار می‌رود. از آنجایی که سهولت دسترسی و قدرت اثر آن علیه اهداف نظامی و یا آلوده‌سازی غیرنظامیان قابل توجه است، خطر استفاده از سم بوتولینوم به عنوان عاملی زیستی پابرجاست. انتشار از طریق ریزذرهای می‌تواند سبب مرگ و یا ناتوانی ۱۰ درصد از افرادی شود که در فاصله ۰/۵ کیلومتری از محل انتشار قرار داشته‌اند.

در سپتامبر ۲۰۰۱ در یک واقعه تروریستی سیاه رخم توسط پست برای سیاستمداران معروف و اعضای رسانه‌های جمیع فرستاده شده است، از این میان ۲۲ مورد تأیید شده و یا مشکوک، ۱۱ مورد استنشاقی و ۱۱ مورد تماسی بودند که در ۵ مورد به مرگ منجر شد. نامه‌های آلوده از ترنتون به نیویورک، فلوریدا و واشنگتن ارسال شده بودند. به علاوه برسی‌های بیماری که شامل موارد مشکوک و تأیید شده بود در نیوجرسی، پنسیلوانیا و ویرجینیا انجام شد. از ۷ مورد استنشاقی، ۵ مورد مربوط به کارکنان پست بود. از بین تمامی افرادی که بیمار شدند ۷ نفر مربوط به رسانه‌ها (شامل یک مورد نوزاد) و ۸ نفر مربوط به کارکنان پست بودند. تعدادی گزارشات دروغین در مورد هدف قرار گرفتن شرکت‌های بزرگ مانند مایکروسافت و ادارات دولتی متعدد با استفاده از بسته‌های پستی آلوده انتشار یافت.

یک نامه به سناتور داشل^۱ فرستاده شد که ۲ گرم بود و در هر گرم آن بین ۱۰۰ بیلیون تا یک تریلیون اسپور وجود داشت. نامه حاوی سویه تسليحاتی شده سیاه زخم در یک آزمایشگاه تگزاس بود. بر این اساس نامه‌های رسیده به واشنگتن تا سپتامبر ۲۰۰۴ غیرقابل اعتماد بوده است (احتمالاً آلوه بوده است) فقط ۲۳ میلیون دلار جهت پاکسازی محیط ساختمان هارت سنات^۲ هزینه شد، هزینه ضدغوفنی ساختمان‌ها در واشنگتن، تغییرات وسیع در نحوه انتقال نامه‌ها، اثر این تغییرات بر اقتصاد و عملیات دولتی هنوز محاسبه نشده است. اما هزینه تحمل شده بر عموم مردم به دلیل این واقعیت چند میلیون دلار برآورد شد.

ماجرای دیگری از آلوه سازی توسط سیاه زخم را گروه اوام شین‌ریکو ترتیب دادند. آنان ریزدراهای حاوی سیاه‌زخم را در متروی توکیو در ۸ منطقه پخش کردند (دهه ۱۹۹۰). خوشیختانه سیاه‌زخم مورد استفاده آن‌ها، سویه‌ای با حدت پایین بود و برای واکسینه کردن دام‌ها به کار می‌رفت و برای انسان خطر زیادی نداشت. به علت استفاده از این سویه بیماری در حمله فوق رخ نداد.

به عقیده ما شکل احتمالی حمله زیستی به مواد غذایی (شامل آب آشامیدنی) عبارت است از به کارگیری محدود یک یا چند عامل بیماری‌زای اختصاصی که برای جنگ زیستی طراحی شده‌اند و یا استفاده از عوامل بیماری‌های مشترک بین انسان و دام یا باکتری‌های معمول با منشاء غذایی. عوامل مشترک عواملی هستند که در دام‌ها بیماری‌زای بوده از جمله: سیاه‌زخم (باسیلوس آتراکس)، طاعون (یرسینیا پستیس) و تب خرگوش (فرانسیلا تولارنسیس) که قابل انتقال به انسان‌ها نیز هستند. در آلوه سازی مواد غذایی نیازی به استفاده از عوامل زیستی بسیار خالص نیست. سایر حملات محتمل زیستی عبارت است از تروریسم اقتصادی با هدف قرار دادن بخش صنعتی یا اقتصادی خاص و ضربه زدن به آن؛ بدین ترتیب که انتشار و یا تهدید به رهاسازی عامل بیماری‌زای دامی یا گیاهی در مرکز تولید و یا کشت و یا فروش و پخش انجام می‌گیرد. افزودن مواد ژنتیکی به غذا و یا محصولات کشاورزی نیز در همین گروه، جای می‌گیرد.

1. Daschle

2. Hart senate office

تشخیص اختصاصی عوامل زیستی

بو تولیسم به عنوان عاملی بالقوه، به دلایلی از جمله مقاومت در برابر حرارت و سمیت در مقادیر پایین بسیار مورد توجه است. شروع بیماری به اشکال مختلف است و در مرحله تشخیص با اغلب بیماری‌های دیگر از جمله فلچ، سل و اختلالات دستگاه عصبی مرکزی قابل اشتباه است.

طاعون بیماری رایجی نیست، ولی در آغاز بیماری می‌تواند با بیماری‌های دیگر اشتباه شود. کشنده‌ترین شکل طاعون فرم تنفسی است. نشانه‌های شکل تنفسی طاعون عبارت است از تب، سرفه، اختلال تنفسی و احتمالاً با اختلالات گوارشی همراه است. عوارض فوق مشابه بیماری‌های مسری تنفسی یا پنومونی است. فرد در یک زمان می‌تواند به چند شکل طاعون مبتلا شود. به عنوان مثال، طاعون بوبونیک (خیاری) با عفونت ثانویه تنفسی و یا طاعون تنفسی با سپتی سمی ثانویه.

مانند طاعون تشخیص زودهنگام سیاه‌زخم تنفسی نیز دشوار است. نشانه‌های اولیه شامل تب، سرفه، اختلال در تنفس، سر درد، استفراغ، احساس سرما، ضعف، درد ناحیه شکمی و درد قفسه سینه می‌باشد. مطالعات آزمایشگاهی نیز می‌توانند غیراختصاصی باشند. گاهی بهبودی از یک بیماری با دوره کوتاه باعث پیچیده‌تر شدن تشخیص و پیدا کردن عامل اولیه می‌شود.

گزارش دهی

مؤسسات سلامت عمومی دارای سامانه‌های بسیار کارآمد گزارش دهی در مورد بیماری‌ها و شیوع آن‌ها هستند. با این حال دستیابی به تمام ملزمومات گزارش دهی بسیار مشکل است. بیش از ۱۰۰ کشور توافق کرده‌اند که در صورت مشاهده موارد مشکوکی از وبا، طاعون و تب زرد طی ۲۴ ساعت با سازمان بهداشت جهانی واقع در ژنو سوئیس تماس حاصل کنند. سامانه گزارش دهی سازمان بهداشت جهانی همچنین در مورد بیماری‌هایی مانند آنفلوانزا، ویروس‌های قابل انتقال توسط بندپایان، ویروس‌های خونریزی‌دهنده، ویروس‌ها و باکتری‌های مقاوم، فعال است. به علاوه بیماری‌های قابل انتقال از دام‌ها مانند سیاه‌زخم، تب دره ریفت، تب مالت و توکسین شیه شیگا¹ که توسط باکتری ایکولای تولید می‌شود در صورت بروز باید گزارش داده شوند.

1. Shigo-Like Toxin

گزارش بیماری‌های دامی و گیاهی چندان توسعه نیافته است. دست کم ۱۴۸ کشور جهان وقوع بیماری‌های فهرست الف را به دفتر بین‌المللی بیماری‌های مشترک انسان و دام^۱ گزارش می‌دهند. بیماری‌های فهرست الف جزء مواردی هستند که رعایت قرنطینه در مورد آن‌ها اجباری است. این بیماری‌ها در صورتی که برای اولین بار مشاهده شده و یا پس از کنترل آن‌ها مجدد شیوع پیدا کنند کشورهای عضو سازمان جهانی بهداشت حیوانات باستی مطابق ضوابط این نهاد در مورد آن‌ها عمل نمایند. متأسفانه اجرای دقیق تعهدات کشورهای عضو ممکن است به دلایل متعددی از جمله ملاحظات سیاسی یا تجاری عملی نشود. عدم گزارش بیماری‌های دامی ویروسی یا گیاهی همواره خطر شیوع آسان عوامل بیماری‌زاوی که تعمدآنتشار یافته‌اند را میسر می‌سازد. گزارش داوطلبانه موارد شیوع بیماری در صورتی که دولت حساسیت زیادی نسبت بدان داشته باشد الزاماً عملی نخواهد بود. صادرات محموله‌های متعدد دامی از کانادا به امریکا به علت مشاهده یک مورد جنون گاوی در سال ۲۰۰۳ برای ماه‌های متوالی متوقف شد. منع صادرات فقط شامل خوارک دام به دست آمده از گاو نشد بلکه شامل تمام مواردی شد که در محل تولید محصولات فرعی گاو تهیه و فراوری می‌شدند. این امر باعث وقفه در تهیه خوارک آبزیان نیز شد. این اتفاق به طور مشابه باعث کشتارهای وسیع گله‌های خوک یا طیور در هنگ کنگ، چین و یا اروپا برای کنترل شیوع بیماری‌ها، گردید که برخی کاملاً موجه و گاهی غیرموجه بوده‌اند.

پژوهش‌های مربوط به بیماری‌ها

پزشکان باستی نسبت به امور غیرقابل پیش‌بینی آمادگی ذهنی داشته باشند. جمله فوق از مارسل لیتون^۲، مدیر مرکز بیماری‌های مسری اداره سلامت نیویورک است که می‌گوید مواردی که از لحاظ حملات بیوتوریستی در سلامت عمومی قابل توجه هستند، می‌توانند وقوع مشکوک یک بیماری، بیماری‌های غیرعادی یا غیرقابل توضیح، نشانه غیرعادی یا غیرمعمول بیماری از جمله مرگ یک جوان در اثر ابتلا به پنومونی باشند. موارد دیگر شامل بروز بیماری در یک منطقه قدیمی یا شخصی است که به طور معمول در مواجهه با عامل بیماری‌زاوی خاص قرار نمی‌گیرد، به عنوان مثال شیوع سیاه‌زخم یا مشمشه در مناطق شهری یا ابتلا به بیماری‌های

1. Office International des Epizooties (OIE)

2. Marcelle Layton

فوق در مورد کسی که در مناطق شهری زندگی می‌کند و با حیوانات وحشی و یا دام‌ها تماسی ندارد. همچنین بیماری‌های خاص غیرمعمول با تظاهرات بالینی متفاوت و غیرعادی نیز باید جزء موارد مشکوک قلمداد شوند. متأسفانه مقامات رسمی سلامت عمومی توجهی به آلودهسازی‌های عمومی ندارند و حتی گروهی که به این امر توجه دارند، فقط بر احتمال مواردی که در سطح وسیع منطقه‌ای ممکن است رخ دهنند، تأکید دارند تا در مواردی که انتشار تک‌گیر یا محدود دارند.

از ۱۱ سپتامبر تاکنون آزمون‌های متعددی برای بررسی آمادگی سامانه‌های مختلف کشور انجام شده است. برخی موارد جزء ملزومات زندگی واقعی بودند مانند آموزش چندین میلیون دلاری در مواجهه با آتش‌سوزی، بمب گذاری و سقوط هواپیما در ایالات متحده امریکا. هدف، ارزیابی یکپارچگی پاسخ اضطراری در سطح ناحیه‌ای، محلی و اثر فجایع متعدد ناحیه‌ای در سطح ملی بود. تمرین‌هایی نیز که شامل حوادث مختلف و حملاتی مشابه حملات بیوتوریستی بودند به مرحله اجرا درآمده‌اند تا کارایی پاسخ‌دهی، بررسی شود. تمام سامانه‌های فوق، فاقد یک روش پایه برای آماده‌سازی و برآورده کردن نیازهای بخش خصوصی بوده‌اند. با این حال کارشناسان سلامت محیط زیست نیاز به اجرای چنان طرح‌هایی را گوشزد کرده‌اند، ولی سرمایه‌گذاری برای اجرای آن‌ها محدود بوده است. خوشبختانه برخی از نقایص فوق در مورد امنیت زیستی غذا و کشاورزی به رئیس جمهور منعکس خواهند شد ولی اجرای کامل آن‌ها سال‌ها به طول خواهد انجامید.

روش بهتر آماده‌سازی همان شیوه اتصالی و پیشرفته خدمات انسانی اداره اورگون وزارت خدمات انسانی و اداره اورگون وزارت کشاورزی برای امنیت غذایی است. بدین ترتیب شبکه کارگزاری‌های مختلف سلامت غذایی و قانون گذاری در مورد پاسخ‌دهی به وقایع مربوط به سلامت غذایی شکل خواهد گرفت. مزیت سامانه اورگون در امنیت این است که تمام بخش‌های مربوط را در کنار هم قرار داده و اجازه آشنازی آن‌ها را به یکدیگر می‌دهد و امکان ظهور سامانه‌ای که برای ناحیه ویژه آن‌ها متمرث مر باشد را میسر می‌سازد. به علاوه سامانه اورگون توانایی گزارش‌دهی سریع خطر یا تهدید را امکان‌پذیر می‌سازد و شرکت‌ها را از خطر احتمالی و اینکه سطح و شدت خطر در چه حد و اندازه است و چگونه می‌توان بدان پاسخ داد، آگاه می‌سازد. متأسفانه به تلاش‌های معمول و ساده این چنینی که احتمال موفقیت بالایی دارند، چندان بهایی داده نمی‌شود.

آمادگی نهادها: سراسری

اغلب نهادها در برابر اشکال و ابعاد مختلف بیوتوروریسم آمادگی ندارند. مسائلی از جمله پوشش بی حد مدیریت بحران و حفظ بازار از اهمیت بالایی برخوردارند. توصیه‌ها عبارت‌اند از: تجزیه و تحلیل خطرهای محتمل قبل از وقوع، به کارگیری بهترین روش‌ها برای جلوگیری از دست کاری یا آلوده‌سازی، طراحی روش مقابله با بحران و روش برتر ارتباط هنگام بروز بحران، ارزیابی‌های اقتصادی هزینه‌ها و درآمدها برای بررسی به کارگیری بیمه‌ها، هدایت بازخوانی و جمع‌آوری محصولات، محدودسازی موارد دست‌کاری و جمع‌آوری کالاهای توزیع شده، بررسی‌های قضایی (تعیین خسارت، ادعای خسارت و...). موارد دست‌کاری محصولات معتبر مصرفی از دهه ۱۹۸۰ شرکت‌های تجاری را از خطرهای جدیدی مطلع ساخت ولی متأسفانه ما با دنیای جدیدی از حملات عمدى سازمان یافته علیه شرکت‌ها در زمینه مواد غذایی روبه‌رو شده‌ایم. همایش‌های اخیر روش‌هایی برای پایش طرح‌های تحقیقاتی که در فضای بازانجام می‌شوند و فناوری حسگرهای پنهان و آموزش پیشگیری از وقوع جرم را مورد توجه قرار داده‌اند. طبق اظهارات اداره بازرگانی دولت مرکزی جرم‌های آسیب‌زننده به زیست فناوری به عنوان جرائم فناوری در حال ظهور هزاره جدید هستند. با این حال روش‌ها و ابزارهای حفظ جایگاه‌ها و تأسیسات مورد استفاده در حد مورد نیاز نیست. اقدامات جدید تحت ماده قانونی امنیت سلامت عمومی و آمادگی در مقابل بیوتوروریسم و پاسخ‌دهی به آن (سال ۲۰۰۲) ممکن است باعث افزایش توانمندی دولت در شناسایی و پاسخ‌دهی به وقایع بیوتوروریستی باشد ولی آنچه در مورد بخش خصوصی در حال اجراست، بسیار محدود است.

عوامل شیمیایی

استفاده از عوامل شیمیایی شیوه‌ای بی‌رحمانه و ناشی از بزدیلی کاربرنده این شیوه است. کاربرد عوامل شیمیایی از دوران یونان باستان شروع می‌شود. در جامعه ترس و وحشت خاصی نسبت به سموم وجود دارد و با مورد توجه قرار گرفتن عوامل شیمیایی توسط تروریست‌ها ترس و وحشت حاضر دو چندان شده است. مسموم شدن برای اغلب مردم، ترس بیشتری نسبت به تیراندازی و اصابت گلوله دارد چون در صورت مسموم شدن با انتشار سم در بدن امکان جداسازی بافت آسیب‌دیده، مانند بافتی که در آن گلوله قرار گرفته، امکان‌پذیر نیست. سموم اغلب غیرقابل مشاهده در محیط هستند و می‌توانند استنشاق یا بلعیده شوند و بعد از ورود

به راحتی قابل خارج کردن و دفع نیستند. در حال حاضر بسیاری از عوامل شیمیایی خطرناک و قابل استفاده در دسترس هستند و نیازی به تولید یا استخراج آنها نیست. عوامل شیمیایی باعث مرگ و میر، ناتوانی افراد، نابودی دام‌ها و از بین رفتن مزارع می‌شوند. بسیاری از عوامل شیمیایی فاقد بو و مزه هستند و شناسایی آن‌ها دشوار است. عوامل شیمیایی عمده‌ای که اغلب در دسترس هستند عبارت‌اند: ترکیبات آلی سمی، حشره‌کش‌ها، مواد شیمیایی صنعتی، ترکیبات حاوی فلزات سنگین، سموم میکروبی و سموم گیاهی. وحشت و آثار زخم‌های ناشی از به کارگیری میکروب سیاه‌زخم در سال ۲۰۰۱ باعث شد تا بسته‌هایی که حاوی پودرهای سفید بودند برای بررسی ارسال گردند. از این بین می‌توان به اسپارتم، پودرهای سفید پزشکی، کلاژن، شکر، پودر کیک پزی و نشاسته اشاره کرد. توانایی در پاسخ‌دهی اضطراری در موارد آلودگی شیمیایی در سال‌های اخیر بسیار رشد داشته است. همکاری مقامات محلی سلامت عمومی و امور مربوط به قانون گذاری و اجرای آن نکته کلیدی است. به عنوان مثال در ژوئن سال ۲۰۰۴، ۱۰ راس گاو شیری در انوم کلاو^۱ و اشنگتن با ماده سمی و چسبناک کرومیوم^۲ رنگ شدند که ۲ رأس از دام‌ها متعاقباً تلف شدند. واقعه به سرعت توسط دامدار به دام‌پزشک ایالتی و شهردار گزارش داده شد. شیرهای احتمالاً آلوده به بازار راه پیدا نکردند و دام‌های آلوده به شکل مناسبی قرنطینه شدند. عامل که سابقه‌ای مشابه از عمل فوق را داشت، ظرف مدت کوتاهی بازداشت شد. انتقادهایی مبنی بر الزام حضور مقامات دولت مرکزی در بررسی‌های فوق وجود دارد، ولی به نظر می‌رسد پاسخ‌دهی سریع و همه‌جانبه در سطوح محلی بتواند کافی باشد. فهرست کوتاهی از مواد شیمیایی که می‌توانند در آلوده‌سازی مواد غذایی به کار روند در جدول ۲-۲ آمده است.

عوامل شیمیایی در جنگ و توسط تروریست‌ها یا دول تروریستی به کار گرفته شده‌اند. برای مثال، فوسژن^۳ و کلرین^۴ به طور گسترده‌ای در جنگ جهانی اول به عنوان ماده‌ای خفه‌کننده مورد استفاده قرار گرفتند. فوسژن عامل بیشترین تعداد مرگ و میر در اثر تماس با مواد شیمیایی در طی جنگ جهانی اول بوده است.

-
1. Enumclaw
 2. Chromium
 3. Phosgene
 4. Chlorine

جدول ۲-۲ عوامل شیمیایی احتمالی

		سموم	
فتانیل و سایر اپیوییدها	کاتا بینویید	ریسین	آبرین
		بنزیلات	ال.اس.دی
		عوامل سایکودلیک	
		کروثینو کلیدیل	
		فلزات	
دیفنیل کلرو آرسین	متیل دی کلرو آرسین	آرسین	آرسنیک
کادمیوم	فنودی کلرو آرسین	اتیل دی کلرو آرسین	دیفنیل سیانو آرسین
فسفر سفید	فسفر قرمز	جووه	کرومیوم
	اکسید روی	تتراکلراید تیتانیوم	تالیوم
		سیانیدها	
سیانید پتابسیم	سیانید هیدروژن	بروموبنزیل سیانید	کلرید سیانوژن
			سیانید سدیم
عوامل مؤثر بر اعصاب			
عامل اعصاب گروه ۵ ^۱	تابون	سیکلو هکگریل سارین	سارین
			سومان
عوامل شیمیایی			
(HN-1, HN-2, HN3)	خردل (T)	خردل لویسیت	خردل تقطیری
نیتروژن خردل		خردل گوگردی یا خردل گازی	خردل سسکوی
		دی فوسرژن	فوسرژن
		لویسیت	آدامیت
مواد شیمیایی صنعتی و حشره کش ها			
کلرید هیدروژن	کلرین	بنزن	آمونیاک
اکسید نیتروژن	پاراکوآت	اتیلن گلیکول	اسید هیدرو فلوریک
(اسید کلرو سولفونیک)	تری اکسید گوگرد	پرفلورو سوپوتیلن	فسفین

1. V series nerve agents (VX)

سوم	سایر موارد	BZ	عامل ۱۵	CR	CS
کلرواستوفون	کلرواستوفون در کلروفرم	کلرواستوفون در بنزن			
کلرو پیکرین	کلرواستوفون و کلروپیکرین در کلروفرم				
فتوتیازین ها					

منبع: داده های مرکز کنترل و پیشگیری بیماری های امریکا (CDC) (۲۰۰۲) و DTS (۲۰۰۴)

ترکیب اکسیم فوسفن به عنوان عامل جنگی تولید شده است ولی هنوز به طور عملی مورد استفاده قرار نگرفته است. در طی جنگ خلیج فارس در اوایل دهه ۱۹۹۰، صدام سلاح های شیمیایی (احتمالاً تابون، سارین، عامل اعصاب گروه ۵ و عوامل خردل) و عوامل تاول زا را علیه غیرنظمیان در شمال عراق به کار برد. استفاده از سلاح های فوق برای سرکوبی کردهای شمال این کشور بود. صدام همچنین در جنگ مصیبت بار [تحمیلی] علیه ایران (آغاز سال ۱۹۸۵) از سلاح های شیمیایی بر علیه مردم غیرنظمی و نظامیان استفاده کرد. در حملات شیمیایی افراد نظامی و غیرنظمی آسیب دیدند. تخطی از توافق نامه های شورای امنیت با ادامه ساخت و استفاده از سلاح های شیمیایی توسط دولت عراق ادامه یافت. شواهد مستدل در آوریل ۲۰۰۳ توسط نیروهای امریکایی در جنگ خلیج فارس و ژوئن ۲۰۰۴ با حمله به نظامیان امریکایی به دست آمد.

گروه های افراطی با عقاید خاص نیز با سلاح های شیمیایی، افراد بی گناه را مورد حمله قرار می دهند. در ۲۰ مارس ۱۹۹۵ گروه افراطی اوم شین ریکو، بسته های حاوی سارین را در اتومبیل های داخل تونل جاسازی نمودند و باعث مرگ و میر و آسیب دیدگی بسیاری گردیدند. تا به امروز این تنها مورد استفاده موفق از مواد شیمیایی در مقیاس بالا و هوای آزاد توسط گروه های تروریستی بوده است.

با این حال موارد ثبت شده کمی در مورد موقیت در استفاده از عوامل شیمیایی در حملات تروریستی گزارش شده است. سمی به نام ریسین که از کنجاله کرچک به دست می آید، داستان جالبی در مورد سلسله ترورهای رخ داده در لندن در اوخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰ را به خود اختصاص داده است. در یکی از موارد فوق جورج مارکو (نویسنده بلغاری) کشته

شد. این نویسنده بعد از اصابت نوک تیز چتری که در آن ریسین جاسازی شده بود و قرارگیری پلت حاوی این سم در زیر پوست، جان خود را از دست داد. ریسین همچنین در مقرهای القاعده در کشور افغانستان کشف شده است و در حال گسترش به تمام جهان می‌باشد. گروه القاعده از آزمایشگاه‌های تولیدکننده ریسین در اروپا حمایت مالی می‌کند. ریسین در سال ۲۰۰۳ در چمدانی در متروی پاریس و آپارتمانی در منچستر که به اعضای القاعده تعلق داشت، کشف شد. در نوامبر ۲۰۰۳، جورج بوش بسته‌ای آلوده به ریسین را دریافت کرد. در سال ۲۰۰۴ سناتوری به طور مشابه مورد حمله قرار گرفت.

در حالی که هنوز مدارک محکمی دال بر مسمومیت با ریسین در حملات اخیر وجود ندارند، ولی طبق قرائن و شواهد موجود تروریست‌ها در حال برنامه‌ریزی برای استفاده از این ماده در حملات خود هستند. در اکتبر سال ۲۰۰۳ اداره پستی گرین‌ویل^۱ نامه‌ای را به همراه بسته‌ای حاوی ریسین دریافت کرد که فرستنده تهدید کرده بود در صورت عدم تحقق خواسته‌های وی، مبادرت به آلوده‌سازی آب آشامیدنی با ریسین خواهد کرد. هیچ موردی از بیماری در این مورد مشاهده نشد و ریسین در محیط زیست و سازه‌ها شناسایی نشد. عوامل شیمیایی در مقایسه با عوامل زیستی سرعت عمل بیشتری دارند.

عوامل شیمیایی می‌توانند اثر سریع (چند ثانیه تا چند دقیقه) و یا تأخیری (چند ساعت یا چند روز) داشته باشند. به طور کلی نشانه‌های مسمومیت حاد عبارت از نشانه‌های تنفسی و عصبی است که در صورت بلع ماده سمی اغلب با استفراغ بروز می‌نماید. نشانه‌های درازمدت عبارت اند از نشانه‌های عصبی، آسیب بافتی یا عضوی، افزایش احتمال ابتلا به سرطان و یا ناهنجاری‌های جنینی. عوامل شیمیایی در مقداری بسیار اندک نیز می‌تواند کشنده یا ناتوان کننده باشند (در حد قسمت در هزار یا میلیون). برخلاف عوامل زیستی، انتخاب نمودن عوامل شیمیایی به طور کلی زیاد نیست و می‌تواند طیف وسیعی از موجودات زنده را تحت تأثیر قرار دهد. استثناهای این مورد شامل عواملی هستند که بر دستگاه عصبی مؤثرند، از جمله برخی از حشره‌کش‌ها.

کنترل عوامل شیمیایی مشکل است و به شرایط محیطی بستگی دارد. از آنجایی که انتقال از طریق حاملان زیستی چندان امکان‌پذیر نیست. میزان انتقال ثانویه اثرات منفی عوامل شیمیایی کمتر از عوامل زیستی است. اثرات باقیماندگی عوامل شیمیایی بسیار متغیر است.

1. Greenville

مواد فراری مانند سارین یا کلرین ظرف چند دقیقه در محیط به طور کامل پخش می‌شوند ولی عوامل دیگری مانند عامل اعصاب گروه ۵ و حشره‌کش‌ها می‌توانند برای ساعتها و حتی روزها در محیط باقی بمانند. عوامل خردل می‌توانند در صورت آلودگی آب‌های زیرزمینی تا مدت‌ها در محیط باقی بمانند.

عوامل شیمیایی اغلب به شکل زیر طبقه‌بندی می‌شوند: سوم زیستی، عوامل مؤثر بر خون (برای مثال: سیانید هیدروژن، کلرید سینانوژن)، عوامل مؤثر بر اعصاب (تابون، سارین، سومان، عوامل ۷ و عوامل جدید نوی‌چوک)، عوامل تاولزا (برای مثال: خردل و لویسیت)، عوامل خفه‌کننده و ناتوان‌ساز (کلرین و فوسژن)، عوامل سوزش‌زا و کهیرزا (فسفوژن اکسیم).

عوامل عصبی و خونی، جزء محتمل موارد استفاده از مواد شیمیایی در حملات برای آلوده‌سازی مواد غذایی و آب به شمار می‌روند. از دیدگاه سلامت غذایی آلوده‌سازی مواد غذایی، با استفاده از موادی که در کشاورزی و صنعتی مصرف می‌شوند محتمل‌تر به نظر می‌رسد و از جمله این مواد سموم ارگانوکلرین‌ها، ارگانوفسفرها و کاربامات‌ها است. مواد شیمیایی صنعتی که برای امور جنگی و تروریستی به کار رفته‌اند، می‌توانند برای آلوده‌سازی غذا یا آب به کار روند. از جمله این مواد می‌توان ترکیبات حاوی سیانید، کلرید کربنیل و آرسین را نام برد. ترکیبات فلزات سنگین (مانند آرسینیک، کادمیوم، سرب و جیوه) به طور گسترده در دسترس هستند و مصارف کشاورزی و صنعتی بسیار دارند. استفاده از فلزات سنگین به عنوان سم در مواد غذایی، پیشینه بسیار طولانی دارد و برخی وقایع مربوط به مسمومیت غذایی در فلسطین اشغالی به فلزات سنگین نسبت داده می‌شود. ترکیبات حاوی فلزات سنگین، پایدار و در مقادیر کم تأثیرگذار هستند و می‌توانند به طوری مورد استفاده قرار گیرند که خواص ظاهری و طعم ماده غذایی را به طور چشمگیری تغییر ندهند. فهرست عوامل قابل استفاده و نشانه‌های ناشی از مصرف آن‌ها در جدول ۲-۳ آمده است. مجدداً یادآوری می‌شود که هر مقدار از عامل آلوده‌کننده می‌تواند مؤثر باشد و نیازی نیست تا الزاماً در مقدار معینی مشکل‌زا باشد، تنها کشف عامل آلوده‌کننده در یک محصول غذایی می‌تواند زیان‌های اقتصادی سنگینی به همراه داشته باشد.

جدول ۳-۲ عوامل شیمیایی قابل استفاده در حملات تروریستی

عامل	ویژگی‌ها	نشانه	تماس	زمان بروز نشانه‌ها	پایداری در محیط	کشنده‌گی
اعصاب						
سارین (GB)	آبریزش از بینی و چشم، درد چشم، تاری دید، آبریزش دهان، تعرق پیش از حد، سرفه، سفت شدن قفسه سینه، تنفس سریع، اسهال، افزایش ادرار، گیجی، خواب آلودگی، ضعف	استنشاق، بلع، تماس پوستی	چند ثانیه (تنفسی) چند دقیقه تا ۱۸ ساعت (بلع) پادزهر فوراً باید دریافت شود	کوتاه‌مدت (بهشت فرار)	مرگ ظرف ۱۰-۱ دقیقه	
گروه ۵	انقباض مردمک، اثر برینایی، سر درد، احساس فشار، ترشح از بینی، گرفتگی بینی، ترشح زیاد بزاق، تهوع، سفت شدن قفسه سینه، گیجی، اضطراب، سختی در صحبت، لرزش عضلانی، سختی در به خواب رفتن، کابوس در خواب، لرزش، دلپیچه، اسهال، دفع غیرارادی ادرار و مدفع، تشنج	چشم، استنشاق	بلع، تماس پوست، ساعت (به مقدار بستگی دارد)	بیمار پایدار برای روزها تا ماه‌ها.	کشنده طی ۱۸-۴ ساعت	
تابون (GA)	محلول در آب، مایع شفاف، مشابه سارین بدون رنگ و مزه با بوی ملایمی مشابه میوه، در اثر حرارت بخار می‌شود.	مشابه سارین	استنشاق، تماس پوست، بلع	پایداری پایین در محیط، پایداری در سطوح پیشتر از سارین	کشنده طی ۱۰-۱ دقیقه	

عامل	ویژگی‌ها	نشانه	تماس	زمان بروز نشانه‌ها	پایداری در محیط	کشنده‌گی
	از لحاظ فرار بودن بین عامل اعصاب گروه ۵ و سارین می‌باشد					
سومان (GD)	محلول در آب، مایع شفاف و بدون رنگ و مزه با بوی شبیه کافور یا میوه در حال فساد، در اثر حرارت بخار می‌شود	مشابه سارین	استنشاق، تماس پوست، بلع	مشابه سارین	مشابه تابون	کشنده طی ۱۰-۱ دقیقه
عوامل خفه‌کننده						
فوسرن (CG)	گاز بدون رنگ، سرفه، سرخ شدگی، احساس سوزش در گلو و چشم‌ها، ترشح از چشم، تاری دید، تهوع، سختی تنفس، استفراغ، ادم ریوی، کاهش فشار خون، برونشیت مزمن و آمفیزم در نجات‌یافتگان، نقص در عمل قلب پوست: ضایعاتی مشابه سرمазدگی هرس شده، در غلظت‌های بالا بوی شدیدی دارد، در غلظت اولیه مشابه مه ولی با پخش شدن رنگ خود را از دست می‌دهد. در حالت	خریش کننده، غیرقابل اشتعال با حلالیت کم در آب، می‌تواند تووده‌ای (ابری) سفید یا زرد کمرنگ ایجاد کند، بویی شبیه علف هرس شده، در غلظت‌های بالا بوی شدیدی دارد، در غلظت اولیه مشابه مه ولی با پخش شدن رنگ خود را از دست می‌دهد. در حالت	تماس با پوست یا چشم، استنشاق، بلع	آثرات می‌تواند سریع یا تأخیری باشد پادزه ر ندارد	تجزیه تدریجی در چند دقیقه تا چند روز	کشنده در چند دقیقه تا چند روز

کشنده‌گی	پایداری در محیط	زمان بروز نشانه‌ها	تماس	نشانه	ویژگی‌ها	عامل
					منجمد یا تحت فشار مایع است، می‌تواند باعث احتراق مواد قابل اشتعال شود، در تماس با آب به سرعت تجزیه می‌شود	
عوامل تاولزا						
نقص تنفسی تا سوختگی شدید	کشنده در حد بالا در اثر آب طی چند دقیقه تا چندین روز تجزیه می‌شود. در هوای سرد پایدارتر است	در هوا، خاک و آب طی چند ساعت بارز می‌شوند مواجهه مجدد باعث اثرگذاری پیشتر می‌شود. پادزهر ندارد.	اثرات در ۲۴-۲ ساعت بارز تماش چشم، بلع کمتر احتمال دارد	استنشاقی، تماس پوست یا تماس چشم، بلع کمتر احتمال دارد	تنفس: تخریش و تاول در سطوح مخاطی، درد سینوس‌ها، ترشح از بینی، سرفه، تنگی نفس، برونشیت، افزایش احتمال ابتلا به سرطان ریه پوست: سرخی، خارش و تخریش پوست با تاول‌های زرد رنگ، شکل مایع ضایعاتی مشابه سوختگی درجه ۲ و ۳ می‌دهد چشم: تخریش، درد، تورم، حساسیت متوسط تا شدید نسبت به نور، می‌تواند سبب کوری موقت شود، در صورت تماس زیاد می‌تواند کوری دائم ایجاد کند گوارش: درد شکمی، اسهال، تب، تهوع، استفراغ	قابلیت تبخیر پایین، مایع بدون رنگ و بو، در صورت ترکیب با سایر مواد به رنگ قهقهه‌ای درآمده و بویی شبیه پیاز، سیر یا خردل می‌دهد. به اشکال جامد و گازی می‌باشد

کشندگی	پایداری در محیط	زمان بروز نشانه‌ها	تماس	نشانه	ویژگی‌ها	عامل
				دستگاه تناسلی: کاهش تعداد اسپرم و آسیب به اسید داکسی ریبونوکلائیک، می‌تواند باعث سرکوبی سامانه ایمنی شود		
کشندگی مقادیر زیاد به علت سرکوب تجزیه می‌شود.	در آب یا خاک مرطوب به سرعت در هوا برای روزهای متدامی باقی می‌ماند	در کمتر از چند ساعت	استنشاق، پوست، تماس چشمی	تنفسی: تخریش مخاطات، سرخ شدن برونشیت، آسیب تنفسی پوست: تخریش، تاول و سوختگی، بیشترین آسیب به اعضای مرطوب وارد می‌شود (۶-۱۲ ساعت) چشم: تخریش و سوختگی می‌تواند منجر به نایینای شود	خردل نیتروژن ترکیباتی بدون رنگ تا زرد روغنی هستند قابلیت تبخیر آن‌ها پایین است، بخار این ماده از هوا سنگین‌تر است. HN-1 بوی کپک‌زدگی و شبیه به بوی ماهی دارد. اساساً برای درمان زگیل مورد استفاده قرار دستگاه گوارش: اسهال، استفراغ، تهوع، درد شکم دستگاه عصبی: لرزش‌های عضلانی، از دست دادن هماهنگی در حرکت، شبیه میوه می‌دهد. اساساً برای درمان تومور استفاده می‌شود.	خردل نیتروژن

کشندگی	پایداری در محیط	زمان بروز نشانه‌ها	تماس	نشانه	ویژگی‌ها	عامل	
				در انسان‌ها و سرطان در حیوانات می‌شود			
کشندگی در مقادیر بالا	برای روزهای متتمادی در محیط باقی می‌ماند، در آب و خاک مرطوب به سرعت تجزیه می‌شود	پوست: چند ثانیه تا دقیقه سایر علائم ظرف چند دقیقه تا چند ساعت پادزه ر ترکیبات شلاته آرسنیک	استنشاق، تماس پوست یا چشم، بلع	پوست: درد و تخریش بلا فاصله ظاهر می‌شود، سرخی پوست ۳۰-۱۵ دقیقه، تاول بعد از چند ساعت شکل می‌گیرد. تغییر رنگ پوست در برخی نقاط چشم: تخریش، درد، تورم، ریزش اشک در تماس بیش از حد باعث آسیب به قرنیه و حتی نایینای می‌شود دستگاه گوارش: اسهال، استفراغ، تهوع دستگاه گردش خون: فشار خون پایین، شوک، آسیب عروقی و مغزی استخوانی دستگاه تناسلی: ممکن است اثراتی بر دستگاه تناسلی داشته باشد	ترکیب مایع، روغنی، بدون رنگ، کهربایی تا سیاه‌رنگ در شکل ناخالص، بخار آن سنگین تراز هواست و حاوی آرسنیک است	لویسیت یا خردل- ال خردل مخلوط	
عوامل کهیزرا و سوزشزا							
در طی دوره زمانی کوتاه	در مقادیر بالا و در میانی دوره زمانی کوتاه	در خاک در دمای نرمال طی ۲ ساعت تجزیه می‌شود. در	به سرعت تا چندین ساعت پادزه ر ندارد	تماس چشم یا پوست، بلع، استنشاق	پوست: خارش شدید، دانه‌های قرمز پوست، درد شدید و غیرقابل تحمل پوست چشم: درد شدید، تخریش، ریزش اشک، نایینایی موقت	جامد: بدون رنگ مایع: زرد قهوه‌ای، محلول در آب با بسوی نافذ و تخریش کننده	اکسیم فوسئن CX

عامل	ویژگی‌ها	نشانه	تماس	زمان بروز نشانه‌ها	پایداری در محیط	کشنده‌گی
		تنفسی: تخریش سریع با ترشحات بینی، درد سینوس‌ها، ادم ریوی، تنگی نفس، سرفه دستگاه گوارش: اطلاعاتی در دست نمی‌باشد			آب طی چند روز تجزیه می‌شود	کشنده است
عوامل زیستی						
آبرین (مشابه رسین)	پودر سفید مایل به زرد پرتوئین سمی، مقاوم به آنزیم‌های گوارشی	بلع: ضعف عضلانی، لرزش عضلانی، اسپاسم، فشار خون پایین، ضربان قلب بالا، بی‌نظمی ضربان قلب، شوک قلی-عروقی به دلیل کم آبی شدید بدن، اختلال در سامانه عصبی مرکزی، خواب آلودگی، اختلال در جهت‌یابی، گُما، توهם گوارشی: احساس سوختگی در دهان، استفراغ شدید، تهوع، تورم، خونریزی بافت پوششی دستگاه گوارش، اسهال، خون در ادرار، آسیب کبدی، آسیب کلیوی چشم: اتساع مردمک، خونریزی در شبکیه، ریزش اشک، تورم، درد، التهاب، آسیب به قرنیه	بلع، تماس پوست	طی یک یا چند ساعت یا چشم، استنشاقی	مقاآم به حرارت تحت شرایط پاستوریزه پادزه رندارد	نشانه‌ها می‌توانند ۱-۳ روز کردن (۶۰ درجه سانتیگراد برای ۳۰ دقیقه)، سم در دمای ۸۰ درجه سانتیگراد در ۳۰ دقیقه غیرفعال می‌شود

کشندگی	پایداری در محیط	زمان بروز نشانه‌ها	تماس	نشانه	ویژگی‌ها	عامل
				پوست: ممکن است از پوست جذب شود، سرخی، تاول، درد، سیانوزه شدن پوست ممکن است مشاهده شود. احتمال واکنش‌های شدید آرژیک تنفس: تخریش، افزایش حساسیت		
مرگ و میر بالا طی ۳۶ تا ۷۲ ساعت	مشابه آبرین	طی یک یا چندین ساعت پادزه ر ندارد	بلع، تزریق، استنشاق	بلع: استفراغ، اسهال، کم آبی شدید بدن، فشار خون پایین، توهمن، ادرار خونی، رفتارهای غیرطبیعی و کترول نشده، نقص در عمل کبد، کلیه، طحال تزریق: ضعف، تب، استفراغ، شوک، نقص در کارکرد اعضای مختلف	ریسین (آبرین پودر سفیدرنگ سمی مشابه است)	
عوامل خونی						
می تواند در اثر نقص تنفسی کشنده باشد	سال در محیط باقي می ماند. در آب به صورت گاز درمی آید	با نیمه عمر ۱-۳ شانه ها طی چند دقیقه ظاهر می شوند	بلع، استنشاق دهان، پوست	بلع: تنفس سریع، بی قراری، گیجی، ضعف، تهوع، سر درد، درد قلب، ضربان بالای قلب، تغییرات شیمیایی خونی، بزرگ شدن غده تیروئید، از دست دادن کارکرد غده تیروئید، استفراغ سایر علائم: ضعف انگشتان دست و پا، سختی در راه رفتن، از بین رفتن تیزینی، ناشنوایی، تشنج، فشار خون پایین،	گاز بدون رنگ یا کریستال سفید، شکل گازی رقت بیشتری نسبت به هوا دارد، ممکن است بویی شبیه بادام تلخ داشته باشد، کلرید سیانور گازی بدون رنگ با بویی تند مشابه فلفل و بسیاری از گازهای اشک آور، بو ممکن	سیانید هیدروژن سیانید زیکلون بسی، کلرید سیانور

کشنده	پایداری در محیط	زمان بروز نشانه‌ها	تماس	نشانه	ویژگی‌ها	عامل
				کاهش ضربان‌های طبیعی قلب، از دست رفتن هوشیاری، آسیب ریه‌ها، نقص تنفسی می‌تواند کشنده باشد، آسیب دائمی به مغز و قلب امکان‌پذیر است تنفس: نشانه‌ها مشابه، سمی‌تر از حالت خوراکی پوست: تخریش و زخم	است مورد توجه قرار نگیرد چون به شدت تخریش کننده است. حلالیت کم در آب، در دمای کمتر از ۵۵ درجه فارنهایت مایع است	

فلزات سمی

آرسنیک	در خاک وجود دارد و به صورت ترکیب با اکسیژن، بخار: تهوع و استفراغ پوست: سرخی و تورم کلر و گوگرد است	تنفس: گلو درد و تخریش ریه‌ها	استنشاق، بلع، تماس پوستی، تماس چشمی	شروع نشانه‌ها می‌تواند هفته‌ها به طول انجامد. اشکال آلی نسبت به اشکال غیرآلی سمزایی کم تری دارند. پادزه رداروهای شلالات کننده BAL	پایدار	بلع در مقادیر بالا کشنده است
--------	--	------------------------------	-------------------------------------	---	--------	------------------------------

عامل	ویژگی‌ها	نشانه	تماس	زمان بروز نشانه‌ها	پایداری در محیط	کشنده‌گی	
آرسین یا هیدرید آرسنیک	گاز بدون رنگ، قابل اشتعال، محلول در آب، سنگین تر از هوا با بویی شبیه سیر یا ماهی	تنفس: غیرتخریش کننده، ممکن است نشانه‌های اولیه، به سرعت مشاهده نشوند. نشانه‌های اولیه شامل: سستی عمومی، گیجی، سر درد، تشنگی، لرز، تهوع، درد در ناحیه شکم (کبد) و اختلال تنفسی، حضور هموگلوبین در خون طی چند ساعت بعد از مسمومیت، زردی متعاقب ۱-۲ روز. کاهش فشار خون در اثر تماس زیاد، مرگ در اثر نقص عملکرد کلیه که در اثر همولیز حادث می‌شود دستگاه عصبی مرکزی: بی قراری، از دست دادن حافظه، اختلال در جهت‌یابی، تشویش برای چند روز، آسیب اعصاب محیطی ۲-۱ هفته بعد از مواجهه، نفروپاتی بعد از ۱-۶ ماه بعد از تماس با سم پوست و چشم: تماس با شکل مایع، ضایعاتی مشابه سرم‌مازگی ایجاد می‌کند تغییرات پوستی شامل تیره و برزنه شدن پوست در اثر آزاد شدن هموگلوبین از گلوبول‌های قرمز است. در اثر استنشاق ممکن است قرمزی مخاطات در مراحل اولیه دیده شود بلغ: آرسینوهای فلزی ترکیباتی هستند که می‌توانند با محتویات معده واکنش داده و باعث رهاسازی آرسنیک در معده شوند					

عامل	ویژگی‌ها	نشانه	تماس	زمان بروز نشانه‌ها	پایداری در محیط	کشنده‌گی
جیوه	تنفس: آسیب ریوی بلع: تهوع، آسیب به دستگاه عصبی شفاف، بی‌بو و با جلای نقره‌ای است به شکل گاز، بی‌بو و رنگ است نمک‌های جیوه (کلر، سولفور یا اکسیژن) خون و افزایش تعداد ضربان‌های قلب پوست و چشم: سرخی پوست و تخریش چشم	بلع، استنشاق، تماس چشمی و پوست	شروع نشانه‌ها از هفته‌ها تا ماه‌ها متغیر است	پایداری بالا در برابر عوامل مختلف محیطی و مواد غذایی، تجمع تدریجی ترکیبات آلی سبب تهدیدات جدی سلامتی می‌گردد	پایداری بالا در برابر (بخش در میلیون) در حالات‌های حاد و مزمن کشنده است	در مقادیر بالا (بخش در میلیون) در حالات‌های حاد و مزمن کشنده است
تالیوم	بلع: استفراغ، اسهال، ریزش مو به صورت موقع، از دست رفتن کارکرد اعصاب، آسیب قلبی، کبدی و کلیوی	بلغ	شروع نشانه‌ها می‌تواند طولانی مدت باشد	پایدار	در مقادیر زیاد کشنده است	در مقادیر زیاد کشنده است
حشره‌کش‌ها						
کلر	گاز زرد- سبز رنگ که تحت فشار به حالت مایع درمی‌آید پوست و چشم: ترکیبات هیدروکلریک و هیپوکلوروی این ماده سبب سوختگی و ضایعات ترمیمی روی پوست و چشم می‌شود. پوست ممکن است به رنگ آبی تیره دریابد. تماس پوستی ممکن است سبب سرخی، تاول و سرخی پوستی شود.	تماس پوستی، تماس چشمی و استنشاق، بلع	تماس کوتاه در مقادیر ۱۰-۱ بخش در میلیون باعث سرفه، گل—و درد، تخریش پوست و چشم می‌شود	گازی بسیار فرار ولی ترکیبات کلر (مانند هیپوکلیریت) بسیار پایدار هستند	در مقادیر زیاد می‌تواند کشنده باشد نقص تنفس سبب مرگ می‌شود	در مقادیر زیاد می‌تواند کشنده باشد نقص تنفس سبب مرگ می‌شود

کشندگی	پایداری در محیط	زمان بروز نشانه‌ها	تماس	نشانه	ویژگی‌ها	عامل
		در مقادیر بالاتر تنفس سریع، انقباض برونش‌ها و سختی تنفس حادث می‌شود سایر نشانه‌های مسومیت شامل ادم ریوی، احساس سوزش در بینی، گلو و چشم‌ها، آبریزش از جسم‌ها، تاری دید، تهوع و استفراغ هستند		تنفسی: سوختگی و ضایعات ترمیمی در بافت ریه. در افراد حساس باعث نقص عملکردی مجاری هوایی می‌شود. دستگاه گوارش: تخریش، سوختگی و بافت ترمیمی در بافت پوششی دستگاه گوارش، عوارض درازمدت تماس با محل شامل سوزش چشم و پوست و برونشیت است. در برخی افراد پنومونی هم مشاهده می‌شود.		
نقص در کارکرد کلیه، قلب و یا دستگاه	پایدار، برای جلوگیری از مصرف اتفاقی مواد رنگی	پایدار، سریع دهان و گلو، نشانه‌های اولیه از دستگاه	درد و لرزش سریع پوستی باز، تماس پوستی استنشاق محتمل	بلع، زخم‌های پوستی باز، تماس پوستی استنشاق محتمل	بلع: درد و تورم دهان متعاقب بلع، تهوع و استفراغ، درد در ناحیه شکم، اسهال خونی، کم آبی بدن و عدم تعادل در الکتروولیت‌ها، فشار خون پایین. طی مایع بدون رنگ و بو	پساراکوات و سایر ترکیبات مشابه

کشندگی	پایداری در محیط	زمان بروز نشانه‌ها	تماس	نشانه	ویژگی‌ها	عامل
تنفس در شکل حاد یا مزمن می‌تواند کشندگی باشد	بدان افزوده می‌شود. بوی تند و مواد موجود در آن باعث القای تهوع می‌شود	گوارش شروع می‌شوند. سایر نشانه‌های طی چند ساعت تا چند روز ظاهر می‌شوند که شامل: ادم، ری—وی، سردرگمی، کما، حرکات غیرعادی با منشأ عصبی و ضایعات قلبی شود	نمی‌باشد	چند ساعت تا چند روز قربانی ممکن است دچار ادم ریوی، سردرگمی کما، ضعف عضلانی، حرکات غیرعادی با منشأ عصبی و ضایعات قلبی شود پوست: جذب پوستی نشانه‌های مشابه موارد بلع دارد		

کشندگی	پایداری در محیط	زمان بروز نشانه‌ها	تماس	نشانه	ویژگی‌ها	عامل
		می‌شود. ظهور بافت ترمیمی در ریه متعاقب چندین روز محتمل است				
کشندگی در مقادیر کم است	سرعت در محیط پراکنده می‌شود و در هوانیم عمر یک‌روزه دارد	شروع نشانه‌ها معمولاً طی چند ساعت پس از مسمومیت بروز می‌کند.	بلع، تماس پوستی، استنشاق	بلع: درد شکمی، تهوع، استفراغ، در مقادیر بیشتر ضعف، برونشیت، ایدم ریوی، بزرگ‌شدگی طحال، تنگی نفس، شنج و مرگ می‌تواند حادث شود. ضایایات قبلی می‌تواند در کودکان بروز کند تنفس: برونشیت، ایدم ریوی و سایر نشانه‌هایی که در بالا اشاره شده است تماس درازمدت در مقادیر کم باعث کم خونی، برونشیت، بیماری‌های دستگاه گوارش و اختلال در بینایی، تکلم و حرکات عضلانی می‌گردد	گاز بدون رنگ، قابل اشتعال و قابل انفجار در دمای محیطی بوی شبیه سیر یا ماهی در حال فساد دارد. حشره‌کش‌های حاوی فسفین فلزی در اثر تماس با اسید معده فسفین آزاد تولید می‌کند	فسفین

منبع: ATSDR ۲۰۰۲-۱۹۹۵ - مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌های امریکا (CDC) 2004 DTS-2003

سوم بیولوژیک

ریسین طی فرایند ساده‌ای از کنجاله کرچک (با نام علمی *Ricinus communis*^۱) به دست می‌آید. ریسین پروتئین کروی و محلول در آب، حساس به حرارت با وزن مولکولی ۶۴ هزار دالتون است. این پروتئین کروی از دو رشتهٔ پیتیدی تشکیل شده است که پیوندهای گوگردی (دی‌سولفور) آن‌ها را به یکدیگر پیوند داده‌اند. سم مشابه یعنی آبرین از دانه گیاه آبروس پریکاتوریوس^۲ به دست می‌آید. با اینکه ریسین از گیاه دارویی به دست می‌آید ولی احتمال وقوع مسمومیت غیرعمدی آن وجود ندارد. هیچ پادزه‌های برای ریسین و آبرین وجود ندارد. هر دو عامل از طریق جلوگیری از ساخت پروتئین‌ها وارد عمل شده و خواص درمانی بالقوه‌ای در درمان سرطان و افرادی که پیوند مغز استخوان انجام داده‌اند، دارند. راه‌های تماس عبارت‌اند از دهان، پوست، تماس پوست-چشم، فضای بین پوست و محوطه داخلی بدن و تزریق. مقدار کشنده در این سم می‌تواند در حد ۵۰۰ میکروگرم (از طریق تزریق) باشد. سمیت از طریق استنشاق و بلع نیز بالاست. ریسین می‌تواند در ریزدره‌ها پخش شده و برای ساعت‌ها باقی بماند. خواص فوق، احتمال استفاده از ریسین در حملات تروریستی علیه مواد غذایی را افزایش می‌دهد. در مراحل اولیه مسمومیت با ریسین علایم مشابه التهاب دستگاه گوارش یا بیماری‌های تنفسی است که بدین ترتیب تشخیص آن را از سایر بیماری‌ها مشکل می‌سازد. تشخیص اشتباه این بیماری و مصرف مقادیر کافی از سم، طی چند ساعت باعث مرگ خواهد شد.

عوامل خونی

شماری از ترکیبات حاوی سیانید برای کاربردهای نظامی تولید شده‌اند. (مرکز خدمات خلاصه-سازی مواد شیمیایی^۳ ۷۷-۴۰ و ۵۰۶-۱۹-۵ و ۴۶۰-۶۱-۶ و ۳-۵۰۶-۹۲-۰۱ و ۸-۵۴۴-۵۹۲-۰۱ و ۸-۵۰-۹-۳۳-۱۴۳-۸ و ۹۰-۹۰-۷۴) سیانید هیدروژن (زیکلون ب) توسط آلمان‌ها برای از بین بردن غیرنظم‌امیان در سطح وسیع ساخته شده است. همچنین این ماده در جنگ ایران و عراق در منطقه کردنشین (حلبچه) در دهه ۱۹۹۰ به کار گرفته شده است. سیانیدها بسیار سمی و با محروم کردن سلول از اکسیژن باعث مرگ سلولی می‌شوند. سایر ترکیبات سیانید شامل کلرید سیانوژن، سیانید سدیم، بروموبنزیل سیانید و سیانید پتاسیم می‌شود.

1. *Ricinus communis*

2. *Abrus precatorius*

3. Chemical Abstracts Service (CAS)

سیانیدها به طور طبیعی در ریشه کاساوا^۱، دانه‌های گیاه لیما^۲، هسته بادام و زردآلو وجود دارند. سیانیدها همچنین به عنوان محصول فرعی فعالیت‌های متابولیکی برخی از باکتری‌های خاکی و آبی تولید می‌شود. در اثر احتراق مواد پلاستیکی و سوختن سیگار نیز سیانید شکل می‌گیرد. سیانید هیدروژن ساده‌ترین شکل سیانید است که بویی شبیه بادام تلخ دارد و گازی بی‌رنگ است. سیانید پتاسیم ترکیبی دیگر با بویی مشابه ولی سفید رنگ و جامد است. از آنجایی که سیانید به طور گستردۀ در دسترنس است و کاربرد زیادی دارد، این ماده به عنوان عاملی خطرساز در آلوده‌سازی مواد غذایی به شمار می‌رود. سیانید در عکاسی، نساجی و پلاستیک‌سازی کاربرد فراوان دارد. ترکیبات حاوی سیانید به عنوان مواد مولد بخار و دود در ساختمان‌ها و کشتی‌ها به کار می‌روند. پایداری این ماده در محیط بالاست و نیمه عمر آن در هوای یک تا سه سال است. بخش عمده سیانیدهایی که وارد آب می‌شوند به سیانید هیدروژن تبدیل می‌شوند ولی در عین حال سیانیدها می‌توانند به آب‌های زیرزمینی نیز نشست کنند و برای مدت طولانی محبوس باقی بمانند. مقادیر زیادی از سیانید در آب‌های نزدیک معادن استخراج طلا یافت می‌شود.

سیانید سبب عوارض عصبی و آسیب‌های قلبی-عروقی، کما و مرگ می‌شود. تماس در مقادیر پایین سبب سختی در تنفس، درد در ناحیه قلب، استفراغ و تغییرات شیمیایی خون، سردرد، بزرگ‌شدگی غده تیروئید می‌شود. در افرادی که از مسمومیت جان سالم به در می‌برند، عوارض طولانی مدت ناشی از خدمات مغزی و قلبی بروز می‌کند. نشانه‌های اولیه مسمومیت شامل تنفس سریع، بی‌قراری، گیجی، ضعف، سر درد، تهوع، استفراغ و تپش قلب است که طی چند دقیقه پس از دریافت سم ظاهر می‌شوند. مقادیر بیشتر سم، سبب تشنج، فشار خون پایین، ضربان قلب، از دست دادن هوشیاری، آسیب ریه، و نقص تنفسی می‌گردد.

عوامل عصبی

سارین^۳ (GB) (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۱۰۷-۴۴-۸) جزء عوامل عصبی و سمی‌ترین و سریع‌الأثرترین ماده شیمیایی جنگی به شمار می‌رود. این ماده در دهه ۱۹۳۰ توسط آلمانی‌ها برای کشتار جمعی غیرنظامیان در اتاق‌های گاز ساخته شده است. سارین ماده‌ای

1. cassava root
2. lima beans
3. Sarin

ارگانوفسفره است که اثرات آن مشابه مسمومیت با سایر حشره‌کش‌ها بوده، مشابه سایر عوامل عصبی که ترکیب مشابهی دارند، تماس با آن به صورت تجمعی و افزایش تراکم رخ می‌دهد. این ماده مایعی بدون رنگ، بو، مزه و محلول در آب است. سارین به عنوان عاملی بالقوه و مورد توجه در آلوده‌سازی مواد غذایی و آب آشامیدنی به شمار می‌رود، چون سم‌زاوی بالایی دارد، شناسایی و حضور آن در مواد غذایی و آب دشوار است.

بخار سارین از هوا سنگین‌تر است، بنابراین در سطوح پایینی نفوذ می‌کند، از این رو به عنوان عاملی بسیار مناسب برای استفاده در اماکن بسته محسوب می‌شود. شکل مایع آن به سرعت بخار شده و اثرات زیست‌محیطی طولانی مدت ندارد. سارین از طریق پوست جذب می‌شود و حتی ریختن یک قطره از آن روی پوست سبب انقباضات غیرقابل کنترل و تعرق شدید می‌شود. مقادیر بیشتر باعث از دست دادن هوشیاری، تشنجه، فلج، سختی تنفس و مرگ می‌شود. افرادی که مواجهه کمتری با این سم داشته‌اند، معمولاً بهبود یافه و برخلاف مواجهه با حشره‌کش‌های ارگانوفسفره نشانه‌های عصبی بیش از ۱ تا ۲ هفته بعد از مواجهه ادامه نمی‌یابد. هر چند پادزهرهایی برای سارین وجود دارد ولی بهترین راه جلوگیری از استنشاق آن، ترک محل آلوده و رفتن به مناطقی است که دارای هوای تازه بوده و در بیشترین ارتفاع ممکن قرار گرفته است. در صورتی که احتمال آلودگی پوست و لباس‌ها می‌رود، لباس‌ها باید با دقت عوض شود و بدن با آب و صابون شستشو شود. برای جلوگیری از تماس چشم و دهان با لباس بایستی از درآوردن لباس‌ها خودداری شود و لباس‌ها با قیچی یا چاقو بریده شوند تا از عبور لباس‌ها از بالای سر جلوگیری شود. برای مشاهده نشانه‌ها و پایداری این عوامل به جدول ۲-۳ مراجعه شود.

عامل اعصاب ناشناخته گروه ۵ (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۶۹-۵۰۷۸۲) عاملی بدون بو، بوی مزه و کهربایی رنگ است که قابلیت تبخیر پایینی دارد و به عنوان ماده‌ای روغنی انتشار می‌یابد. این ماده به عنوان یکی از قوی‌ترین عوامل عصبی به شمار می‌آید. از طریق استنشاق یا بلع، جذب از راه چشم و یا تماس پوستی سبب مسمومیت می‌شود. برخلاف سارین، از طریق جذب پوستی سم‌زاوی بیشتری دارد و سم‌زاوی آن از راه استنشاقی اندکی بیشتر است. هر گونه تماس پوستی با عامل اعصاب گروه ۵ می‌تواند کشنده باشد. قربانیان می‌توانند در اثر مصرف غذای مسموم کشته شوند. امکان مسمومیت از طریق مصرف آب آشامیدنی آلوده به دلیل عدم حلالیت عامل اعصاب گروه ۵ در آب وجود ندارد.

تابون^۱ (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۷۷-۸۱-۶) مایعی به نسبت فرار، محلول در آب، شفاف، بی‌رنگ، بدون مزه با بویی شبیه میوه است: این ماده به عنوان عامل جنگی در عراق مورد استفاده بوده و برای آلوده‌سازی غذا و آب به کار برده شده است. دلایل استفاده از آن محلولیت در آب و دشوار بودن تشخیص آن است. تماس پوستی با تابون خطرناک است. مشابه مواردی چون سارین، تابون و عامل اعصاب گروه ۵، لباس‌های آلوده می‌توانند عامل را به مدت ۳۰ دقیقه یا بیشتر پخش کنند، نشانه‌های تنفسی ناشی از مواجهه با این سم، متعاقب چند ثانیه تا چند دقیقه بروز می‌نماید.

نشانه‌ها پس از تماس پوستی یا بلع متعاقب چند دقیقه تا ۱۸ ساعت در مورد عامل اعصاب گروه ۵ و تابون ظاهر می‌شود. عوارض عصبی درازمدت در مورد عوامل فوق مشابه سارین است. به همین دلیل اقدامات پیشگیرانه مشابه هستند. همچنین مشابه سارین شکل گازی تابون و عامل اعصاب گروه ۵ تمایل به نشت در بخش‌های پایین تر دارند. از آنجایی که مواد اخیر چندان فرار نیستند، می‌توانند برای روزهای متتمادی و بلکه ماه‌ها در محیط باقی بمانند. هر گونه آلودگی سطحی باید به عنوان عاملی خطرساز در درازمدت به شمار آید.

سومان^۲ (GD) (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۹۶-۶۴-۰) مایعی محلول در آب، شفاف، بی‌رنگ، بدون مزه، با بویی شبیه کافور یا میوه در حال فساد است و در اثر حرارت به بخار تبدیل می‌شود. تأثیرات استفاده از این ماده مشابه سایر عوامل عصبی است و احتمال استفاده از آن برای آلوده‌سازی غذا و آب زیاد نیست، مگر اینکه خواص حسی آن، پنهان شود.

عوامل تاولزا

گاز خردل^۳ یا عامل خردل (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۵۰۵-۶۰-۲) اشاره به گروهی از مواد شیمیایی متعدد دارد که در جنگ جهانی اول به طور گسترده استفاده شدند. استفاده از این ماده در جنگ [تحمیلی] ایران و عراق نیز توسط رژیم بعضی صورت گرفته است. عامل خردل ماده‌ای بدون بو و رنگ و ترکیبی روغنی است که در دمای اتاق به حالت مایع است. ولی در صورت ترکیب شدن با سایر مواد شیمیایی، رنگ آن به قهوه‌ای تبدیل شده و بویی مشابه سیر از خود متصاعد می‌کند. خردل می‌تواند به شکل جامد نیز درآید. بخار خردل می‌تواند توسط باد تا

1. Tabun

2. Soman

3. Mustard gas

مسافت‌های طولانی حمل شود و از آنجایی که سنگین‌تر از هوا است بیشتر تمایل به قرار گرفتن در بخش‌های پست و کم ارتفاع دارد. خوشبختانه گاز خردل در تماس با خاک و آب ظرف چند دقیقه تجزیه می‌شود. با این حالت ترکیبات غیرفرار خردل می‌توانند برای روزهای متتمادی در دمای معمولی در محیط باقی بمانند و در شرایط آب و هوایی سرد این زمان به هفته‌ها و ماه‌ها بالغ می‌شود. گاز خردل یا عوامل خردل باعث ایجاد سوختگی‌های درجه ۲ یا ۳، تاول و بافت ترمیمی می‌شوند. در شرایط اقلیمی گرم و مرطوب، شدت ضایعات بیشتر از اقلیم‌های خشک و ملایم است. خردل عاملی قوی در تخریش چشم و مخاط، سوختگی، سرخ‌شدگی، برونشیت و بیماری‌های تنفسی درازمدت است. کوری دائمی از عوارض مسمومیت با خردل است. تماس درازمدت می‌تواند سبب کاهش تعداد اسپرم شود چون این ماده سبب وارد آمدن صدماتی به مولکول اسید داکسی ریبونوکلئیک می‌شود. افرادی که در تماس با خردل قرار می‌گیرند ممکن است بلافاصله از مواجهه با آن آگاهی نیابند، چون بروز نشانه‌های اولیه در تمام موارد حتمی نیست.

خردل نیتروژن (HN-1) مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۵۳۸-۰۷-۸ (HN-۲) مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۵۱-۷۵-۲ (HN-۳) ۵۵۵-۷۷-۱ در دهه‌های ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰ به عنوان عوامل جنگی قابل استفاده تولید شدند. مواد فوق بدون رنگ یا زرد کهربایی و مایع روغنی با قابلیت تبخیر پایین هستند. همچنین قابلیت تولید در شکل جامد را نیز دارند. ۱-NH-2 بویی شبیه ماهی یا کپک، ۲-NH-3 بویی شبیه صابون در غلظت‌های پایین و بویی شبیه میوه در غلظت‌های بالاتر و ۳-NH-4 بویی شبیه کره بادام دارد. عوامل فوق تاکنون در امور جنگی به طور عملی مورد استفاده قرار نگرفته‌اند. خردل‌های نیتروژن در هوا برای چندین روز باقی مانده و در خاک مرطوب و ضمن تماس با آب سریع‌تر تجزیه می‌شوند. مشابه سایر عوامل خردل خاصیت تخریش شدید و ایجاد زخم‌های پوستی، چشمی و دستگاه تنفسی برای مواد فوق در نظر گرفته می‌شود. بلع، سبب سوختگی در مری و دستگاه گوارش می‌گردد. نشانه‌های بیماری مشابه نشانه‌های سایر عوامل خردل است (جدول ۲-۲).

لویسیت¹ (L) (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۵۴۱-۲۵-۳) و یا ترکیبات لویسیت-خردل (HL یا HD) به عنوان ابزاری نظامی در سال ۱۹۱۸ تولید شدند و در جنگ جهانی اول مورد استفاده قرار گرفتند. لویسیت در دهه ۱۹۳۰ توسط ژاپنی‌ها علیه نیروهای چینی طی جنگ جهانی دوم مورد استفاده قرار گرفت. لویسیت محتوی آرسنیک است و در شکل

1. Lewisite

خاص، مایعی روغنی و بدون رنگ است که بویی شبیه گیاه شمعدانی دارد و در خلوص کمتر، کهربایی یا سیاهرنگ است. لویسیت به علت قابلیت تبخیر پایین نسبت به سایر عوامل تاولزا از ماندگاری بیشتری در محیط برخوردار است و در دمای زیر انجماد تا دماهای بالاتر محیطی به حالت مایع باقی می‌ماند. این ماده خاصیت تاولزاوی کمتری نسبت به سایر عوامل تاولزا دارد ولی باعث صدمه دیدن مغز استخوان و عروق شده که افت فشار خون، اختلال در دستگاه گوارش (استفراغ، تهوع، مدفوع خونی) از پیامدهای آن است. اثرات فوق نشان‌دهنده این است که احتمالاً کشنده‌گی لویسیت از سایر عوامل تاولزا بیشتر است.

عوامل محتوی خردل برای آلوده‌سازی غذا و آب در حملات تروریستی مناسب نیستند. علت این مسئله بُوی نامطبوع آن‌ها می‌باشد. همچنین پنهان کردن بُو (و شاید طعم) آن‌ها دشوار است.

عوامل خارش‌زا و سوزش‌زا

اکسیم فوسژن (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۱-۸۶-۱۷۹۴) به عنوان عاملی برای استفاده در جنگ ساخته شده است ولی با توجه به اطلاعات موجود تاکنون مورد استفاده قرار نگرفته است. این ماده در حالت مایع به رنگ زرد-قهوه‌ای یا بی‌رنگ (در شکل بلوری) با قابلیت تبخیر محدود در دمای معمولی است. اکسیم فوسژن قابلیت حل شدن در آب دارد و بُو زننده این ماده، استفاده از آن را در آلوده کردن مواد غذایی غیرممکن می‌سازد. مشابه سایر عوامل عصبی این ماده نیز از هوا سنگین‌تر و تمایل به حرکت در جهت پایین و نزدیک سطح زمین دارد. به علت پایداری کافی در محیط می‌تواند خدمات جدی تماسی در بافت‌های پوستی و چشم ایجاد کند. قابلیت نفوذ در پارچه و مواد پلاستیکی در این ماده بیش از سایر مواد است. اکسیم فوسژن می‌تواند در آب یا هوا باقی بماند و از طریق خاک به آب‌های زیرزمینی راه پیدا کند. باکتری‌های خاک با سرعت پایین این ماده را تجزیه می‌کنند.

اثرات سمی در اثر تماس پوستی، بلع یا استنشاق از راه‌های دریافت این سم به شمار می‌رond. تماس چشمی سبب درد شدید و التهاب ملتحمه می‌شود. تماس پوستی سبب تورم و خارش شدید و بروز سریع ضایعات پوستی می‌شود. استنشاق باعث بروز برونشیت و اردم ریوی حاد می‌گردد و بلع باعث تورم و خونریزی دستگاه گوارش می‌شود. تماس با مقادیر زیاد می‌تواند کشنده باشد. اطلاعاتی در مورد اثرات درازمدت این ماده بر سلامت وجود ندارد.

احتمال نمی‌رود از چنین ماده‌ای در آلوده کردن مواد غذایی استفاده شود ولی نباید از آن صرف نظر شود.

عوامل خفه‌کننده

از فوسژن^۱ (CG) (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۷۵-۴۴-۵) به طور گسترده در جنگ جهانی اول و جنگ‌های پس از آن به عنوان سلاح شیمیایی استفاده شده است. تجزیه این ماده در محیط تدریجی است. تأثیرات سمی فوسژن بسیار سریع است و هیچ پادزهری برای آن وجود ندارد. فوسژن سبب اشتعال مواد اشتعال‌زا می‌شود. استفاده از این ماده جهت آلوده نمودن مواد غذایی چندان اهمیتی ندارد، چون ویژگی‌های ظاهری (بو و طعم) آن این قابلیت را از آن سلب می‌کند. در صورت پنهان کردن خواص فوق، این ماده قابلیت استفاده را خواهد داشت.

سفر سفید (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۷۷۲۳-۰-۱۴) باعث تخریش گلو و ریه‌ها می‌شود. استنشاق طولانی مدت آن باعث کندی التیام زخم‌ها و از دست رفتن استحکام استخوان‌ها به ویژه استخوان فک می‌گردد. تأثیرات درازمدت مواجهه با مقادیر کم این ماده ناشناخته است. به علت پایین بودن سمیت این ماده احتمال استفاده از آن بسیار محدود است.

فلزات سمی

آرسنیک^۲ (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۷۴۴۰-۳۸-۲) و آرسین^۳ ترکیبات سمی هستند که باعث بروز نقص‌های جنینی شده و با تجمع تدریجی در بدن سبب بروز مخاطرات درازمدت سلامتی از جمله افزایش احتمال ابتلا به سرطان می‌شود. ترکیبات آلی آرسنیک سرمزایی بیشتری نسبت به ترکیبات معدنی آن دارند. اثر عمده آن‌ها، تخریب گلbul‌های قرمز خون است. استنشاق آرسنیک باعث تخریش گلو و ریه می‌شود. بلع سبب تهوع، استفراغ، آسیب به عروق و بافت قلب، ضربان غیرطبیعی قلب و کاهش تولید سلول‌های قرمز و سفید خون می‌شود. اثرات درازمدت عصبی نیز از جمله احساس سوزن سوزن شدن در کف دست و پا عارض می‌شود. استنشاق یا بلع درازمدت می‌تواند سبب تیرگی پوست و به وجود آمدن صایعات زگیل‌شکل روی

1. Phosgene

2. Arsenic

3. Arsine

دست‌ها، پشت دست‌ها، کف پا و قوزک پا شود. تماس پوستی سبب سرخی و تورم می‌شود. تماس با آرسنیک در محیط طبیعی امکان‌پذیر است. در برخی مناطق به طور طبیعی آرسنیک زیادی در سنگ‌ها و آب‌های زیرزمینی وجود دارد. آرسنیک به عنوان حشره‌کش مورد استفاده قرار می‌گیرد و انتقال آن به غذا و ذخایر آب به عنوان یک نگرانی مورد توجه است. از آنجایی که آرسنیک به طور گسترده در دسترس است و در مقادیر کم مؤثر می‌باشد از زمان‌های قدیم به عنوان سم افروزنی در غذا به کار رفته است.

آرسین (همچنین آرسنیک یا هیدروآرسینوس، آرسنید هیدروژن، تری هیدرید آرسنیک و هیدروژن آرسنی‌یورات (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۴۲-۱ ۷۷۸۴)) گازی بدون رنگ، قابل اشتعال، بسیار سمی با بویی شبیه ماهی یا سیر در غلظت‌های بالا (بیشتر از ۵٪ بخش در میلیون) است. این ماده محلول در آب است و می‌تواند در دستگاه گوارش یا تنفس به حالت گاز درآید. سنگین‌تر از هوا است، بنابراین به سمت سطوح پایین حرکت می‌کند. ترکیبات مختلفی از آرسین وجود دارد که از میان آن‌ها می‌توان موارد زیر را نام برد: دی‌فیل سیانوآرسین (DC)، دی‌فنیل کلروآرسین (DA) اتیل دی‌کلروآرسین (ED)، متیل دی‌کلروآرسین (MD) و فنودی‌کلروآرسین (PD). برخلاف آرسنیک هیچ پادزهر ویژه‌ای برای مسمومیت با آرسین وجود ندارد. آرسین به طور تجاری در دسترس است و به عنوان دوپانت در صنعت نیمه‌رسانها و صفحات فلزی به کار می‌رود.

ممکن است اثرات فوری پس از دریافت ترکیبات آرسین مشاهده شود. استنشاق معمول ترین راه مسمومیت می‌باشد و با نشانه‌هایی از جمله بی‌حالی، گیجی، لرز، سر درد، تهوع، احساس تشنگی، شکم درد، اختلال تنفسی و سختی در تنفس طی یک تا چندین ساعت بعد از تماس با مقدار ۳ بخش در میلیون یا بیشتر همراه است. تهوع، استفراغ، درد ناحیه شکم جزء اولین نشانه‌ها هستند که طی چند دقیقه تا ۲۴ ساعت، متعاقب تماس ظاهر می‌شوند. زردی ۱ تا ۲ روز بعد و سپس برزنه شدن اندک پوست، رنگ غیرطبیعی ادرار (قهوهای، قرمز، سبز)، تغییر رنگ مخاط به رنگ سرخ دیده می‌شود. تماس پوست با آرسین مایع، نشانه‌هایی مشابه سرمادگی ایجاد می‌کند. مرگ در اثر صدمات کلیوی به وقوع می‌پیوندد. اثرات درازمدت عصبی شامل ضایعات اعصاب محیطی، آسیب کبدی، طحال، قلب و مغز استخوان به همراه جراحت و نکروز (مرگ بافتی) عضلات اسکلتی و کاهش فشار خون می‌شود. احتمال استفاده از آن برای آلوده‌سازی کمتر از آرسنیک است چون شکل گازی آرسین امکان

افزودن آن را به مواد غذایی کاهش می‌دهد، همچنین بوی زننده آن عامل محدود کننده دیگری از این ماده به شمار می‌رود.

جیوه^۱ (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۷۴۳۹-۹۷-۶): ماده جیوه سم اعصاب است و به طور طبیعی به عنوان فلز و جزء ترکیبی مواد آلی و غیرآلی دیده می‌شود. این فلز در دمای اتاق مایع و دارای جلای نقره‌ای و بدون بو می‌باشد و قابلیت تبخیر به صورت گازی بدون رنگ و بو را دارد. نمک‌های معمولی جیوه به صورت کلرین (کلر)، گوگرد و اکسیژن است. کاربردهای صنعتی و پزشکی جیوه بسیار است و در دماسنجهای باطری‌ها، پرکننده‌های دندانی و کرم‌های پزشکی به کار می‌رود. باکتری‌ها، جیوه را به متیل جیوه تبدیل می‌کند که ماده حاصل قادر به نفوذ در زنجیره غذایی است. متیل جیوه و جیوه گازی خطرناک‌تر از اشکال دیگر جیوه هستند؛ چون به راحتی به مغز می‌رسند و احتمالاً در ساخت پروتئین اختلال ایجاد می‌کنند. متیل جیوه از سد خونی-مغزی و جفت عبور کرده و به عنوان ترکیب ال‌سیستئین به علت شباهت با آمینو اسید میتونین وارد فرایند پروتئین‌سازی می‌شود. بسیاری از افرادی که دچار مسمومیت با جیوه می‌شوند ابتدا دوره‌ای نفته و چند هفته‌ای تا چند ماهه را طی می‌کنند. بروز نشانه‌های مسمومیت با آسیب ریوی، تهوع، استفراغ، اسهال، فشار خون بالا، افزایش تعداد ضربان قلب، دانه‌های قرمز روی پوست، و تخریش چشم بروز پیدا می‌کند. تماس درازمدت می‌تواند با آسیب به اعصاب همراه باشد از بین رفن سلول‌های عصبی بهویژه در مخچه و مغز، همچنین آسیب کلیوی، ضایعات مادرزادی و افزایش احتمال ابتلا به سرطان از جمله موارد مسمومیت مزمن با جیوه هستند. اثرات مزمن جیوه بر دستگاه عصبی عبارت‌اند از: افزایش تحریک‌پذیری، لرزش‌های عضلانی، افسردگی، از دست رفتن توانایی صحبت، کاهش هماهنگی در حرکات، تغییر در شنوایی و بینایی و از دست دادن حافظه. از جیوه برای آلووده‌سازی عمدی میوه‌ها در چندین مورد در خاورمیانه استفاده شده است. مواردی از بیماری ناشی از مسمومیت با جیوه حادث شد ولی انگیزه اصلی استفاده از جیوه، آسیب زدن به تجارت صادرات میوه اسرائیلی‌ها به اروپا بوده است. در سال ۱۹۷۸ انجمن انقلابی عرب با آلوده کردن پرتقال‌های زیر کشت اسرائیلی‌ها باعث آسیب دیدن ۱۲ نفر و کاهش ۴۰ درصدی صادرات پرتقال به اروپا شدند.

1. Mercury

تالیوم^۱ (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۷۴۴۰-۲۸۰) فراوردهٔ فرعی فرایند خالص‌سازی فلزات است و در صنایع الکترونیک به کار می‌رود. این ماده به طور گسترده در دسترس است و می‌تواند به طرق مختلف (بلع، استنشاق، تماس پوستی) وارد بدن شود. استنشاق ممکن است باعث صدمه دیدن دستگاه عصبی مرکزی شود. تالیوم اغلب از طریق آب و خاک وارد گیاهان می‌شود و به طور معمول مقدار کمی از آن وارد بدن می‌شود. با این حال دریافت مقادیر زیاد آن سبب تهوع، استفراغ، اسهال، ریزش موقتی مو، از بین رفتن عملکرد اعصاب، آسیب قلبی، کبدی و ریوی می‌شود. موارد مرگ آور ممکن است مشاهده شود. مقدار ۱۵ میلی‌گرم در مترمکعب باعث بروز خطرات جدی برای سلامتی می‌گردد. تالیوم تاکنون توسط تورولیست‌ها به عنوان ماده‌ای جهت آلووده‌سازی به کار رفته است و از آنجایی که در جوامع پژوهشکی آشنایی زیادی نسبت بدان وجود ندارد، احتمال تشخیص اشتباه مسمومیت با این ماده وجود دارد.

آفت‌کش‌ها

افزودن عمده حشره‌کش‌ها به مواد غذایی در مقادیر زیاد و مسموم کننده در مقایسه با سایر موارد چون تهیه مواد اولیه آن بسیار سهل‌تر است، محتمل‌تر به نظر می‌رسد. از جمله نمونه‌های استفاده از حشره‌کش‌ها علیه اهداف کشاورزی در سال ۱۹۹۷ بود. در این حمله رژیم صهیونیستی مزارع انگور دو روستای فلسطینی را با مواد حشره‌کش اسپری نمودند. متعاقباً ۱۷ هزار تن انگور از بین رفت. حشره‌کش‌ها می‌توانند در مقادیر اندک بسیار سمی باشند و افزودن آن‌ها به مواد غذایی تغییر چندانی در خواص حس چشایی ایجاد نمی‌کند. در زیر فقط تعداد محدودی از حشره‌کش‌ها معرفی می‌شوند تا دیدگاهی نسبت به حشره‌کش‌ها در خواننده ایجاد شود.

فسفین^۲ (مرکز خدمات خلاصه‌سازی مواد شیمیایی ۷۸۰-۳-۵۱-۲) عاملی گازی است که در ذخیره‌سازی دانه‌ها استفاده می‌شود. این ماده به عنوان عامل بازدارنده در آتش‌سوزی‌ها به کار می‌رود. استفاده از آن در صنایع پلاستیک‌سازی هم معمول است. این ماده بدون رنگ، قابل اشتعال و منفجره است و بویی شبیه سیر یا ماهی فاسد شده دارد و به سرعت در محیط تجزیه می‌شود. تماس می‌تواند از طریق استنشاق، بلع یا تماس پوستی باشد. نشانه‌های اولیه شامل درد در دیافراگم، استفراغ، هیجان و بوی فسفر در هوای بازدمی است. در مقادیر بیشتر نشانه‌ها شامل ضعف، برونشیت،

1. Tallium

2. Phosphine

ادم ریوی، تنگی نفس، تشنج و مرگ خواهد بود. عوارض درازمدت شامل ادم ریوی، تشنج، آسیب کبدی، کم خونی، برونشیت، اختلالات گوارشی، اختلال در دید، تکلم و دستگاه عضلانی- حرکتی بدن می باشد، تماس پوستی با فسفین مایع باعث عوارضی مشابه سرمازدگی می شود. بلع فسفیدهای فلزی باعث آزاد شدن فسفین در دستگاه گوارش می شود که متعاقباً تهوع، استفراغ، درد شکمی و اسهال عارض می شود.

پاراکوآت^۱ از معمول ترین مواد برای از بین بردن علف های هرز است. در امریکا با ترکیب آبی رنگ و بویی تند و زننده تولید می شود که باعث القای استفراغ می شود. ولی همه جا به صورت فوق یعنی حاوی رنگ و بو تولید نمی شود. بعد از بلع این ماده عوارضی چون درد و تورم دهان، تهوع، استفراغ، درد شکم و اسهال خونی مشاهده می شود. احتمال بروز علاطمی چون کم آبی بدن، عدم تعادل در الکتروولیت های بدن و افت فشار خون نیز وجود دارد. طی چند ساعت تا چند روز پس از مسمومیت نشانه هایی مانند ادم ریوی، گیجی، کما و حرکات غیرطبیعی بدن، و ضعف عضلانی و آسیب قلبی می تواند در قربانی دیده شود. مسمومیت می تواند از طریق بلع یا جذب پوستی باشد. تماس طولانی مدت می تواند سبب آسیب ریوی، مری، کبد و کلیه شود. مرگ در اثر عارض قلبی، کلیوی یا نقص تنفسی عارض می شود.

ترکیبات بهداشتی (ضد عفونی کننده ها)

کلر^۲ (مرکز خدمات خلاصه سازی مواد شیمیایی ۵۰-۵۷۸۲) عامل پاک کننده ای است که به طور گسترده در اماکن تهیه مواد غذایی و بیمارستان ها برای از بین بردن میکروب ها به کار می رود، همچنین این ماده به عنوان سفید کننده هم کاربرد دارد. کلر در دمای معمولی گازی سبز مایل به زرد، با بویی تند، تخریش کننده و سنگین تراز هوا است. کلر به عنوان عامل شیمیایی در جنگ جهانی اول به کار رفته است. از آنجایی که در سطح وسیع در دسترس است احتمال استفاده از آن در حملات تروریستی وجود دارد. کلر به صورت اولیه از طریق تماس با پوست و چشم و استنشاق سبب بروز آسیب می گردد. وقتی کلر در تماس با بافت های مرطوب قرار می گیرد مواد تخریش زایی چون کلرور و اسید هیدرو کلریک تولید می شود که باعث آسیب دیدن ریه و پوشش بافت گوارشی می شود. تماس کوتاه مدت در مقدار ۱ تا ۱۰ قسمت در

1. Paraquat
2. Chlorine

میلیون سبب سرفه، گلو درد، تحریش چشم و پوست می‌گردد. در مقادیر بالاتر تنفس سریع، انقباض برونش و سختی در تنفس عارض می‌شود. در افراد حساس سبب بروز اختلال در عملکرد مجاری تنفسی می‌شود که نوعی آسم به شمار می‌رود. سایر نشانه‌های مسمومیت عبارت اند از ادم ریوی (۲ تا ۴ ساعت)، احساس سوزش در بینی، گلو و چشم‌ها، ترشح از چشم، کبدورت بینایی، تهوع و استفراغ و کبودی ملایم پوست. تماس پوستی سبب سرخی، تاول‌زدگی و دردی مشابه سوختگی می‌شود. عوارض درازمدت تماس با کلر شامل سوختگی چشم و پوست و برونشیت است. بیماری در این افراد ممکن است به صورت پنومونی بروز کند. مرگ در اثر نقص تنفسی عارض می‌شود. استفاده از کلر در فراوری و تهیه مواد غذایی معمول است، بنابراین اهمیت توجه به این ماده به عنوان عاملی خطرناک بارز است. مواردی از آلودگی غیرعمدی توسط پاک کننده‌های اجاق سبب آسیب پرسنل و شکایت به دادگاه شده است. با وجود اینکه افزودن کلر در مواد غذایی در مقادیر خطرناک به راحتی قابل شناسایی است ولی افزودن عمدی کلر برای وارد کردن خسارت اقتصادی محتمل است.

مدیریت تماس با مواد شیمیایی ناشناخته

هدف اصلی در مدیریت خطرات معطوف به سلامتی در اثر تماس با مواد شیمیایی ناشناخته، مشخص کردن خطر آلودگی ثانویه است. قربانیانی که در تماس با گاز یا بخار بوده‌اند و یا مقادیر زیادی از مواد سمی در لباس‌ها یا بدن آن‌ها وجود ندارد، خطر کمتری در انتقال آلودگی به طور ثانویه به امدادگران و کارکنان بیمارستان به همراه خواهد داشت. تماس با مقادیر زیاد ماده آلوده کننده از طریق لباس‌ها به همراه خطر تماس مستقیم سایر افراد یا آزاد شدن سموم به صورت بخار یا گاز را به همراه دارد. محتويات مواد برگردانده شده از دستگاه گوارش از راه استفراغ نیز خطر مشابهی را در پی دارد.

لباس‌های آلوده و سایر لوازم قربانی باید در دو بسته تودرتو جای داده شوند. پوست و موها بایستی ۳ تا ۵ دقیقه با آب شستشو شوند. در صورتی که ماده آلوده کننده روغنی یا چسبنده است از یک شوینده قوی نیز برای شستشوی موها استفاده شود. در مواردی که چشم‌ها نیز تحت تأثیر قرار گرفته‌اند بایستی با آب یا سرم سالین شستشو شوند. اگر ماده شیمیایی خورده شده است، بهتر است استفراغ القاء نشود و در عوض مقداری آب (۴ تا ۸ اونس) برای رقیق شدن محتويات معده به کار رود، البته در صورتی که قربانی هوشیار بوده و

قادر به نوشیدن آب باشد. از زغال فعال شده نیز می‌توان در صورت در دسترس بودن آن به جای آب استفاده نمود، فقط در مواردی که ماده سمی خورانده شده باشد، الزاماً بایستی از آب استفاده شود. در زمان فعلی احتمال استفاده از مواد شیمیایی خطرناک برای آلوده کردن مواد غذایی نسبت به کارگیری عوامل بیولوژیک بسیار محتمل تر است. انگیزه ترویست در طراحی نقشه آلودهسازی مواد غذایی نقش مهمی دارد. هر چند ممکن است استفاده از موادی چون سارین یا ریسین در سطح محدود بیشتر مورد توجه باشد ولی در نهایت زیان کلی ناشی از استفاده از موادی که سمیت کمتری دارند نیز قابل توجه است. دسترسی، مصلحت، سهولت حمل و نقل و توانایی پنهانسازی در برابر شناسایی از دیگر عواملی هستند که باید در تدوین طرح‌های پاسخ‌دهی مدنظر قرار گیرند.

منابع

- ACI, 2000. Product Tampering and Accidental Contamination Conference and Workshop.
American Conference Institute. June 12–14, 2000. San Francisco, CA.
- Adams, MR and Moss, MO. 2000. *Food Microbiology*, 2nd ed. Royal Society of Chemistry, London.
- Anderson, C. 2003. Terrorist may try to improvise weapons. www.fbi.gov.
- Anon. 2003. *Biological Agents/Diseases*. Centers for Disease Control, <http://www.bt.cdc.gov>.
- Arnon, SS, Schechter, R, Inglesby, TV, Henderson, DA, Bartlett, JG, Ascher, MS, Eitzen, E, Fine, AD, Hauer, J, Layton, M, Lillibridge, SR, Osterholm, MT, O'Toole, T, Parker, G, Perl, TM, Russell, PK, Swerdlow, DL, and Tonat, K. 2001. Botulinum toxin as a biological weapon. Medical and public healthmanagement. *JAMA* 285:1059–1070.
- ATSDR. 1995–2003. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. 1995–1997. <http://www.ushhs.gov>. Accessed December 2003.
- Barton, R. 1998. The application of the UNSCOM experience to international biological arms control. *Critical Reviews in Microbiology*. 24(3):219–233S.
- Berg, R. 2004. Terrorism response and the environmental health role: The million dollar question. *J. Environmental Health*. 67(2):29–39.
- Berns, KL, Atlas, RM, Cassel, G and Shoemaker, J. 1998. Preventing the misuse of microorganisms: the role of the American Society of Microbiology in protecting against biological weapons. *Critical Reviews in Microbiology*. 24(3):273–280.
- Borio, L, Inglesby, TV, Schmaljohn, AI, Hughes, JM, Jahrling, PB, Ksiazek, T, Johnson, KM, Meyerhoff, A, O'Toole, T, Ascher, MS, Bartlett, J, Breman, JG, Eitzen, E, Hamburg, M, Hauer, J, Henderson, DA, Johnson, RJ, Kwik, G, Layton, M, Lillibridge, S, Nabel, GJ, Osterholm, MT, Perl, TM, Russell, PK, and Tonat,K. 2002. Hemorrhagic fever viruses as biological weapons, medical and publichealth management. *JAMA* 287:2391–2405.
- Carus, WS. 1998. Biological warfare threats in perspective. *Critical Reviews in Microbiology*. 24(3):149–155.
- CDC. 2002. Facts about Chemical Agents. www.cdc.gov. Accessed December 2003.
- Dennis, DT, Inglesby, TV, Henderson, DA, Bartlett, JG, Ascher, MS, Eitzen, E, Fine, AD, Friedlander, AM, Hauer, J, Layton, M, Lillibridge, SR, McDade, JE, Osterholm, MT, O'Toole, T, Parker, G, Perl, TM, Russell, PK, and Tonat, K. 2001. Tularemia as a biological weapon. *JAMA* 285:2763–2773.

- DHS. 2003. Homeland Security Advanced Research Projects Agency. http://www.dhs.gov/dhspublic/interapp/editorial_0344.xml
- DTS. 2004, 1998. US Army Center for Health Promotion and Preventive Medicine. Deputy for Technical Services. <http://chppm-www.apgea.army.mil/dts/dtchemfs.html>. USACHPPM. Aberdeen Proving Ground, MD.
- FBI. 2000. FBI Sponsors genetic engineering ecoterrorism conference in Berkeley, CA. January 26, 2000 in conjunction with the National Institute of Justice, Berkeley and Davis police departments.
- Ferguson, DP, Tobias, HJ, Steele, PT, Czerwieniec, GA, Russell, SC, Lebrilla, CB, Horn JM, Coffee, KR, Srivastava, A, Pillai, SP, Shih, MTP, Hall, HL, Ramponi, AJ, Chang, JT, Langlis, RG, Estacio, PL, Hadley, RT, Frank, M, and Gard, EE 2004. Reagentless detection and classification of individual bioaerosol particles in seconds. *Anal Chem.* 76(2):373–378.
- Fitch, JP, Raber, E and Imbro, D. 2003. Technology challenges in responding to biological or chemical attacks in the civilian sector. *Science.* 302:1350–1354.
- Henderson, DA, Inglesby, TV, Bartlett, JG, Ascher, MS, Eitzen, E, Jahrling, PB, Hauer, J, Layton, M, McDade, JE, Osterholm, MT, O'Toole, T, Parker, G, Perl, TM, Russell, PK, and Tonat, K. 2001. Smallpox as a biological weapon, medical and public health management. *JAMA* 281:2127–2137.
- Hosenball, M. 2004. IEDs secret sarin supply. *Newsweek* CXLII (24):8. June 14, 2004.
- Inglesby, TV, Dennis, DT, Henderson, DA, Bartlett, JG, Ascher, MS, Eitzen, E, Fine, AD, Friedlander, AM, Hauer, J, Koerner, JF, Layton, M, Lillibridge, SR, McDade, JE, Osterholm, MT, O'Toole, T, Parker, G, Perl, TM, Russell, PK, Shoch-Spana, M, and Tonat, K. 2001. Plague as a biological weapon, medical and public health management. *JAMA* 283:2281–2290.
- Inglesby, TV, O'Toole, T, Henderson, DA, Bartlett, JG, Ascher, MS, Eitzen, E, Friedlander, AM, Gerberding, J, Hauer, J, Hughes, J, McDade, JE, Osterholm, MT, Parker, G, Perl, TM, Russell, PK, and Tonat, K. 2002. Anthrax as a biological weapon, 2002. Updated recommendations for management. *JAMA* 287:2236–2252.
- Jernigan, JA, Stephens, DS, Ashford, DA, Omenaca, C, Topiel, MS, Galbraith, M, Tapper, M, Fisk, TL, Zaki, S, Popovic, T, Meyer, RF, Quinn, CP, Harper, SA, Fridkin, SK, Sejvar, JJ, Shepard, CW, McConnell, M, Guarner, J, Shieh, WJ, Malecki, JM, Gerberding, JL, Jugres, JM, and Perkins, BA. 2001. Bioterrorism related inhalation anthrax: the first 10 cases reported in the United States. *CDC* 7:1–22.
- Martinez, I. 2003. Rhodesian anthrax: the use of bacteriological and chemical agents during the Liberation War of 1965–1980. *Indiana International and Comparative Law Review.* 13:447–475.
- Merrill, RA and Francer, JK. 2000. Organizing federal food safety regulation. 31 *Seton Hall Law Review*, 61–170.
- MMWR. 2001a. Morbidity and mortality weekly report. Investigation of anthrax associate with intentional exposure and interim public health guidelines, October 2001. *JAMA* 286:2086–2090.
- MMWR. 2001b. Morbidity and mortality weekly report. Update: investigation of bioterrorism-related anthrax and interim guidelines for exposure management and antimicrobial therapy, October 2001. *JAMA* 26:2226–2232.
- MMWR. 2003. Investigation of a ricin-containing envelope at a postal facility, South Carolina, 2003. *Morbidity and mortality weekly report.* 52:1129–1131.
- Monke, J. 2004. *Agroterrorism: Threats and preparedness.* CRS Report for Congress. Order code RL 32521. Aug. 13. 2004. 45 pp.
- NIOSH. 2003. Emergency Response Card Biotoxin Abrin. cdc.gov/agent/abrin. Accessed December 2003.
- Okumura, T. 1998. Tokyo subway sarin attack: disaster management. Part 2: hospital response. *Academic Emergency Medicine.* 5:681–624.
- Primmerman, CA. 2000. Detection of biological agents. *Lincoln Laboratory J.* 12:3–31.

- Shilbey, GR and McKay, R. 2003. Having a Conversation. Statewide Meeting, Food Security Agenda, September 9–11, 2003, Eugene, OR.
- Stern, J. 1999. *The Ultimate Terrorist*. Harvard University Press, London.
- Tubbs, D. 2000. 4/13/00: face of ecoterrorism. Elf defines use of violence.
- Vastag, B. 2001. Experts urge bioterrorism readiness. *JAMA* 285:30–33.
- Weise, E. 2004. Toxic attack on cows points to reporting problem. Time-lags called disturbing in light of September 11 and food supply concerns. *USA Today*. June 24, 2004.
- Woodall, J. 1998. The role of computer networking in investigating unusual disease outbreaks and allegations of biological and toxin weapon use. *Critical Reviews in Microbiology*. 24(3):255–272.
- Zilinskas, RA. 1998. Verifying compliance to the biological and toxin weapons convention. *Critical Reviews in Microbiology*. 24(3):195–218.

نکات

۱. در کتاب ملت‌ها را ایمن کنیم: نقش علم و تکنولوژی در مقابله با تروریسم. کمیته علم و تکنولوژی برای مقابله با تروریسم و انجمن تحقیقات ملی آکادمی‌های ملی. انتشارات آکادمی‌های ملی علوم. واشنگتن ۲۰۰۲.
۲. حداقل ۵ پروتئین آنتروکسین تشخیص آتشی ژنتیکی (T-1, TSS, SEE, SEC, SEB, SEA) وجود دارد که در گرم‌ماندگار هستند. آنتروکسین B استافیلوکوکی وزن مولکولی معادل ۲۸۰۰ دالتون دارد.
۳. در این بین کشورهای زیر قرار دارند: چین، مصر، عراق، لیبی، روسیه، سوریه، تایوان، کره شمالی، افریقای جنوبی و کوبا، ایالات متحده تحقیقات در مورد سلاح‌های بیولوژیک را در سال ۱۹۶۹ متوقف کرد. سایر کشورهایی که احتمالاً قابلیت‌های استفاده از این سلاح‌ها را دارند شامل: بلغارستان، لائوس، زیمبابوه، رومانی، افریقای جنوبی، ویتنام و احتمالاً لائوس می‌باشند.
۴. توکسین وابسته به پروتئین وجود دارد که از A تا G نامگذاری شده‌اند که از سویه‌های مختلف کلستریدیوم بوتولینوم تولید می‌شوند، وزن مولکولی آن‌ها حدود ۱۵۰۰۰۰ دالتون است. سم بوتولینوم تیپ A برای انسان از همه سمی تراست و از دو پروتئین تشکیل شده است. زنجیره A ۹۷۰۰۰ دالتون و زنجیره B ۵۷۰۰۰ دالتون که حداقل توسط یک پیوند دی سولفید به هم متصل می‌شوند.

فصل سوم

قوانين مربوط به بیوتروریسم و تأثیر آن بر اینمنی عرضه و تجارت مواد غذایی

بدترین شکل استبداد، قوانین نادرست و ضعیف
است.^۱ بلیز پاسکال^۲

هیچ انسانی برتر یا پست تراز قانون نیست و وقتی
خواستار پیروی افراد از قوانین هستیم، تمایل آن‌ها را
نهودور روزولت^۳ جویا نمی‌شویم.

در ۱۲ ژوئن سال ۲۰۰۲، قانون امنیت بهداشت عمومی و واکنش و آمادگی در برابر
بیوتروریسم به تصویب رسید که نظارت مستقیم بر صنایع غذایی امریکا، بهویژه بخش
واردات را شرح داده است و تبعات زیادی در تجارت بین‌المللی داشته است. این قانون شامل
مواد غذایی، خوراک دام، مکمل‌های غذایی، مواد مرتبط با غذا، حیوانات زنده، آب معدنی
و نوشیدنی‌ها می‌شد ([نشریه] فدرال رجیستر ۶۹ (FR) ۳۱۶۷۰). مفاد کنگره‌ای و قوانین
کلیدی این لایحه، به منظور ارائه برنامه‌ای یکپارچه جهت آمادگی عمومی در برابر تسلیحات
میکروبی ترویستی بود که بر سلامت عمومی و خدمات بهداشتی از قبیل توجه به بیماری
کودکان، کنترل عوامل خطناک محیطی و اینمنی بهتر منابع غذا و آب تأکید دارد. متأسفانه،
در قوانین موجود، کمترین توجه مربوط به بخش‌هایی از لایحه شده است که افزایش اینمنی

1. Blaise Pascal
2. Theodore Roosevelt
3. Federal Register (FR)

منابع غذایی در آن‌ها مطرح شده است؛ در عوض، ممکن است برای اداره نظارت بر غذا و دارو امریکا بسیار سودمند باشد، زیرا این اداره از این قانون در جهت بهره‌برداری از توجه عموم و کنگره نسبت به تهدید اقدامات تروریستی تسلیحات میکروبی استفاده نمود تا حوزه قضایی این سازمان را توسعه دهد و سامانه عرضه و توزیع مواد غذایی در امریکا را کنترل نماید. متأسفانه، این قوانین باعث صرف هزینه‌های کلان می‌گردند و کمتر منجر به بهبود امنیت و ایمنی منابع غذایی می‌شوند.

قوانین کلیدی که به دلیل قانون مربوط به تروریسم تسلیحات میکروبی منتشر شدند، در ۱۲ دسامبر سال ۲۰۰۳ به اجرا درآمدند. طبق نظر اداره نظارت بر غذا و دارو، این قوانین مانع از نیات پنهان و مجرمانه در آلوده‌سازی غذا می‌گردد، زیرا به تازگی شواهدی به دست آمده است که می‌توان در مقابله با تروریسم از آن استفاده نمود. آیا با وجود افراد بمب‌گذار، چنین استدلالی باورکردنی است؟ قوانین بر توجه این سازمان و منابع مالی محدود بر کلاه‌برداری شرکت‌ها و کارمندانی که دست به کاغذبازی می‌زنند و با تشریفات اداری سروکار دارند تکیه دارد، نه بر فعالیت افرادی که مصمم در آلوده‌سازی منابع غذایی هستند. این قوانین اثری بر فعالیت افرادی که به‌عنوان بخشی از یک توظیه کوچک اقدام می‌نمایند و عمداً مواد غذایی را با مواد سمی می‌آلیند ندارد؛ زیرا، احتمال آنکه آنان سندی کتبی یا رایانه‌ای مربوط به فعالیت‌های تروریستی خود بر جای بگذارند، اندک است. هدف یک تروریست در این شرایط آنست که هیچ اثری بر جای نگذارد، مگر آنکه آشکارا و از روی عمد دست به عمل تروریستی بزند.

متأسفانه، شاید فشارهای اجرایی چنین قوانینی باعث تضعیف شیوه‌های مؤثر اجرای ایمنی غذا در بخشی از اداره نظارت بر غذا و دارو و سایر مؤسسات ایالتی و دولتی گردد. قوانین جدید به‌وضوح اثری منفی بر این صنعت داشته است، به منظور پذیرش و پیروی از این قوانین الزامی است که شرکت‌ها آینین نامه‌های جدید و به نسبت دشواری وضع نمایند و فعالیت‌هایی به جز فعالیت‌های کنترل ایمنی غذا انجام دهند و بدین ترتیب مجبور هستند فعالیت‌های مربوط به تهیه مواد غذایی را کم کنند.

به علاوه، این قوانین در مواجهه با استانداردهایی که توسط دفتر مدیریت و بودجه^۱ و به منظور نظارت و کنترل طرح‌ریزی شده‌اند، با شکست روبرو می‌شود. وزارت مدیریت و

1. Office of Management and Budget (OMB)

بودجه قوانین و فرامین را بررسی می کند تا شیوه های کنترل، کمترین هزینه خالص را برای جامعه داشته باشد. همان طور که عنوان شد، قوانین جدید شامل ملاک ها و معیارهای طرح ریزی شده بر اساس پنج رکن تحلیل و نظارت وزارت مدیریت و بودجه نمی باشند، این پنج رکن عبارت اند از:

اول آنکه، این سازمان در بررسی صلاحیت و کفایت نیازها و پیامدهای ناشی از این قوانین در اجتماع شکست خورده است.

دوم، این سازمان نتوانسته است ثابت کند که مزایای قوانین جدید بیشتر از هزینه های آن است. در تحلیل اقتصادی که توسط این سازمان و به عنوان مقدمه ای بر قوانین برنامه ریزی شده و نهایی صورت گرفت، نتوانست به درستی هزینه های اصلی را تخمین بزند و هزینه کامل کنترل و نظارت را برآورد نماید. تحلیل اقتصادی از بخش های اصلی، به ویژه تحت نظر قرار گرفتن مشاغل کوچک و مواد غذایی وارداتی، دارای نقاط ضعف بسیاری است.

سوم، اهداف نظارتی انتخاب شده توسط سازمان در پی بالا بردن سود جامعه نیستند، بلکه در عوض در جهت توسعه حوزه قضایی سازمان است.

چهارم، شیوه های نظارتی که کمترین هزینه خالص را به جامعه وارد می نمایند، مطابق با فرمان وزارت مدیریت و بودجه انتخاب نمی شوند. در این شیوه ها، راهی برگزیده می شود که نیاز به کنترل و نظارت نداشته باشد، در حالی که این انتخاب بر اساس قانون مجاز می باشد. بدیهی است که، نبود قوانین جدید، هزینه اضافی برای دولت یا صنایع تحت نظارت به همراه ندارد. هر گونه مباحثه ای از جانب سازمان مبنی بر آنکه هزینه خالص جامعه شامل بهداشت عمومی و دیگر عوامل اجتماعی مطرح شده در این تحلیل بی ارزش است، در حالی که اقدامات نظارتی به طور ناجیزی سبب افزایش اینمی غذا و سلامت عمومی می شود.

و پنجم، سازمان ها به دلیل وجود این قوانین در بررسی شرایط صنایع غذایی آسیب دیده، و اقدامات نظارتی ناشناخته در آینده و وضعیت نابسامان اقتصاد کشور درمانده می شود.

در حالی که کنگره در قانون مربوط به تروریسم تسلیحات میکروبی بروشنی بیان کرده است که هدف «ایمنی سلامت عمومی و واکنش و آمادگی در برابر تروریسم تسلیحات میکروبی» است، اداره نظارت بر غذا و دارو صریحاً بیان کرده است که باید بدون در نظر گرفتن هر گونه رویداد مربوط به تقلب در مواد غذایی که منتسب به فعالیت تروریستی تسلیحات میکروبی یا تهدید احتمالی امنیتی می باشد، قوانین اجرا شوند و توسط

هیئت مدیره اعمال گردنده و در تمامی بخش‌های سامانه غذایی به کار گرفته شوند (برای مثال، ۳۱۶۶۲ فدرال رجیستر (FR) ۶۸، که سازمان بهوضوح بیان می‌دارد که قانون بیوتروریسم قدرت و اختیار سازمان را محدود به شرایطی که تنها مربوط به تقلب عمدى مواد غذایی است، نمی‌کند ۳۱۶۶۳ FR ۶۸). اعمال قوانین با اجرای مداوم آن در شرایطی از قبیل «بحران بیماری‌های ناشی از غذا»، (برای مثال، ۵۸۸۹۳ FR ۶۸) یا «شرایط حاد مربوط به غذا» (۶۸ FR ۵۸۸۹۵) امکان‌پذیر است و هیچ‌یک از سایر موارد اورژانسی را شامل نمی‌شود.

قوانین و حوزه وسیع کنترل و نظارت که توسط اداره نظارت بر غذا و دارو وضع گردیده دور از دسترس است و با حد و مرز مشخص شده و قانون دولت مرکزی و ایالت در تضاد هستند. به طور قطعی، تحت قوانین جدید، اداره نظارت بر غذا و دارو در لوای ناتوانی قانون و دهmin متمم قانون اساسی امریکا قدم در محدوده کنترل ایالتی می‌گذارد. اما با وضع طرح‌های نظارتی، این سازمان می‌تواند مانع از اعمال حفاظتی زیادی که باعث محدودیت قوانین قضایی دولت مرکزی گردد، شود. مطمئناً، اگر کنگره و مردم از حوزه و سمعت مشخص شده و قانونی اداره نظارت بر غذا و دارو آگاهی داشتند، قانون به طور قابل ملاحظه‌ای مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گرفت.

آیا این بدان معنی است که اقدامات امنیتی غذا لازم نیست؟ برعکس، خطر آلودگی‌های هدفمند واقعی است. توسعه منطقی تدبیر پیشگیرانه و واکنش‌های مناسب، مثل فعالیت‌های دولتی که در تمامی ابعاد سامانه غذایی مؤثر هستند، در حفظ سلامت عمومی مهم و حیاتی هستند. اما، به منظور مؤثر بودن، باید این اقدامات تنها توسط دولت و در صنایع غذایی صورت گیرد. مؤثرترین و کارامدترین اقدامات را نه تنها از طریق طرح‌های نظارتی بلکه از طریق بازارها نیز می‌توان در جهت اینمی غذا انجام داد.

از آنجا که کنگره، نظارت بر قانون تروریسم تسليحات میکروبی را برعهده دارد، باید حوادث خطرناک را در کانون توجه خود قرار دهد. اما، قوانین جدید موارد احتمال تقلب در مواد غذایی را در نظر می‌گیرد که ممکن است «خطر جدی پیامدهای ناشی از بهداشت بد و نامطلوب انسان و دام را نشان دهد و در قانون گذاری تصویب شود». این قوانین بر اساس تعداد زیادی از استانداردهای جدید و قانونی هستند که شامل «شوahد یا اطلاعات موثق است»، اصطلاحی که سازمان از شرح آن امتناع می‌ورزد (۳۱۶۷۳ FR ۶۹). بنابراین هدف اصلی و اولیه

(پیشگیری و واکنش نسبت به عمل تروریستی تسلیحات میکروبی) این قانون فراموش می‌گردد و هنگامی که با دیگر ویژگی‌های گنجانده شده در این قوانین سازمان مقایسه گردد، نقشی به نسبت ناچیز و بی‌اهمیت به خود خواهد گرفت.

به علاوه، قوانین جدید سنگین و طاقت‌فرسا هستند و طبق اصل ۲۱ قوانین دولت مرکزی^۱ بخش‌های ۷ و ۱۱۰ و نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر طبق اصل ۲۱ بخش‌های ۱۲۳ و ۱۲۴ با احتیاجات و ملزمومات موجود تطابق دارند. اجرا و اعمال درست و مناسب اولویت‌های این قانون که بیانگر نگرانی‌های شدید اداره است ممکن است همراه با استقرار سریع محصول آسیب‌دیده و یافتن اجزاء آن باشد، که هر دوی آن‌ها مشروع، قانونی و مهم هستند.

طبق برخی از آیین‌نامه‌های مربوط به قانون تروریسم سلاح‌های میکروبی، سازمان مجاز است که مطابق قانون عمل نماید، و بدون هیچ گونه توجیهی عمل نماید و به هنگام طرح قوانین، از انتخاب راه‌های نه چندان دشوار ممانعت نماید.

هزینه گزاف این قوانین بر حسب سرمایه انسانی و مخارج واردہ بر پرداخت کنندگان مالیات جهت اجرا و اعمال قوانین، به سادگی توجیه پذیر نیست. به علاوه، هزینه صنایع تحت نظارت بسیار کلان خواهد بود. اکنون اداره در موقعیتی قرار دارد که اقدامات گوناگونی را برای سلامت غذا انجام دهد، اما مسئولیتی در قبال مشخص نمودن مسبب و مسئول ایجاد چنین تهدیداتی ندارد (۳۱۶۶۷ FR ۶۹). سازمان هیچ گونه مسئولیتی در قبال مشخص نمودن واقعی یا غیرواقعی بودن خطر ندارد. گرفتاری‌های ناشی از «نافرمانی اضطراری» مؤسسات تجاری کوچک، بهویژه به دلیل عدم درک ملزمومات قوانین، منجر به بی‌ثباتی شرکت‌ها و افراد تحت استخدام آنان می‌گردد. چنین بی‌ثباتی به دلیل عدم علاقه و نامرغوب بودن غذاهای بومی و خاص وارداتی است.

اساساً، مفاهیم اصلی قوانین جدید در تجارت بین‌المللی حائز اهمیت است. سازمان خاطرنشان می‌کند که این قوانین در تعهدات تجارت بین‌الملل و طبق قراردادهای قابل اعمال سازمان تجارت جهانی و قرارداد تجارت آزاد امریکای شمالی^۲ است. (برای مثال ۳۱۶۶۸، ۳۱۶۶۲ FR ۶۹). اما برخی از دولت‌های خارجی این قوانین را در حکم نقض تمامیت ارضی مورد توجه قرار می‌دهند و اعلام کرده‌اند که از این قوانین پیروی نخواهند کرد. دولت سوئیس سریعاً به دولت امریکا اخطار کرد که حوزه صلاحیت رسیدگی به

1. Code of Federal Regulations (CFR)

2. North American Free Trade Agreement (NAFTA)

اقدامات بین‌المللی، وزارت خارجه است نه اداره نظارت بر غذا و دارو. به علت احتمال در بازرگانی‌های اخیر و ابار کالا در مرزها، اعتماد برخی از شرکای تجاری ما کاهش یافته است. تأثیر این قوانین بر هزینه و عرضه غذا در امریکا بسیار زیاد است. افزایش هزینه‌های امنیتی فرودگاه، سبب بالا رفتن بهای خرده‌فروشی تا ۱۰ درصد در امریکا شده است. تقریباً ۲۰ درصد واردات امریکا محصولات غذایی هستند، و این قوانین اثرات بسیار منفی بر واردات محصولات غذایی داشته‌اند. به علاوه در صادرات محصولات غذایی آمریکا، پیامدهای ناگواری دربر خواهد داشت، شرکای تجاری آسیایی، اتحادیه اروپا، و کانادا بیان می‌دارند که شرایط جدید ناعادلانه، غیرعملی و غیرقانونی است. افزایش تعرفه‌ها و موانع تجاری غیرتعرفه‌ای، دخالت در امور سایر کشورها به عنوان نشانه‌ای از سیاست انزواگرایی امریکا و واکنش شدید ملی‌گرایانه به ضعف حمایت بین‌المللی از جنگ افغانستان و حمله به عراق در سال ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳ به عنوان پیامد اصلی این قوانین است. محدودیت‌های تجاری تلافی‌جویانه‌ای که بر صادرات امریکا قرار داده شده‌اند پیامد اصلی التزامات نظارتی منشعب از این قانون است.

به طور خلاصه، ممکن است قوانین جدید بیشتر از آنکه مفید باشند، مضر باشند و می‌باشند که توجهات جدی بر بخش‌های حذف شده برنامه نظارتی صورت پذیرد، همچنین به گونه‌ای قوانین را کارامد سازند که تنها آنچه را که به وضوح توسط قانون الزامی شده، بیان نمایند. همچنین این تغییرات باید کمترین بار اجرایی را بر دوش دولت و صنعت تحت نظرارت وارد نماید.

آین نامه‌های ویژه‌ای که توسط اداره نظارت بر غذا و دارو و به منظور اجرای قانون ترویسم تسليحات میکروبی، برنامه‌ریزی و ترتیب داده شده‌اند و رئوس مطالب آن ذکر شد همراه با نظارت اقتصادی و مفاهیم تجاری است. اداره نظارت بر غذا و دارو بیان می‌دارد که تغییرات مهمی در قوانین نهایی صورت گرفته است که در آن آمده است. بر اساس نظرات دریافت شده پیشنهاد ثبت شرکت‌های تولید مواد غذایی برای رعایت ملاحظات بیشتر است. قوانین قطعی در تاریخ تجدید نظر نهايی اين نسخه (سپتامبر ۲۰۰۴) صادر شدند ولی با اين همه، اطلاعات ارائه شده در اينجا، از اين تاریخ جاري می‌شوند.

**ثبت (بخش ۳۰۵ قانون، قواعد نهایی موقت، کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی بخش ۱،
بخش ۱/۲۲۵، ۵۸۸۹۳-۵۸۹۷۴ FR ۶۸)**

چنین گمان می‌رود که ثبت اجباری کارخانجات غذایی به اداره نظارت بر غذا و دارو امکان می‌دهد که با سرعت پیشتری محصولات غذایی که در شیع یک بیماری ناشی از غذا نقش دارند را شناسایی کند. این عمل به نظر منطقی می‌رسد؛ اما اداره نظارت بر غذا و دارو نیز در این قانون بیان می‌دارد که ثبت کارخانجات، مانع از آلوده‌سازی عمدی غذا می‌گردد؛ زیرا «ashخاصی که ممکن است به صورت عمدی مواد غذایی را آلوده سازند، از ورود به زنجیره تولید محصولات غذایی بازداشت می‌شوند». حقیقتاً بعید به نظر می‌رسد که این قانون مانع دربرابر گروه یا افرادی باشد که قصد آلوده‌سازی عمدی مواد غذایی را دارند». در واقع ثبت، اعتمادی نابجا از امنیت برایمان ایجاد می‌نماید.

بدون در نظر گرفتن ضرورت این شرط، در ۱۲ دسامبر سال ۲۰۰۳ کلیه مراحل تولید و آماده‌سازی غذا اعم از خارجی و داخلی، شامل توزیع کنندگان، کارکنان بسته‌بندی، کارکنان برچسب زنی، صاحبان (از قبیل ابزارداران، سیلوداران، مخازن ابیاشت گندم جهت مصرف داخلی و محموله‌های صادراتی توسط کشتی‌ها، تأسیسات ذخایر سرداخنه‌ای، و مخازن ذخیره مایعات و کارخانجات دولتی خارجی) جهت نگهداری مواد غذایی، ملزم می‌شوند که توسط اداره نظارت بر غذا و دارو ثبت گردند. اگر کشتی‌های ماهیگیری به کارهای آماده‌سازی غذاهای دریایی ذکر شده در قانون مرتبط با نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر نپردازند از این قاعده مستثنა می‌شوند، با این وجود، ثبت صورت می‌گیرد. به همین منظور از شرح و بیان سازمان از قوانین غذاهای دریایی نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر و رهنمودهای این قوانین در جهت توسعه فعالیت‌های سازمان در این حوزه استفاده شده است.

به علاوه، کارخانجاتی که به طور مشترک توسط اداره نظارت بر غذا و دارو و وزارت کشاورزی امریکا کنترل و تنظیم شده‌اند نیز باید ثبت گردد.

ثبت حمل و نقل مواد غذایی منوط به آن است که اداره نظارت بر غذا و دارو، تجارت را به عنوان «وسیله تسهیل محرک» بیان نماید. اگر وسایل حمل و نقل تنها غذا را به روش معمول تجاری نگهداری و حمل کنند، تسهیلاتی به شمار تخواهد آمد. با این وجود، کامیون‌داران و دلالانی که گندم دادوستد می‌کنند، حق مالکیت آن را دارند، آن را در وسایط حمل و نقل نگهداری نمایند تا بتوانند به دیگران بفروشند، محل ذخیره‌سازی، یا آخرین مصرف کننده نیز

باید ثبت گردد. ثبت این مکان‌ها برای کامیون‌داران و دلالان به سبب مالکیت گندم است و به خاطر احتمال خطر سلامت مواد غذایی ذخیره شده نیست. از طرفی ثبت حمل گندم منجر به تصحیح بی‌ثباتی و تناقضی در ثبت الزامات و احتیاجات می‌گردد.

کشتی‌های حمل مواد غذایی در سرتاسر امریکا که وظیفه حمل این مواد به خارج از امریکا را دارند، ملزم به ثبت نیستند، اگرچه توجهات اولیه به نیازهای آنان صورت می‌گیرد. ممکن است چنین حالتی مسیر کالاهای اروپایی که به مقصد آسیای دور حمل می‌شوند از بنادر سواحل غربی امریکا همچون سیاتل^۱ و تاکما^۲ به ونکوور^۳ در کانادا را تغییر دهد. این عمل برای بنادر امریکایی همراه با هزینه چند میلیون دلاری و کاهش درآمد سالیانه است، به علاوه عواید و دریافتی بخش حمل و نقل راه‌آهن را کاهش می‌دهد. احتمالاً کارگران زیادی در این بخش‌ها کار خود را از دست می‌دهند. زیرا بارگیری محموله‌های مختلط غذا با دیگر موارد باعث بروز تغییراتی می‌شود.

تعدادی از شرکت‌های داخلی که به طور معمول به عنوان « مؤسسات غذایی » در نظر گرفته نمی‌شوند نیز مجبور به ثبت هستند. این‌ها شامل زمین‌های کشاورزی کوچک و خدمات غذایی خردۀ فروشی هستند که به کارهای مهم مربوط به مواد غذایی می‌پردازن. یک مؤسسه غذایی در دسته و گروهی قرار می‌گیرد که ثبت آن، بر اساس احتمال به خطر افتادن اینمی‌غذا نخواهد بود؛ بلکه بر اساس مالکیت محصول مزرعه‌های کشاورزی (مؤسسات خردۀ فروش) یا چگونگی تهییه و توزیع مواد غذایی (کار و فعالیت رستوران‌ها) است.

مؤسسات غذایی غیرانتفاعی از قبیل انبار محصولات غذایی انجمن‌ها، کلیسا و بنیادهای خیریه و پناهگاه‌ها معاف از ثبت هستند، با این وجود مشخص نیست که چطور این مؤسسات غیرانتفاعی و مؤسسات خوراک و غذای حیوانات باعث به خطر افتادن سلامت و ایمنی مواد غذایی می‌شوند. زیرا این‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای متفاوت با رستوران‌های ذی نفع یا مؤسسات خردۀ فروشی هستند که در فعالیت‌های یکسانی شرکت دارند که نیاز به ثبت دارد. در حقیقت ممکن است امکانات غیرانتفاعی مربوط به دام‌ها باعث ایجاد احتمال خطر برای امنیت مواد غذایی باشند. معمولاً، این مراکز توسط افرادی اداره می‌شود که نسبت به اشخاصی که در بخش‌های ذی نفع هستند از تجربه کمتری در زمینه سلامت و بهداشت مواد غذایی برخوردارند. حال آنکه مؤسسه‌های خیریه و سازمان‌های حمایت از حیوانات که غذای مجانی بین مردم

1. Seattle

2. Tacoma

3. Vancouver

توزیع می کنند از ثبت شدن معاف اند در صورتی که مؤسسات انتفاعی باید ثبت شود. علی‌رغم اینکه ماهیت فعالیت‌های سازمان‌های خیریه (از قبیل نگهداری حیوانات «در قفس») آن‌ها را به اهداف مناسبی برای ترویریست‌ها تبدیل می کند.

التزام ثبت هزینه‌های زیادی را تحمیل می نماید و به طرز نامطلوبی بر تجارت و بهویژه در فروشگاه‌ها و بخش‌های تخصصی غذا تأثیر می گذارد. به خصوص در مورد مواد غذایی که در مقدار و حجم کم توسط تولید‌کنندگان جزء و خرده‌پا تولید می شوند. این گونه شرکت‌ها اعم از داخلی یا خارجی، کارданی و تدبیر لازم را جهت رعایت و پیروی از شرایط ثبت نخواهند داشت و چندان قادر به فروش محصولات خود در بازارهای امریکا نخواهند بود.

همچنین در مقایسه با رقبای خارجی، ثبت سبب عدم توازن در تجارت امریکا می شود. برای مثال تمامی دادوستدهای موجود در این فعالیت‌ها که در بالا ذکر شد، باید ثبت شوند. با این وجود، اگر غذا تنها جهت مصرف و بدون فرآوری یا بسته‌بندی مجدد از کارخانه‌ای به امریکا صادر شود، باید این کارخانه خارجی ثبت گردد. این قانون بدان معنی است که تنها آخرین نگهدارنده کالا ملزم به پیروی از آن است. با وجود این تضاد، پیروی تولید‌کنندگان و کارخانه‌داران خارجی توأم با هزینه‌های مالی عمده‌ای برای آنان می‌باشد و منجر به از دست دادن تنوع و دسترسی به غذا در بازارهای امریکا می شود.

اداره نظارت بر غذا و دارو تخمین می‌زند که تقریباً ۲۷۰ هزار شرکت امریکایی (که پس از تصویب قانون نهایی به ۲۱۶۲۷۱ شرکت، کاهش یافت) و ۲۸۰ هزار کارخانه خارجی محصولات غذایی (که پس از تصویب به ۲۰۵۴۰ کاهش یافت) ثبت خواهند شد. احتمالاً تعداد کارخانجات کوچک داخلی و خارجی اندک خواهد بود. تحلیل گران اقتصادی تجارت بی‌واسطه و فعالیت‌های چند منظوره از قبیل عملیات‌ها و پروژه‌های کشاورزی را بی‌اهمیت به شمار می‌آورند، این بدان معنی است که تعداد کسب‌وکارهای متاثر و پرتکلف را می‌توان بالغ بر ۵۴۰ هزار تخمین زد. در موقع اضطراری، سازمان می‌تواند یک کارخانه خارجی را به ثبت برساند. این موضوع که این افراد چه کسانی باید باشند، التزامات، شرایط، صلاحیت و مسئولیت یک مؤسسه امریکایی چیست و آیا مقامات دولتی خارجی می‌توانند این عمل را انجام دهند، چندان روشن نیست. بی‌هیچ اعتنایی، نیاز به وجود یک مؤسسه ثبت امریکایی منجر به وجود آمدن هزینه‌های اضافی و موانع غیرمنتظره برای وارد‌کنندگان می‌گردد. نیاز به ثبت اطلاعات به زبان انگلیسی و دسترسی نامطمئن اینترنتی به سایت‌های دولتی موانع بیشتری را به وجود می‌آورند.

برآورد اداره نظارت بر غذا و دارو از هزینه ثبت شرکت‌های تجاری بالغ بر ۱۹ میلیون دلار است. تخمین هزینه ثبت شرکت‌های تجاری خارجی بیش از ۴۲۳ میلیون دلار است، که همراه با هزینه‌های سالانه ۲۲۷ میلیون دلار خواهد بود. به هر حال، هزینه‌های واقعی پیروی از این قوانین، به ویژه به هنگام در نظر گرفتن تأثیرات متعدد آن، یقیناً زیادتر است. قاعدة عملی موجود در جامعه امریکا این است که حداقل هزینه هر صفحه از اسناد و مدارک ۵ دلار است و علاوه بر آن ۲ دلار و ۰۵ سنت نیز هزینه هر امضا خواهد بود. گرچه دستیابی به سایت الکترونیکی ثبت اداره نظارت بر غذا و دارو بدون هزینه است، التزامات و احتیاجات پیروی اولیه، همچنین هزینه‌های حفظ و بهروز کردن اطلاعات مربوط به ثبت که قانون آن را لازم و ضروری به شمار آورده است، چنین نمایان می‌کند که این قانون، اگرچه در ظاهر ساده به نظر می‌رسد، اما هزینه‌های زیادی بر مشاغل تحمیل می‌نماید. به روزرسانی اطلاعات ضروری ثبت می‌باشد طی دوره ۶۰-۴۰ روزه صورت بگیرد، این بدان معنی است که ثبت کارخانه یک رویداد از پیش تعیین شده نیست. اتفاقات ریز و درشت (مانند فرمت رایانه‌ای) در برنامه‌های متداول ثبت می‌توانند تا اندازه‌های ثبت را تبدیل به تجربه‌ای دردناک نمایند. به ویژه برای مأمورین ثبت که سواد انگلیسی محدودی دارند هر چند که مسئول تجارت داخلی یا خارجی باشند.

در این قانون، اداره نظارت بر غذا و دارو اهمیت هزینه‌های ثبت را مجموعاً، کنترل شده و ناچیز می‌شمارد. اولاً، سازمان فرض می‌کند که حداقل ۹۰ درصد کارخانجات دارای رایانه، نرم‌افزار و دستیابی مناسب به اینترنت هستند. بنابراین، هزینه‌های سرمایه‌ای در نظر گرفته نشده است. ثانياً اداره نظارت بر غذا و دارو تخمین می‌زند که در ابتداء شرکت‌های داخلی که کارمندانی باسجاد و مسلط به زبان انگلیسی دارند سه ساعت صرف اجرای الزامات ثبت و یک ساعت را صرف جمع‌آوری اطلاعات و ثبت معتبر قانونی خواهند نمود. سایر هزینه‌ها از جمله تأیید ثبت عرضه کننده‌ها، کاهش ارزش محصول به دلیل تأخیر و از دست دادن زمان مصرف محصول در بازار، در برآورد هزینه‌ها توسط سازمان در نظر گرفته نشده است.

علاوه، هزینه‌های مربوط به اجراه و نگهداری یک مؤسسه امریکایی (در قوانین پیشنهادی ۱۰۰ هزار دلار تخمینزده می‌شود) کمتر از حد برآورد می‌باشد. در اثناء قانون نهایی هزینه‌های یک نمایندگی به ۷۰ هزار دلار کاهش می‌یابد، که این عمل بدون هیچ‌گونه توجیهی صورت می‌گیرد. ما مشاهده نمودیم که هزینه‌های واردہ به نمایندگی‌ها طی مراحل ثبت یک دادوستد، بالغ بر ۵۰۰ دلار خواهد بود. هزینه‌های اضافی خدمات نمایندگی‌ها، برای مثال حفظ یک

شرکت قانونی، از ۱۵۰ دلار برای هر ساعت شروع می‌شود و به تدریج افزایش می‌یابد. در سال اول پیروی از شروط نمایندگی‌ها در دادوستدهای خارجی توسط سازمان از ۲۲۰/۵ میلیون دلار به ۳۶۴/۶ میلیون دلار برآورد می‌شود و در سال‌های بعدی از ۱۴۴/۶ میلیون دلار به ۲۶۷/۴ میلیون دلار تخمین زده می‌شود. به دلیل عدم اطمینان به هزینه‌های برآورده شده، سازمان به دنبال دریافت نظرات و پیشنهاد در این موارد است: هزینه پیروی شرکت‌های کوچک امریکایی، هزینه (و با در نظر گرفتن فرضیات) نگهداری یک نمایندگی امریکایی، تعداد شرکت‌های خارجی که نمایندگی‌های امریکایی را اجاره می‌کنند، تعداد صادرکنندگانی که به دلیل الزامات ثبت از صادرات به امریکا دست کشیده‌اند که این عمل بر تجارت امریکا و توزیع هزینه‌ها بین ثبت‌های عرضه شده و دیگر خدمات ارائه شده توسط نمایندگی امریکایی تأثیرگذار است. متأسفانه، سازمان در پی اطلاعات مربوط به تأثیر اقتصادی بر تجارت داخلی و زیان حاصله بر مشاغل و شرکت‌های تجاری کوچک امریکا که وابسته به هزینه‌های افروده این بخش از الزامات ثبته هستند، نمی‌باشد.

هر کارخانه مواد غذایی قبل از آنکه بتواند محصولات خود را در امریکا به فروش برساند، دارای یک شماره ثبت است. اگر مواد غذایی متعلق به یک کارخانه ثبت شده نباشد، به طور غیرقانونی در امریکا به فروش می‌رسند. ثبت بدان معنی است که اگر یک شرکت تجاری اجازه بازرگانی ندهد، اداره نظارت بر غذا و دارو می‌تواند ثبت آن شرکت را معلق یا فسخ نماید. از نظر اداره نظارت بر غذا و دارو تعليق یک ثبت به منظور جلوگیری از بروز خطرات مهم ناشی از پامدهای مضر بهداشتی و سلامت است. این قانون چنان اداره نظارت بر غذا و دارو را مقتدر می‌سازد که می‌تواند مستقیماً مواد غذایی را تحریم نماید، شرکتی را تعطیل کند و الزامات متداول و احکام دادگاه یا ایالتی را نقض کند.

محصولات وارداتی مشمول این قانون نمی‌شوند و در مدخل بندر و در یک جای امن به هزینه مالک، گیرنده، صادرکننده و خریدار، اضافه خواهد شد. می‌توان کلیه اتهامات مدنی و خلاف قانون را به شرکت‌هایی وارد نمود که موفق به ثبت نگشته‌اند که منجر به «محرومیت سهل‌انگارانه» می‌شود. قانون جدید دیگری شرکت یا افراد خاص را به کلی از صادر نمودن غذا به امریکا منع می‌نماید.

توانایی «فسخ» یک ثبت، فرصت‌های بی‌شماری را برای شکست سازمان فراهم می‌آورد. ممکن است که درک و بصیرت کارمندان اداره منجر به اتخاذ تصمیماتی گردد که طی آن اعلام

می‌دارد شرکت‌های اغذیه‌سازی مهم، روش‌های بسته‌بندی مواد غذایی، و قوانین برچسب زدن «نادرست» هستند، که در نتیجه با توصل به اطلاعات ناچیز و موثق در حمایت از این بیانات، بدین وسیله از فروش این محصولات جلوگیری می‌کنند. محصولات شرکت‌های غذاسازی آسیایی، اروپای شرقی و امریکا، مانند ماهی دودی خشک، غذاهای دریایی کنسرو شده آماده برای خوردن که در قوطی‌ها یا جعبه‌های پلاستیکی بسته‌بندی شده‌اند، غذاهای فراوری شده با «دود بدون طعم» و تولیدات شیلات که به صورت بسته‌بندی شده در سردخانه نگهداری می‌گردند همگی هدف بازرسی‌های قانونی بوده‌اند، اگرچه این غذاها باعث وقوع حوادثی از قبیل بیماری‌های ناشی از غذا نبوده‌اند و بعداً با روش‌های تحلیلی تأیید شده، ثابت گردیده که از الزامات نظارتی اینمی مواد غذایی تبعیت کرده است.

به دنبال اجرای وسیع و گسترده قوانین جدید ممکن است فعالان مواد غذایی از دولت درخواست کنند که طبق این قانون از مواد غذایی که برخی از فعالان آنان را ناسالم در نظر می‌گیرند، ممانعت به عمل آورند، برای مثال، محصولاتی از قبیل گوشت، اسیدهای چرب یا دیگر مواد غذایی که به عنوان غذاهای پر خطر تلقی می‌شوند و از نظر فعالان ایجاد «خطرات مهمی در نتیجه نامطلوب بودن بهداشت» می‌نماید. به همین ترتیب ثبت، باعث جلوگیری از واردات یا فروش مواد غذایی مورد نظر از قبیل ترکیبات شیمیایی خطرناک، مدت‌دار مانند آنتی بیوتیک، آلار^۱، دی بنزوپیرن^۲، یا اکریل آمید^۳ می‌گردد. فعالان حقوق حیوانات و فعالان دولتی مبادرت به گسترش محدوده «خطر معنی دار بهداشت» به صید ماهیان بزرگ آب‌های آزاد کردند و به آن جنبه سیاسی دادند. این خطرات عبارت‌اند از شمشیر ماهی (مانند جیوه) ماهی آزاد (مانند انگل‌ها، رنگ دانه‌های افزوده شده به غذا، یا آلاینده‌های زیستی^۴، و ماهی تن (مثل هیستامین)). به همین ترتیب دیگر محصولات غذایی تحت تأثیر قرار می‌گیرند که این امر منوط به جریانات سیاسی موجود می‌باشد.

اطلاعات و مفروضات ثبت باید به زبان انگلیسی باشد و در بردارنده نام، نشانی و مکاتبات میان کارخانه و شرکت اصلی، نحوه تماس ضروری، تمامی نامهای تجاری به کار رفته در کارخانه، و محصولات تولیدی باشد. یک کارخانه تنها ۶۰ روز مهلت دارد تا هر گونه تغییر در

1. Alar

2. benzo(a)pyrene

3. acrylamide

4. Polychlorinated biphenyls (PCBS)

اطلاعات ثبت شده، مانند تغییر در گونه‌ها و دسته‌های تولیدی را اعلام کند. انجام ندادن چنین تغییراتی باعث عدم پیروی یک شرکت از قوانین می‌گردد. انعطاف‌ناپذیری و جزئیات التزامات باعث افزایش هزینه و عدم پیروی غیرعمدی می‌گردد.

بر اساس برآورد اداره نظارت بر غذا و دارو، بزرگ‌ترین ضرر پنهان اقتصادی الزامات ثبت، حذف واردکنندگان کوچک است که در حدود ۱۶ درصد از کل واردکنندگان را شامل می‌شوند و هر ساله تنها ۱۰ فقره کالا یا کمتر وارد می‌نمایند. همچنین الزامات ثبت سبب از دست دادن بازارهای کوچک خواهد شد و کسب‌وکارهای کوچک و ناچیز نیز تابع بازارهای امریکا می‌گردند. ضرر این عمل متوجه مصرف کنندگان امریکایی خواهد بود که اکثر آنکران از دست دادن محصولات بین‌المللی و منحصر به فرد و محلی هستند. فعالیت‌های قانونی دولت نسبت به صادرکنندگان آسیب‌دیده معطوف به تولیدکنندگان محصولات غذایی امریکایی می‌شود.

بی‌تردید افزایش هزینه‌های قانونی باعث ییرون رفتن تولیدکنندگان خردپای امریکایی از صنعت می‌گردد. تاجر خردپای مواد غذایی با احساس قربانی شدن به وسیله قانون و تغییر استعدادها و توانایی‌های تجارت، به راحتی معیارهای تدافعی را که تنها به جهت اجتناب از لغزش قانون تعییه شده‌اند می‌پذیرند، چراکه شاخص‌هایی وجود دارند، که آنان را در آن موقعیت قرار داده است. آیا این همان شرایطی است که ما برای اکثر بخش‌های موفق تجارت‌های کوچک این کشور خواستاریم؟ به ویژه در جوامع روستایی که کارهای کوچکی از قبیل آماده‌سازی مواد غذایی انجام می‌دهند و به دلیل اقتصاد محلی در وضعیت بحرانی قرار می‌گیرند.

حفظ و نگهداری از مدارک ثبت شده و صورت جلسات (بخش ۳۰۶ قانون: شروط پیشنهادی، کد ۲۱ قوانین پیشنهادی دولت مرکزی بخش ۱)

الزامات اخیر ثبت و بایگانی به منظور بهبود قابلیت نشانه‌گذاری مواد غذایی است و باعث می‌گردد که سازمان قادر به اتخاذ واکنشی مؤثر و کارامد در برابر تهدیدات ناشی از تروریسم سلاح‌های میکروبی و دیگر بحران‌های مربوط به مواد غذایی باشد. در حال حاضر زمان معمول پاسخ‌دهی به ثبت درخواستی بین ۲ تا ۳ روز است که هدف سازمان بالا بردن سرعت این فرایند است. مقصود از اجرای دقیق این قوانین، میسر ساختن استفاده از قواعد موجود ثبت است. با این وجود، اکثر قواعد موجود ثبت منطبق بر الزامات قانونی نبوده و باید تغییر یابند و اطلاعات آن به روز گردد و یا نشانه‌گذاری محصولات را در مسیر اصلی امکان‌پذیر سازد.

تعداد بی شماری از افراد معتبر که به طور طبیعی در دام فرایند مواد غذایی گرفتار نشده‌اند، مجبور به پیروی از الزامات جدید ثبتی هستند. واردکنندگان و شرکت‌هایی که مواد غذایی را مجدداً برچسب‌گذاری و بسته‌بندی می‌نمایند، خردفروش‌ها، رستوران‌هایی که فعالیت جزئی و ناچیزی دارند، فعالیت‌های چند منظوره (همانند ۳۰ هزار مزرعه‌ای که مواد غذایی را جهت خردفروشی در مزارع بسته‌بندی می‌کنند)، و تولیدکنندگان مواد غذایی که باید تابع اقتدار و قدرت اداره نظارت بر غذا و دارو و وزارت کشاورزی ایالات متحده باشند. هر کارخانه خارجی که به ثبت می‌رسد نیز باید از الزامات ثبت پیروی نماید. اداره نظارت بر غذا و دارو برآورد می‌نماید که تقریباً ۸۴۱ هزار کارخانه‌ای که توسط ۶۴۶ هزار شرکت اداره می‌گردند تحت پوشش این قانون قرار گیرند. همچنین تخمین زده می‌شود که فعالیت ۲۲۵ هزار شرکت خارجی نیز تحت تأثیر قرار بگیرد. متأسفانه، پیروی از چنین قوانینی هزینه‌های سنگین اقتصادی بر صنعت و بهویژه شرکت‌های کوچک وارد می‌کند، و تا زمانی که افزایش دقیق و مشخص اینمی تمامی مواد غذایی ناشی از الزامات اخیر محقق شود، این هزینه‌ها ادامه می‌یابند.

طبق قوانین ثبت، اداره نظارت بر غذا و دارو نیاز به مشاغلی دارد که قادر به مشخص کردن فوری منابع اصلی و ضرورت وصول کننده بعدی در زنجیره توزیع و مشخص نمودن توزیع باشند و بتوانند محل دقیق و واقعی غذا را مشخص نمایند. در ثبت نیاز به ذکر نام کارخانه و فرد مسئول، آدرس، تلفن، دیگر مکاتبات درباره فوریت منابع نخستین، نوع و کیفیت مواد غذایی، تاریخ وصول، نام، آدرس، و تلفن شرکت حمل و نقل، مکاتبه با وصول کننده بعدی شرکت حمل و نقل، مشخص کردن هویت، کد مواد غذایی، کیفیت، و تعیین طریقه حمل مواد غذایی از زمانی که دریافت می‌شود تا هنگامی که تحویل می‌گردد، است. شرکت‌های حمل و نقل می‌بایست با ذکر طرق حمل و نقل، افراد مسئول مراحل ترابری، فرستنده‌ای که محموله مواد غذایی از وی دریافت شده، و گیرنده‌ای که این مواد را تحویل می‌گیرد، در هر محموله مواد غذایی از نگهداری کنند. بخش‌های جدید نشانه گذاری همانند برچسب‌های شناسایی از طریق امواج رادیوئی^۱ به در دسترس بودن اطلاعات مورد نیاز کمک خواهد کرد؛ با این وجود، این سامانه‌ها چندان قابل دسترس نیستند و هنوز به نسبت گران می‌باشند. به علاوه، تحقیق اولیه آن نیاز به مخارج هنگفتی دارد.

الزامات اخیر نگهداری مواد غذایی بی‌ثمر است، شرکت‌ها دائمًا نیاز به قوانین نشانه گذاری

1. Radio Frequency Identification tags (RFIDS)

مواد غذایی دارند که طبق کد ۲۱ قوانین پیشنهادی دولت مرکزی بخش ۷، این قوانین بخشی از الزامات دولت مرکزی جهت طرح بازپس‌گیری مواد غذایی می‌باشد. تولید کنندگان مواد غذایی در نحوه تجارت، مشخص نمودن فهرست موجودی و عرضه محصولات، ثبت مشابهی دارند. به علاوه، تولید کنندگان و فروشنده‌گان مواد غذایی بنا به تعهدی که دارند برای چنین ثبت‌هایی اهمیت قائل می‌شوند. تولید کنندگان مواد غذایی، توزیع کنندگان، و فروشنده‌گان به شدت تحت قوانین سخت‌ایالی، قوانین تعهدی، و نقض شروط ضمانت‌نامه کدگذاری تجاری یکسان برای خسارات وارد آمده بر مواد غذایی که آنان به فروش می‌رسانند، قرار می‌گیرند و باید آنان با داشتن برنامه‌های مناسب نشانه‌گذاری، اینمی مواد غذایی را تضمین نمایند.

طبق قوانین جدید، می‌بایستی مدارک ثبت محصولات فاسدشدنی به مدت یک سال و دیگر مواد غذایی به مدت دو سال نگهداری شوند. همچنین به منظور نشانه‌گذاری مواد غذایی توسط تولید کنندگان الزاماتی وجود دارد که در اینجا و طبق قوانین اولیه بر وارد کنندگان اعمال می‌شود. اگر درخواست اداره نظارت بر غذا و دارو بین ساعت ۸ صبح و ۶ بعد از ظهر به وقت محلی روز دوشنبه تا جمعه و به جز تعطیلات صورت بگیرد، می‌بایستی که ثبت در عرض ۴ ساعت حاضر شود و در موقع دیگر ظرف ۸ ساعت. جزئیات مربوط به چگونگی امکان‌پذیری پیروی از این الزامات توسط پردازندگان خارجی، مختصر و ناقص است. همچنین قوانین مربوط به ثبت در بیان این مطلب است که چگونه محصولات تولید شده در یک کشور خارجی که حاصل اجزاء تولید شده در کشورهای دیگر هستند کنترل می‌شوند، اگرچه تمامی این فعالیت‌ها زیر نظر حوزه قضایی امریکا صورت می‌گیرد. آیا این قوانین با تحمیل قانون امریکا به شرکت‌های دیگر کشورها و اجبار آنان در ثبت محصولات بنابر درخواست سازمان و توجه به محصولات غذایی و مواد تشکیل‌دهنده آن، با این فرض که آن کشور تمایل به صادر کردن بخشی از آن محصول به امریکا را دارد به حق حاکمیت و تمامیت ارضی دیگر کشورها تجاوز نمی‌کنند؟ به طور خلاصه، دلیل الزامات ثبت، و قوانین و تعهدات قراردادهای بین‌المللی در چیست؟

با توجه به این «باور منطقی» سازمان هر غذای فاسد شده یا هر غذایی که تهدیدی جدی بر روی سلامتی یا مرگ انسان و حیوان دارد باید ثبت شود. طبق این قانون، هر کشوری که تولید، آماده‌سازی، بسته‌بندی، توزیع، دریافت، نگهداری، حمل و نقل و واردات مواد غذایی را انجام می‌دهد، باید دستیابی به ثبت مواد غذایی را امکان‌پذیر نماید. قصور در ثبت و ضبط محصولات در حکم نقض قوانین می‌باشد و منجر به مجازات مدنی و کیفری می‌گردد.

این قوانین باعث بالا رفتن هزینه در بخش خصوصی می‌گردد و اباحت مقادیر زیاد کالا (مانند شیرین‌کننده ذرت، آرد و روغن) را محدود یا ممنوع می‌نماید.

ثبت رایج (مانند صورت حساب بارگیری، حواله خرید، یا فاکتور) می‌تواند در قسمتی مورد استفاده قرار گیرد که الزامات و تغییرات مورد نیاز را برآورده سازد، بنابراین هزینه‌های جدیدی را تحمیل خواهد کرد. اداره نظارت بر غذا و دارو اظهار می‌دارد منحنی یادگیری ثبت و بخش‌های تشکیل‌دهنده ثبت آن، با یکدیگر تطابق دارند و باعث کاهش هزینه‌های اجرایی می‌گردد؛ اما هزینه‌های اولیه اجرا و هزینه‌های جاری پذیرش و اطاعت از این قوانین بالاست. اداره نظارت بر غذا و دارو برآورد نموده است که هزینه‌های یادگیری (ییان چگونگی تطابق قوانین با شرکت‌ها) به تهابی به $5/5$ میلیون ساعت یا ۷۲ میلیون دلار برای شرکت‌های داخلی و 201 میلیون دلار برای شرکت‌های خارجی خواهد رسید. علاوه بر این، هزینه‌های برآورده شده جهت طراحی مجدد ثبت که در حدود 4 هزار دلار تا 12 هزار دلار برای هر شرکت است و زمان تخمین زده شده برای اجرای آن در تمامی بخش‌های صنعتی، بیشتر از 11 میلیون ساعت است. در حالی که تمامی هزینه‌های برآورده شده برای هر ساعت توسط اداره نظارت بر غذا و دارو تقریباً 25 دلار برای کارمندان اداری و 57 دلار برای مدیریت است (که منطقی به نظر می‌رسد)، اما زمان اجرای آن مناسب نیست. از هنگام اعلام قوانین جدید تا اجرایی شدن آن، فاصله معنی‌داری بین کارمندان اداره، و نیازهای زمانی مدیریتی در هر مرحله وجود دارد.

احتمال دارد تعدادی از شرکت‌های مورد بحث باعث بروز خسارت و هرج و مرج در اجرای اولیه این قوانین شوند. برای مثال، زنجیره شش مرحله‌ای عرضه، حداقل سه دسته مجازی ثبت را به وجود می‌آورد. پیچیده‌ترین زنجیره عرضه، برای مثال:

۱. کشاورز؛
۲. شرکت ترابری؛
۳. مخازن بزرگ (مانند سیلوی گندم)؛
۴. شرکت‌های حمل و نقل؛
۵. فراوری کننده؛
۶. شرکت ترابری؛
۷. انبار؛

۸. شرکت حمل و نقل؛

۹. خرده فروش.

که باعث به وجود آمدن چهار نوع صورت حساب بارگیری و چهار نوع فاکتور فروش می‌گردد. سازمان پیش‌بینی می‌کند که رعایت الزامات ثبت، نیاز به اختصاص ۱۵ تا ۳۰ دقیقه زمان در هفته برای کارخانه را سبب می‌شود. این زمان بر اساس پیش‌بینی‌های سازمان و با توجه به پیروی از نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر (که کاملاً نادرست است) و بر اساس ارزیابی‌ها و بررسی‌های نقل و انتقال سفارش خرید یک خرده فروش مهم است. همچنین سازمان پیش‌بینی می‌کند که ثبت هزینه‌های نقل و انتقال و نگهداری مواد، حداقل است. شاید «حداقل» از نظر سازمان دولت مرکزی کمی بزرگ‌تر از آنچه که یک تولید کننده کوچک بیان می‌دارد، باشد. متأسفانه، چنین برآوردهایی برای فراوری کنندگان غذا یا شرکت‌هایی که روزانه چندین سفارش را با کشتی حمل می‌کنند چندان منطقی به نظر نرسد، به ویژه وقتی که کثرت کسب و کارهای کوچک را در صنعت غذایی امریکا در نظر می‌گیریم.

سازمان با اعتبار و اعتماد خود، برخی از این مسائل را با تلاش‌های وسیع خود تشخیص داد، در نتیجه، شرکت‌های نیازی به ربط منابع خاص مواد خام با محصولات تولید شده را نخواهند داشت. با این وجود، هدف از این قانون آن است که به ما نشان دهد که سالانه هزینه برآورد شده به بیش از ۸۷ میلیارد دلار می‌رسد. اداره نظارت بر غذا و دارو می‌افزاید که هزینه‌های اضافی جهت بایگانی ثبت‌های تفکیک شده، سالیانه بیش از ۷۳۰ میلیون دلار است که زمان اختصاص به آن بیشتر از ۹ میلیون ساعت در سال است.

به علاوه، هزینه‌های دستیابی به ثبت بر اساس درخواست و هزینه‌های مربوط به تغییرات در کارهای تجاری که منجر به پاسخ‌دهی سریع به یک درخواست می‌شود غیرواقعی هستند، مگر برای شرکتی که نیروی کار شبانه‌روزی دارد و مجهز به یک سامانه داده‌پردازی اختصاصی است. پیروی از آینه‌نامه‌های اصلاحی ثبت بدون در نظر گرفتن آنکه سازمان هرگز درخواست ثبت نکند منجر به هزینه‌های تحميلي می‌گردد. پیش‌بینی می‌شود که در تجارت، هر نفر شش ساعت صرف بسط و توسعه برنامه دستیابی می‌نماید که یک هزینه ثابت است و بر اساس تجربه فرد نسبت به قوانین قوی نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر است (فرض کنید که زمان لازم جهت بسط برنامه دستیابی ۱/۱۰ باشد، همانند زمانی که صرف برنامه نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر گردید) که معادل ۳۰۰ دلار به ۲۶۰۰ دلار برای هر شرکت است. پیش‌بینی سازمان در این باب که

نگهداری این اسناد سالانه هزینه‌ای در حدود ۱۰۰ دلار دارد، دور از واقعیت است. تجربه حاصل از هزینه‌های تخمینی اداره نظارت بر غذا و دارو در مورد زمان و پول جهت اطلاعات نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر از قوانین غذاهای دریابی (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، بخش‌های ۱۲۳ و ۱۲۴) نشان می‌دهد که از میزان این هزینه‌ها کاسته می‌شود و ما پیش‌بینی می‌کنیم که تخمین هزینه اداره نظارت بر غذا و دارو جهت پیروی از این قوانین کمتر از حد برآورده می‌شوند.

همچنین اداره برآورد می‌کند که هزینه‌های پاسخ‌دهی که در عرض ۴ تا ۸ ساعت صورت می‌گیرد و پاسخ‌دهی که در مدت ۲۴ ساعت صورت می‌پذیرد شامل هزینه‌های مربوط از پیش طراحی شده پاسخ است، که با نادیده گرفتن احتیاجات بیشتر پرسنل در پاسخ‌دهی سریع به یک بحران ضرورت دارد. گرچه بدون در نظر گرفتن این عامل، هزینه واردہ به صنعت برای پاسخ‌گویی سریع‌تر توسط اداره نظارت بر غذا و دارو در حدود ۷۱۵ میلیون دلار برآورده می‌شود، در آینده هزینه‌های سالانه (۳ سال و بیشتر) ثبت بیشتر از ۲۱۰ میلیون دلار تخمین زده می‌شود.

در حالی که اداره نظارت بر غذا و دارو برآورده می‌کند که تقریباً ۲۰۷ هزار کارخانه امریکایی و ۲۸۰ هزار کارخانه خارجی تولید مواد غذایی مجبور به برآوردن الزامات ثبت خواهند بود، مجدداً چنین فرض می‌شود که ۱۳۰۰ هزار کارخانه و ۹۶۰ هزار شرکت، تحت تأثیر الزامات ثبت قرار می‌گیرند. این رقم شامل کارخانچهای داخلی که عمل تولید، فراوری، حمل و نقل، توزیع، بسته‌بندی، وصول، نگهداری، یا واردات غذا و بسته‌بندی مواد غذایی را انجام می‌دهند و کارخانه‌های خارجی که اجرای هر کدام از این کارها را بر روی غذا یا بسته‌بندی غذا جهت مصرف در امریکا برعهده دارند، می‌شود.

به دلیل الزامات جدید ثبت، اداره پیش‌بینی می‌کند که حداقل ۱۶ درصد از شرکت‌های خارجی به دلیل وجود فشار این قوانین از تجارت دست بردارند (اما اداره نظارت بر غذا و دارو تعداد شرکت‌های خارجی را که به سبب همین قوانین از تجارت بیرون رانده می‌شوند برآورده نمی‌نماید). فقدان این مشاغل تنها منجر به از دست دادن محصولات در بازارها نمی‌گردد، بلکه هزینه کالاهای فروخته شده در خارج از مرزها را نیز افزایش می‌دهد.

اداره می‌افزاید که این قوانین، گرچه پرهزینه هستند، اما اساساً بر قدرت تولید ملی، رشد مشاغل، یا اشتغال کامل تأثیری ندارند. به علاوه «هزینه‌های کامل نسبیت اندکی با اقتصاد خواهد

داشت و به واسطه سودها جبران خواهد شد». فوایدی از قبیل «بهبود توانایی پاسخگویی و مهار پیامدهای ناشی از نامساعد بودن بهداشت و سلامت که سبب کمتر بیمار شدن کارمندان می‌گردد و کاهش هزینه‌های تطبیقی شرکت‌ها که در غیر این صورت نیاز به استخدام کارگران جایگزین می‌باشد». شاید این فواید برای مشاغلی محقق شود که با وجود این قوانین هنوز پابرجا مانده‌اند. حقیقتاً ارزیابی داده‌های گرددآوری شده نهفته در پیش‌فرضهای اقتصادی جالب است، فرضیاتی که سازمان از آن‌ها در جهت هدایت تحلیل‌های هزینه-منفعت، توسعه و گسترش دامنه تحلیل‌های متفاوت درباره آنچه که واقعاً به هنگام اجرای این قوانین روی می‌دهد، استفاده می‌نماید.

پیش‌احظار برای مواد غذایی وارداتی (۳۰۷ قانون، ضمیمه کد ۲۱ قوانین دولت

مرکزی بخش ۱، قوانین نهایی موقت (۶۸ FR ۵۹۰۰۷-۵۸۹۷۵)

هدف از گزارش اولیه، فراهم ساختن بازرگانی مواد غذایی است که به منظور محافظت از مصرف کنندگان امریکایی از خطر آلودگی عمدی در مواد غذایی وارداتی و یا سایر موارد صورت می‌گیرد. این قانون از آن جهت طرح شده است تا بتواند «اداره نظارت بر غذا و دارو را در شناسایی وقایع ناگوار و آلودگی عمدی مواد غذایی و همچنین جلوگیری از آلایندگی این مواد توانند سازد» و اداره اطمینان حاصل کند که «محصولات به طریق اطمینان‌بخش و بهداشتی تولید شده‌اند و شامل مواد آلاینده، مواد افزودنی غیرقانونی و پسمانده نیستند و به طرز صحیحی برچسب‌گذاری شده‌اند» (۶۸ FR ۵۸۹۷۶). در صورت دریافت «شواهد موثق» که نشان می‌دهد کالای وارداتی «تهدیدی جدی برای سلامت انسان یا دام است» اداره نظارت بر غذا و دارو می‌تواند طبق این قانون عمل کند. اطلاعات حاصل از گزارش اولیه، اداره نظارت بر غذا و دارو، سامانه عملیاتی و اجرایی برای حمایت از واردات^۱ را با استفاده از معیارهای بهداشت و ایمنی مواد غذایی، تحت الشعاع قرار می‌دهد.

طبق بخش ۳۱۰ این قانون، اگر مواد غذایی وارداتی خطر جدی برای بهداشت و سلامت به بار آورند، اداره نظارت بر غذا و دارو ملزم به بررسی کشورهایی می‌گردد که از آنان مواد غذایی وارد امریکا می‌گردد.

هنگامی که در گزارش اولیه مشخص گردد که مواد غذایی وارداتی، نامناسب (کد ۲۱ قوانین

1. Operational and Administrative System for Import Support (OASIS)

دولت مرکزی (i) (1) (a) (1/۲۸۳)، یا نادرست (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی (ii) (1) (a) (1/۲۸۳) هستند، از دیگر محصولات تفکیک و انبار می‌گردند، و احتمالاً طبق تعهدات قانون به بندری که از آن وارد شده‌اند حمل می‌گردند (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (i) (2) (a) (1/۲۸۳) و یا با هزینه مالکین، شرکت‌های باربری دریایی، و یا گیرنده وارد کننده منهدم می‌شوند (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، ۵۹۰۱۷ ۱/۲۸۳). احتمالاً شرکت‌های حمل و نقل از عدم پذیرش کالا مطلع خواهند شد (۶۸ FR). می‌توان بر اساس شرایط خاص، گزارش اولیه را تصحیح کرد و دوباره ارائه داد. حتی برخی از مواد غذایی که توسط افراد و یا در چمدان‌های آنان حمل می‌شوند نیز مشمول گزارش می‌شوند (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (b) (1/۲۸۳)، که شامل کنترل کیفیت، بازاریابی و آزمایش نمونه‌ها می‌شود.

ممکن است به نظر غیرعادی برسد، که محموله‌های غیرتجاری مواد غذایی که از طریق پست بین‌الملل فرستاده می‌شوند نیز تحت پوشش این قانون قرار دارند (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (e) (1/۲۸۳، ۱/۲۸۵) مگر اینکه در حکم کادو باشند و فرستنده آن را در خانه خود تولید کرده باشد. می‌بایستی قبل از آنکه مواد غذایی پست شوند، گزارشی از طریق رابط سامانه بررسی‌های اولیه اداره نظارت بر غذا و دارو فرستاده شود (رابط مستقیم PN، متعلق به شرکت اداره نظارت بر غذا و دارو) (۵۹۰۲۴ FR)، و اگر اطلاعات مربوط به ثبت منظور نشود (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی) ممکن است که آن هدیه به فرستنده برگردانده شود، اما به احتمال زیاد حتی اگر مواد غذایی فرستاده شده در کارخانه به ثبت رسیده توسط اداره نظارت بر غذا و دارو نیز تولید شده باشند باز هم منهدم خواهند شد (۶۸ FR ۵۹۰۲۴). از ورود مواد غذایی که از کارخانه‌های ثبت نشده وارد می‌شوند جلوگیری می‌گردد و همین عمل در مورد مواد غذایی وارداتی که گزارش اولیه مناسبی در مورد آنان صورت نگرفته است نیز اعمال می‌گردد (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، ۱/۲۸۵). احتمال دارد چنین کارخانه‌ای یک محصول را ثبت نماید و مجددًا آن را جهت واردات ارائه کند (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (۲) (i) (1/۲۸۵).

نرخ سالانه مواد غذایی وارداتی در حدود ۵۰ میلیارد دلار است و از لحاظ کیفیت و بهاء، روند صعودی دارند. گزارش بر هزینه و محموله غذاهای وارداتی به امریکا تأثیرگذار بوده است. الزامات جدید، ضرب العجل دشواری برای وارد کنندگان قائل گشته و نیاز به ارائه اطلاعات مفصل و جامعی درباره کیفیت محصول، نوع، و مکان اولیه محصول پیش از

رسیدن به یک بندر امریکایی را دارد، خوشبختانه، در هر کدام از اداره حفاظت مرزی و گمرکی^۱ می‌توان از ارتباط خودکار واسطه‌ها^۲ با سامانه تجاری خودکار^۳ یا رابطه سامانه PN مربوط به اداره نظارت بر غذا و دارو (۶۸ FR ۵۸۹۷۵) را جهت بایگانی استفاده نمود و از میزان مازاد و تأخیر و دیرکرد کاست. علی‌رغم این قوانین، در جامعه قانونمند سؤالاتی وجود دارد، از قبیل آنکه آیا در مواجهه با قوانینی که در حمل و نقل وجود دارد و همچنین مشکلات موجود در کشتی‌های حامل مواد غذایی فاسدشدنی به حد کافی انعطاف و تغیرپذیری صورت می‌گیرد؟ مسلماً اداره نظارت بر غذا و دارو نیروی کافی جهت کنترل و مراقبت از ۵/۲ میلیون تا ۶/۵ میلیون کشتی حامل مواد غذایی که وارد ۲۵۰ بندر می‌شوند را ندارد (۶۸ FR ۵۹۰۲۴، ۵۹۰۲۷). اما بدون شک مأمورین گمرکات و مرزها از آموزش کافی برای بازرسی محموله‌های مواد غذایی که با کشتی حمل می‌شوند و تولیدات کشاورزی، برخوردارند. همچنین سازمان قادر به نظارت بر این بازرسی‌ها که تعداد آن‌ها روزانه به ۲۵ هزار مورد می‌رسد و حاصل این قوانین می‌باشند، خواهد بود و اطمینان دارد که چنین بازرسی‌های ضروری را می‌توان زمان‌بندی و هدایت نمود (۶۸ FR ۵۹۰۲۷)، به ویژه آنکه حوزه محموله‌های تجاری مواد غذایی وسیع بوده و پست بین‌المللی، همانند پست فردی مواد غذایی به عنوان هدیه، تحت پوشش الزامات گزارش اولیه قرار دارند (۱/۲۷۷، کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، ۶۸ FR ۷۸۹۷۷).

با گزارش اولیه، صادر کنندگان یا دلالانی که در امریکا اقامت دارند، گزارشاتی را به اداره نظارت بر غذا و دارو ارائه می‌دهند. به منظور نقد و بررسی، این گزارشات توسط اداره نظارت بر غذا و دارو دریافت و تأیید می‌شوند (بخش ۲۱ قوانین دولت مرکزی، ۱/۲۷۹). زمان اطلاع‌رسانی بدین شرح است: کمتر از ۲ ساعت برای ورود مواد غذایی از راه خشکی، و از طریق جاده به بندری که وارد آن شده‌اند، (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (۱)(a)); کمتر از ۴ ساعت برای ورود مواد غذایی از راه خشکی که از طریق راه آهن حمل شود (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (۲)(a)); کمتر از ۴ ساعت برای رسیدن مواد غذایی که از طریق هوا حمل شود (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (۳)(a)); و کمتر از ۸ ساعت برای رسیدن مواد غذایی که از طریق دریا حمل شود (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (۴)(a); می-

1. Bureau of Customs and Border Protection (CBP)

2. Automated Broker Interface (ABI)

3. Automated Commercial System (ACS)

بایست حداکثر ۵ روز پس از ورود مواد (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (b) ۱/۲۷۹) اداره نظارت بر غذا و دارو فرصت بازرگانی محموله‌های حمل شده با کشتی را باید مواد غذایی، افروزنده‌های مواد غذایی، و ترکیبات دارویی تحت پوشش این قانون قرار دارند.

هویت هر کدام از کالاهای خوراکی (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (b) ۱/۲۸۱)، شامل توضیح معمول از محتویات محموله، و مکان آن (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (a) ۱/۲۸۱)، همچنین نام، مکاتبات، شماره ثبت بررسی اولیه (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (1) (a)، ۱/۲۸۱) نام و مکاتبات و شماره ثبت فرستنده در صورتی که با شماره ثبت گیرنده فرق نماید (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (2) (a)، شرکت باربری دریایی (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (9) (a) ۱/۲۸۱)، نوع ورود (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (۳) (a) ۱/۲۸۱)، شناسه ورودی اداره حفاظت مزدی و گمرکی (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (۴) (a) ۱/۲۸۱)، کد واقعی محصولات اداره نظارت بر غذا و دارو (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (i) (۵) (a) ۱/۲۸۱)، اسامی عام یا غیرمعمول یا اسامی تجاری (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (5) (ii) ۱/۲۸۱)، برآورد کیفیت از کوچک‌ترین بسته تا بزرگ‌ترین جعبه (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (iii) (5) (a) ۱/۲۸۱)، کدها و ارقام محموله، به علاوه، باید برای مواد غذایی که تا حدودی از حالت طبیعی خود تغییر شکل داده‌اند و تولیدکننده، شماره ثبت در نظر گرفته شود (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (6) (a) ۱/۲۸۱). برای مواد غذایی که به شکل طبیعی خود هستند، تولیدکننده آن، اگر شناخته شده و مشخص است، شماره ثبت در نظر گرفته می‌شود. (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (7) (a) ۱/۲۸۱). برای تمامی مواد غذایی می‌بایستی این موارد در نظر گرفته شود: کشور تولیدکننده (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (4) (b) ۱/۲۸۱)، کشوری که از آن مواد غذایی با کشتی حمل می‌شوند (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (۱۰) (a) ۱/۲۸۱)، اطلاعات لازم به هنگام ورود این مواد شامل: بندر، تاریخ، و زمان ورود؛ نام و آدرس وارد کننده، نام مالک و گیرنده نهایی؛ نحوه حمل و نقل؛ و اطلاعات مشخص شده محموله (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (11) (a) ۱/۲۸۱). اگر یک نوع ماده غذایی ارسال شود، اما تولیدکنندگان آن مختلف باشند، دو نوع گزارش نیاز است. به همین ترتیب، اگر شکل محصولات متفاوت باشد، (برای مثال منجمد یا کنسرو شده)، باید برای هر کدام از آن‌ها گزارش جداگانه‌ای در نظر گرفت. گرچه مواد اصلاحی قانون طبق قانون پیشنهادی امکان‌پذیر است، بر اساس قانون موقت اجازه هیچ گونه اصلاحیه‌ای بر گزارش نخستین داده نمی‌شود. این تغییر به خاطر مختص نمودن

الزامات گزارش میان قوانین پیشنهادی و قوانین نهایی موقت است (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، ۱/۲۷۹).

برای این موارد هم تعهد مدنی و هم تعهد کیفری وجود دارد (تعهد مدنی کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (۱) (b) ۱/۲۸۴ طبق U.S.C. ۳۳۳ و ۳۳۱ کد ۲۱) و (تعهد کیفری کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (c) ۱/۲۸۴ طبق U.S.C. ۳۳۵a کد ۲۱).

اگرچه تغییرات در شروط گزارش اولیه میان قوانین موقت و قوانین پیشنهادی تا حدودی موانع موجود در تجارت را کاهش می‌دهد اما مشکلات همچنان باقی است. بزرگ‌ترین خسارت به غذاهای فاسدشدنی از قبیل مواد غذایی دریابی تازه (که در همان روز گرفته شده‌اند) و تولید و مکانی که می‌بایستی تعداد گوناگونی از مواد در اندازه‌های مشخص و دقیق بار کشته شوند، وارد می‌گردد. تعداد مواد غذایی تأثیرپذیر عظیم و بی‌شمار است. تنها در سال ۲۰۰۱، شرکت‌ها ۲۲/۶ میلیارد پوند (واحد وزن معادل ۴۵۴ گرم) از ۴۸ نوع محصول را وارد نمودند. به همین ترتیب محموله‌های ارسالی با کامیون، راه‌آهن، بیشتر از محموله‌های ارسالی طریق دریا دچار خسارت می‌شوند.

هزینه پروری از الزامات گزارش اولیه بالا است و با انجام بازرگانی مواد غذایی، کمی بر میزان اطمینان و امنیت مواد غذایی می‌افزاید. اداره نظارت بر غذا و دارو چنین تخمین می‌زند که برای هر گزارش، هزینه‌ای بین ۷۵ دلار تا ۱۱۰ دلار در نظر گرفته می‌شود (۶۸ FR ۵۹۰۲۷) که هزینه سالانه صنعت ۱۸۷/۵ میلیون دلار می‌شود (فرض کنید ۶/۵ میلیون محموله ثبت شده داریم و ۲/۶ گزارش ثبت شده که هزینه آن در حدود ۷۵ دلار است). هزینه‌های اضافی برای صادرکنندگان مواد در حجم بالا و طبق قانون گمرکات و حفظ مرز و افزایش سرعت بررسی و گرینش ترخیص کالا در مرز (CBP BRASS)¹، سامانه‌ای که به‌ویژه به منظور مرسولات تکراری در حجم بالا راه‌اندازی شده است، سالانه هزینه‌ای در حدود ۴۸ میلیون دلار را شامل می‌شود (۶۸ FR ۵۹۰۲۹).

اداره نظارت بر غذا و دارو برآورد می‌کند که برای صنعت (۷۷/۴۲۷ شرکت وارداتی) جهت یادگیری الزامات قوانین جدید نیاز به یک مدیر (برای هر ساعت ۵۶/۷۴ دلار) و دو معاون (برای هر ساعت ۲۵/۱۰ دلار) از هر شرکت وارداتی می‌باشد که به مدت ۸ ساعت در کلاس‌های آموزشی حضور یابند (۶۸ FR ۵۹۰۲۶) که هزینه سالانه ۶۶ میلیون دلار تخمین زده می‌شود. هزینه‌های جاری

1. Customs and Border Protection, Border Release Advance Screening and Selectivity

آموزش و تعلیم برای داوطلبان جدید صنعت، سالیانه ۶/۶ میلیون دلار برآورد می‌شود. با این وجود، این برآورد کامل هزینه‌ها نیست. اداره نظارت بر غذا و دارو چنین فرض می‌کند که آموزش و تعلیم در محل و به طور منطقه‌ای هدایت شود بدون آنکه نیاز به هیچ‌گونه سفری باشد. به علاوه، هزینه‌های مخارج و کار کارمندان حاضر در کلاس‌های آموزشی در این هزینه‌ها منظور نمی‌شود. همچنین سازمان فرض می‌کند که آموزش «اجباری» خواهد بود و برای فهم الزامات پیروی و اطاعت ۸ ساعت محاسبه می‌شود. هزینه‌های اضافی مربوط به بسط و گسترش زیرساخت، سامانه‌های رایانه‌ای، پرسشنامه‌ها، و کارهای دفتری در نظر گرفته نمی‌شود. همچنین، تنها هزینه‌های آموزش صادر کنندگان منظور می‌گردد. سازمان هیچ‌گونه هزینه‌ای برای فروشندگان کالا، شرکت‌های ترابری و همچنین بنگاه‌های حمل کننده‌ای که از الزامات این قانون اطاعت می‌نمایند، تخمین نمی‌زند. با یک برآورد اجمالی می‌توان فهمید که این هزینه‌ها محدود به ۱۶ ساعت از کار معاون اجرایی (ساعته ۲۵/۱۰ دلار)، همراه با اقداماتی که در بی‌گزارش صورت می‌گیرد و ایجاد فرصت‌های شغلی جدید در صنایع نوپا، خواهند شد که هزینه‌ای در حدود ۳۱ میلیون دلار دارد (۶۸ FR ۵۹۰۲۸).

هزینه‌های پیش‌بینی شده سازمان هنگام از بین رفتن محصولات به ویژه مواد غذایی فاسدشدنی میزان پایینی دارد. مهم‌تر آنکه، این هزینه‌ها شامل هزینه سفارشات و دیگر هزینه‌های مشتریان تحت فشار نمی‌شود، مشتریانی که به دلیل دیرکرد مواد غذایی نگه داشته شده در مرز و به علت آشفتگی‌های ناگزیر در تشریفات اداری، در فروش محصولات خود متضرر می‌شوند. طبق قوانین پیشنهادی، زیان‌های برآورد شده حاصل از ۴ ساعت تأخیر در مرز، در کشور مکزیک ۱۶ میلیون دلار برای فراورده‌های کشاورزی و ۲ میلیون دلار برای غذاهای دریایی و در کانادا ۳۱ میلیون دلار برای غذاهای دریایی و ۲ میلیون دلار برای فراورده‌های کشاورزی است. در برآوردهای اولیه اداره چنین مشخص می‌نماید که دیرکرد ۱۲ ساعته، باعث کاهش بهای محصولات مکزیکی تا ۱۱۰ میلیون دلار (۹۸ میلیون دلار فراورده‌های کشاورزی و ۱۲ میلیون دلار غذاهای دریایی) و محصولات کانادایی تا ۲۰۰ میلیون دلار (تقریباً ۱۹۰ میلیون دلار غذاهای دریایی و ۱۰ میلیون دلار فراورده‌های کشاورزی) می‌شود. در این هزینه‌ها (برای محموله‌های بار کامیون) برای فراورده‌های کشاورزی وارداتی کانادا و مکزیک ۱/۸ میلیارد دلار و برای غذاهای دریایی به ۸۶۰ میلیون دلار کاهش می‌یابد (۶۸ FR ۵۹۰۳۹).

اگرچه کارکنان اداره حفاظت مرزی و گمرکی تحت این قوانین دارای قدرت بازرگانی خواهند شد، با این وجود حداقل دو سازمان دولت مرکزی در محموله‌های وارداتی مواد غذایی و طریقه گزارش نویسی دخیل خواهند بود، این دو گرچه هماهنگ هستند، اما مشترک عمل نمی‌نمایند (FR ۵۹۰۲۸). سال‌های زیادی صرف عملی ساختن این راه و روش‌ها در این سامانه خواهد شد. گزارش‌های اداره نظارت بر غذا و دارو سبب بالا رفتن هزینه‌های برآورد شده تا میزان ۱۳ میلیون دلار می‌شوند. در اینجا هزینه‌های اضافی زیرینایی دولتی مانند جایگزینی سامانه جدید ماشینی ثبت تجاری^۱ به جای ارتباط خودکار واسطه‌ها /سامانه تجاری خودکار در سال‌های آینده وجود دارد. به علاوه بر ناتوانی در برآورد کامل هزینه‌های توسعه، سازمان در بین هزینه‌های اطاعت و پیروی از این قوانین، هزینه پرسنل و کارکنان را منظور نکرده است و هزینه بازرسان مرزی (اداره نظارت بر غذا و دارو، اداره حفاظت مرزی و گمرکی، بهداشت عمومی وزارت کشاورزی ایالات متحده، اجرای قانون و کارکنان بندر) همچنین کار و زحمت ۳۰۰ بازرس مرزی اداره نظارت بر غذا و دارو که به تازگی استخدام شده (FR ۵۹۰۲۸) و در درجه اول مسئول اجرای شروط قانون خواهد بود، لحاظ نشده است.

هزینه‌های کلی تجارت توسط سازمان تخمين زده نمی‌شود، اما تأثیر آن بهوضوح مشخص است و بر اساس برآوردهای سازمان سالانه میلیاردها دلار خواهد بود.

توقیف اداری (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی بخش ۱، بخش ۱۰، ۱/۳۷۷، بخش‌های ۱۶ و ۳۱۷۰۵-۳۱۷۰۲۶۹)

طبق قوانین جدید، اداره نظارت بر غذا و دارو دامنه قدرت تحریم و توقیف مواد غذایی را گسترش داده است. قبل از این قانون، اگر اداره نظارت بر غذا و دارو قصد داشت تا ماده‌ای را از جریانات تجاری دور نماید، اداره خواستار آن می‌شد که شرکت به طور داوطلبانه مواد غذایی را پس بگیرد، و یا بر اساس دستور دادگاه دولت مرکزی و توسط وزارت دادگستری مواد غذایی را توقیف کند، یا خواستار توقیف قانونی مواد غذایی به وسیله نیروی پلیس می‌شد، (قانون ایالت امریکا (U.S.C.، ۳۳۴، اصلاحیه) اداره بیان می‌دارد که برای بالا بردن سرعت کارها و افزایش امنیت، به نیروهای جدید پلیس نیاز دارد (۳۱۶۶۰ FR ۶۹). مهلت اجرای کارها کوتاه بوده و ضرورت همکاری با دیگر اداره‌ها نیز دست کم

1. Automated Commercial Entry (ACE)

گرفته می‌شود. قانون جدید در حوزه قضایت و قدرت ضعیف است و نقش مهم دولت در کنترل سلامت فراورده‌های کشاورزی در مرزها را کاهش داده است.

در حال حاضر قدرت و اقتدار اداره نظارت بر غذا و دارو در بازرگانی مواد غذایی افزایش یافته است که این عمل بدون توجه به مشکوک بودن آلدگی عمده این مواد صورت می‌گیرد. مواد غذایی قراردادی، از قبیل آن‌هایی که مشترکاً توسط وزارت کشاورزی ایالات متحده و اداره نظارت بر غذا و دارو کنترل می‌شوند و محصولات غذایی دامی و همچنین مواد غذایی بسته‌بندی شده، مکمل‌های غذایی، آب‌های معدنی، غذاهای آماده کودک، و نوشیدنی‌های الكلی می‌توانند توقيف شوند.

طبق این قوانین، اگر اداره «شواهد و اطلاعات موثق» مبنی بر خطرناک بودن مواد غذایی «عرضه شده» برای سلامتی و یا منجر به مرگ انسان، حیوان و یا هر دو می‌شود، را به دست آورد، می‌تواند بعد از آنکه فرمان توقيف صادر شد، ماده غذایی را برای مدت بیش از ۲۰ روز توقيف نماید. (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، ۱/۳۷۸). اگر زمان بیشتری برای توقيف و ضبط ماده غذایی نیاز باشد، مواد غذایی برای ۱۰ روز بیشتر توقيف می‌شوند. (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، ۱/۳۷۹) حکم توقيف وقتی به پایان می‌رسد که اداره نظارت بر غذا و دارو به آن خاتمه دهد و یا دوره توقيف خاتمه یابد (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، ۱/۳۸۴). حکم توقيف می‌تواند آزاد شود (قوانين دولت مرکزی، ۱/۴۰۱-۱/۴۰۵).

این قوانین مشابه آن‌هایی هستند که قبل از مورد وسایل پزشکی صورت گرفت و اداره در توقيف اداری این وسایل به موفقیت‌هایی نائل شد. با این وجود، مشابه میان لوازم پزشکی و مواد غذایی چندان نیست. توقيف فیله ماهی سالمون یا کاهو؛ گوشت راسته یا قلب برای مدت بیش از ۳۰ روز، تأثیر زیادی بر بازاریابی محصولات دارد. در بیشتر موارد، مواد غذایی فاسدشدنی در حجم‌های زیاد و توسط تعداد بی‌شماری فروشند و از مکان‌های گوناگونی با کشتی حمل می‌شوند و به نسبت دارای هزینه پایینی برای هر بخش می‌باشد. از طرف دیگر، لوازم پزشکی فاسدشدنی نیستند، قیمت بالایی دارند و در میزانی پایین و با تعدادی محدود توسط فروشندۀ‌های خبره و ماهر ارسال می‌شوند.

خوش‌بینی اداره در خصوص اجرای موفق این قوانین نادرست است، همان‌طور که شروط قوانین جدید برای مواد غذایی نسبت به لوازم پزشکی کمتر عملی خواهند بود. اداره چنین ملزم می‌نماید که ماده غذایی که توقيف می‌شود، به کارخانه‌ای امن منتقل شود و با هزینه شخصی

طرف مقابل نگهداری شود (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، ۱/۳۸۱). انتقال ماده غذایی یا توقيف این مواد پیش از ترخیص آن (اگر ترخیص شود) تخطی از قانون می‌باشد، و مجازات آن جریمه یا زندان است. قانون توروریسم سلاح‌های میکروبی نیز تصریح می‌کند که اداره می‌تواند به طور موقت ماده غذایی را به هنگام ورود توقيف کند.

اقدامات توقيف مواد غذایی، ۶۵ درصد از زمان را به خود اختصاص می‌دهد، و در اعتراض به حکم توقيف نیز احتمالاً همان زمان صرف می‌شود و یا ممکن است این زمان به دلیل ابهامات موجود در استانداردهای قانونی پیشنهادی در توقيف مواد، افزایش یابد. خوشبختانه، به دلیل فرمان حفظ کیفیت و سلامت مواد غذایی، روند رسیدگی به شکایات مربوط به توقيف مواد سریع می‌شود. با این وجود، این زمان چندان کوتاه نیست. برای مواد غذایی فاسدشدنی شاکی می‌باشی در طی ۲ روز فرجام حکم توقيف دهد. رسیدگی به شکایت در ظرف ۲ روز از فرجام خواهی طول خواهد کشید، اگر رسیدگی به آن توسط اداره نظارت بر غذا و دارو صورت بگیرد، طی ۵ روز تصمیم نهایی صادر خواهد شد (زمان کامل برای روند رسیدگی بین ۴ تا ۱۰ روز بعد از دریافت اخطاریه توقيف است). اگرچه این یک روند اداری سریع است، با این حال سبب معطلی محصولات تازه کشاورزی، شیرماهی زنده و غذاهای دریایی می‌شود، و به طور مؤثری باعث بی‌ارزشی این مواد در بازار خواهد گردید. صاحبان، عوامل و دلالان، عهده‌دار مکانی هستند که ماده غذایی در آنجا مستقر می‌شود و مسئولیت اطمینان از جداسازی و تفکیک و نگهداری آن در محلی امن را به عهده دارند، و اگر ضرورت پیدا کند، مسئول حفظ درجه حرارت مناسب، کنترل رطوبت و دیگر شرایطی که برای حفظ مواد غذایی لازم است، مانند سالم و بی‌خطر بودن آن، کیفیت و قیمت و بهاء آن خواهند بود. همچنین اداره نظارت بر غذا و دارو قادر به صادر کردن حکم توقيف برای حمل کننده‌های عام و متعارف، بعنوان ساختن مسائل تفکیک محصولات و همچنین افزایش هزینه‌ها است (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، ۱/۳۹۲).

هزینه‌های ناشی از این قوانین برای مواد غذایی داخلی و وارداتی یکسان است و شامل هزینه‌های تفکیک، حمل و نقل، و انبار نمودن مواد غذایی آسیب‌دیده، نحوه حمل و نقلی که از قبل برنامه‌ریزی شده و محموله‌هایی که بعداً دوباره زمان‌بندی می‌شوند، اجرای دستورات و تعدیل خساراتی از قبیل کاهش قیمت محصول در طی مدت توقيف، به علاوه هزینه‌های مربوط به فرجام، رسیدگی به شکایات، و اجرای قوانین است.

اداره پیش‌بینی می‌کند که ممکن است هر ساله بیشتر از ۲۲۳ قانون توقيف اداری به اجرا درآید، که برای ۵۰ درصد از مواد غذایی توقيف شده امکان‌پذیر است و هزینه‌های سالیانه ترخيص این مواد بیشتر از ۵۰ میلیون دلار است (۶۹ FR ۳۱۷۰۰). اداره برآورد می‌کند که هزینه‌های سالیانه حمل و نقل که مربوط به این قوانین است به ۴ میلیون دلار برسد، و هزینه‌های انبارداری ۲ میلیون دلار، هزینه‌های کاهش قیمت ۱۵ میلیون دلار، هزینه‌های قیمت‌گذاری یا برچسب‌گذاری دوباره ۱ میلیون دلار، و هزینه‌های فرجام خواهی ۱۶ میلیون دلار شود. هزینه احتمالی برای یک شرکت به هنگام حادثه حدود ۲۰ هزار دلار تا ۳۳۰ هزار دلار است که احتمالاً بیش از هزینه‌های توقيف محصولات یا پس‌گیری اختیاری نیست.

با این وجود، احتمال دارد که اکثر قوانین توقيف مواد سبب ایجاد هزینه‌هایی برای اداره جهت توقيف اداری مواد شود که کمتر از هزینه‌های متدالو اجرایی قانون خواهند بود. هزینه‌های مربوط به صنعت، موضوعی متفاوت است. در حقیقت این مورد در محدوده کاری اداره حسابداری کل قرار می‌گیرد که آن را به طور کامل و با کمترین هزینه کنترل نماید. حضور ضروری دولت یا وزارت دادگستری در قانون توقيف مواد، باعث تضعیف زیاد قانون خلل ناپذیر اداره می‌گردد. این واقعیت که ۶۵ درصد از قوانین توقيف مواد غذایی به مورد اجرا گذاشته می‌شوند، و نیمی از آن‌ها موفق هستند، نشان می‌دهد که روند شناسایی و کشف مواد غذایی تقلیبی قابل اعتماد و مطمئن نیست.

یکی از اولین مواردی که در این بخش و دقیقاً بعد از اجرای قوانین در دسامبر سال ۲۰۰۳ اتفاق افتاد، توقيف محموله‌ای از کشور روسیه شامل ایکورا^۱ (خاویار سالمون)^۲ به شکل منجمد و کسر و شده بود، این غذا، غذایی سنتی است که عمده‌تا به هنگام کریسمس و مراسم سال نو استفاده می‌شود. این فراورده، به دلیل آنکه در برخی موارد مشکوک به «فاسد شدن» بود، در بندری که به آن وارد شده بود، توقيف گشت. در بررسی‌های بعدی ثابت شد که این محصولات تقلیبی نبوده‌اند و خطری برای سلامت انسان نداشته‌اند. این محصولات ترخيص گشتند، اما بعد از تعطیلات کریسمس.

بعد از ترخيص، مذاکرات غیررسمی بین کارکنان دولت مرکزی صورت گرفت و نتیجه آن گردید که اداره DC^۳ تقاضای توقيف و بازرگانی مجدد این محصولات را نمود، گرچه در این

1. ikura

2. salmon

3. DC ناحیه کلمبیا که شهر واشنگتن پایتخت امریکا در آن واقع است.

قوانین شروطی جهت توقیف مجدد این مواد وجود ندارد. یکبار دیگر، این محصولات مورد آزمایش مجدد قرار گرفته شدند و مشخص گردید که موافق قوانین دولت مرکزی هستند و در اواسط ژانویه دوباره ترخیص گشتند، به هر حال وارد کننده زمان کریسمس را که برای این محصول در نظر گرفته شده بود و مختص به بیش از ۷۵ درصد حجم فروش سالیانه این محصول بود، از دست داده بود. ایکورا، حتی به شکل کنسرو شده هم، فاسدشدنی است و توقیف این ماده غذایی سبب از بین رفتن ۲۵ درصد از زمان مجاز جهت نگهداری آن گردید.

علامت گذاری کالاهای مجاز (بخش ۳۰۸ قانون)

طبق این قانون، اداره نظارت بر غذا و دارو می‌تواند کالاهایی را در امریکا با توجه به تمامی هزینه‌های حاصل شده توسط مالکان یا گیرندگان این مواد غذایی یا دارویی، علامت گذاری کند. هر ماده غذایی که این علامت را داشته باشد «ایالت متحده امریکا: جلوگیری از ورود» به عنوان کالای بدون مارک در نظر گرفته می‌شود. در این قانون شروط مشخصی در مقابل «خرید بندری» وجود دارد. هنگامی که اداره بر اساس اطلاعات و شواهد موثق تشخیص می‌دهد که یک محمولة مواد غذایی و یا قسمتی از آن ممکن است پیامدهای ناگواری برای سلامتی انسان یا دام‌ها به وجود بیاورد، اداره نظارت بر غذا و دارو قانوناً باید اخطاریهایی را به کشورهایی که این مواد غذایی را نگهداری می‌کنند یا به تولیدکنندگان، بسته‌بندی کنندگان و توزیع کنندگان مستقر در این کشورها ارائه نماید. ممکن است اداره نظارت بر غذا و دارو به کشورهایی که بازرگانی و بررسی مواد غذایی را انجام می‌دهند کمک مالی نماید و همچنین این کشورها را در هزینه‌های حاصل از اعمال مناسب قانون در حفظ بهداشت و سلامت عمومی که در واکنش به شروط قانون جدید شامل برنامه‌ریزی و دیگر اقدامات است، مساعدت نماید.

ممانعت‌های مجاز (بخش ۳۰۴ قانون)

هدف از این شرط قانون، جلوگیری از افرادی است که در رابطه با وارد نمودن مواد غذایی از کشورهای صنعتی دست به کارهای جنایی می‌زنند (محرومیت مجاز). ناکامی در ثبت یک کارخانه، منظور نمودن گزارش موجه از یک محمولة وارداتی، یا حفظ و دسترسی به ثبت منجر به مجازات‌های کیفری و محرومیت می‌گردد.

طبق این قانون، اداره نظارت بر غذا و دارو می‌تواند اشخاص اصلی را که محاکوم به اعمال

غیرقانونی در رابطه با مواد غذایی وارداتی هستند، یا دائمًا مواد غذایی تقلبی وارد می‌کنند، یا دانسته ماده غذایی تقلبی را وارد می‌نمایند (متمن‌های پیشنهادی قوانین مواد غذایی، دارویی و آرایشی دولت مرکزی) را تحريم نماید. عمل غیرقانونی می‌تواند شامل گمراه نمودن عمدى اداره نظارت بر غذا و دارو در خصوص محتواهای گزارش باشد. شروط مشابه در خصوص عرضه محصولات آرایشی نبوده است، گرچه در هر دو مورد نگرانی‌هایی در خصوص بهداشت و سلامتی این مواد به چشم می‌خورد.

علاوه بر قانون تروریسم سلاح‌های میکروبی، قوانین جدید دولت مرکزی به تجهیز اداره‌های دولتی می‌پردازد و بر محرومیت، تأکید کمتری دارد. در واقع برای اقلام ثبت شده خصوصی و بهویژه جهت ایجاد تدبیر پیشگیرانه برای بهبود اینمی مواد غذایی، بودجه دولتی در نظر گرفته نشده است. با این وجود صنعت به دلیل دور بودن از فشارهای زیاد اقتصادی و عدم تأثیر از آلودگی‌های عمدى و غیرعمدى، تاب آورده است. این قوانین اساساً فشار امنیتی مواد غذایی را بر صنعت مواد غذایی و بهویژه بر شرکت‌های کوچک‌تر که چاره‌ای جز اطاعت از شرایط جدید را ندارند، افزایش می‌دهد. اگرچه در جهت بهبود امنیت، قابلیت تحلیل، آموزش کارمندان، اجرا و اعمال قانون توسط دولت و اداره‌های دولتی، کمک‌های بلاعوض صورت می‌گیرد و به منظور تهیه بودجه، برنامه‌ها و تدبیری در لایحه گنجانده می‌شود، اما برای مشاغل قانونی شروط مشابهی جهت هزینه‌های افزوده ناشی از قوانین جدید، وجود ندارد.

هر چند که خطر آلودگی عمدى مواد غذایی توسط تروریسم بین‌المللی و داخلی واقعیت دارد، اما شروط این مصوبات و قوانین تابعه، کارهای اندکی جهت بهبود اینمی مواد غذایی در برابر چنین قوانینی انجام می‌دهد. اداره نظارت بر غذا و دارو در مقدمه هر کدام از قوانین جدید بیان می‌دارد که احتمال آلودگی عمدى مواد غذایی پایین است، اما هزینه‌های نهایی آن بالا است. به علاوه، حوادث غیرمتقبه‌ای که به دلیل شیوع بیماری‌های ناشی از مواد غذایی در حوزه قضایی شروط قوانین پیشنهادی قرار می‌گیرند، یا خارج از حوزه قضایی اداره نظارت بر غذا و دارو هستند یا شرایطی را توصیف می‌کنند که همراه با اطاعت هوشیارانه شروط کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی بخش ۱۱۰ یا قوانین متناسب نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر به هنگام وقوع حادثه هستند.

در مواردی همچون آلودگی عمدى و خطر بالقوه، اداره به بحث پیرامون رویداد آلودگی ظرف‌های سالاد در رستوران‌های دالاس به سالمونلا در سال ۱۹۸۴ می‌پردازد که توسط گروه‌های مذهبی صورت گرفت. در آن هنگام دولت مرکزی (مراکز کنترل بیماری و جلوگیری از شیوع آن

(مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها) و کارشناسان دولتی، تجربیات مقامات محلی بهداشت عمومی را در خصوص نشانه‌های شیع بیماری ناشی از مواد غذایی و اقداماتی که در جهت بهداشت مواد غذایی در جامعه صورت گرفته است، نادیده گرفتند و لذا بررسی‌های کیفری این رویداد متوقف گردید. تجربه اجرای موضعی قانون و شواهد حاکی از آلودگی عمدی آب با همان میکروب بیماری‌زا توسط همان گروه یک سال قبل نیز نادیده گرفته شده بود. شگفت اینکه، فعالیت مشاغل آسیب‌دیده و متضرر (رستوران‌ها) در اعتراض به قوانین جدید به ثمر نرسید و تحت قوانین جدید قرار نگرفت. با این وجود، یک حادثه و رویداد عمدی از قبیل آلودگی یک نوع شیرینی با نوع دوم میکروب شیگلا دیسترنی^۱ در بخش تفکیک و تجزیه‌سازی آزمایشگاه نیز خارج از حوزه قضایی اداره نظارت بر غذا و دارو بود. در سال ۱۹۸۸، آلودگی سالاد پنیر با میکروب شیگلا سونئی^۲ که توسط متصدیان داوطلب مواد غذایی در اطراف محل یک جشنواره موسیقی تهیه گردید نیز در حوزه تدارک غذا و معافیت رستوران از قوانین جدید، قرار گرفت.

در سال ۱۹۹۴ در ایالت مرکزی امریکا، بیماری التهاب روده شیع یافت که دلیل آن آلودگی بستنی به سالمونلا بود. اداره نظارت بر غذا و دارو از آن واقعه به عنوان توجیهی بر ضرورت قوانین جدید نام می‌برد. اگرچه با کنترل دقیق مراحل تولید و مراعات اصول بهداشتی که کارهای مرسوم آن زمان در صنعت فراورده‌های لبنی بودند، می‌توانستیم از بروز این حادثه جلوگیری نماییم.

در مورد آلودگی تمشک‌های وارداتی به انگل سیکلوسپورا سیاتانیس^۳ در سال ۱۹۹۶، این شروط احتمالاً از بروز بیماری جلوگیری نمودند. با این وجود، «به نظر می‌رسد» که محصولات وارداتی به هنگام رسیدن به بندری که به آن وارد می‌شوند با آب یا مواد تقلیبی مخلوط گشته، و بعد مورد بازرگانی قرار می‌گیرند. ثابت، کمی از میزان شیع این موارد جلوگیری کرده است، اگرچه این محصولات به هنگام کشت آلوده بودند و مزارع خارجی ملزم به ثبت نبودند. به نظر بعید می‌رسد که ثبت و شروط نشانه‌گذاری در این مکان صورت گرفته باشد و با این وجود محصولات زودتر از موقع، توقیف شده باشند. به هنگام وقوع این حادثه، سیکلوسپورا که یک موجود زنده است و به بهداشت و سلامت عمومی مربوط می‌شد و تعداد کمی از آزمایشگاه‌ها قادر به آزمایش بر روی آن‌ها بودند، پدیدار گردید. بنابراین، دستیابی سریع به ثبت چندان

1. *Shigella dysentriae*

2. *Shigella sonnei*

3. *Cyclospora caytanenisis*

سودمند نبوده است.

جالب است که، در سال ۱۹۸۹ هیاهوی انگورهای آلوده به سیانور که دقیقاً مربوط به حوزه قضایی اداره می‌گردید، نادیده گرفته شد. با وجود آنکه هزینه‌هایی که به دلیل این رویداد متوجه صنعت گردید بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلیون دلار برآورد شد.

به طور خلاصه، این قوانین عملی نیستند و نمی‌توانند کارهای تجاری معمول و مرسوم در صنایع غذایی را تحت نظارت بگیرند و لذا به هنگام تجارت در حفظ صحت و درستی محموله‌های مواد غذایی و امنیت آن دچار شکست و ناکامی می‌گردد. از رهگذر این قوانین ناتوان و فاقد کارایی به صنایع غذایی و اداره‌های دولتی که موظف به اجرای آن‌ها هستند، فشارهای زیادی وارد می‌گردد. قوانین باید عملی باشند، به طوری که، در توانایی‌های ما جهت جلوگیری، آمادگی، و واکنش به تهدیدات امنیتی مواد غذایی، تغییراتی به وجود آورند؛ اما قوانین این‌گونه نیستند. به علاوه، افزایش فراینده امنیت مواد غذایی که در لوای برآوردهای خوش‌بینانه اداره محقق می‌شود نمی‌توانند توجیهی بر افزایش هزینه‌ها یا ضرر نهایی به تجارت داخلی امریکا و تجارت بین‌المللی باشد.

همچنین می‌بایستی خاطرنشان کرد که قانون به منظور اعمال در هر دو بخش محصولات داخلی و وارداتی در نظر گرفته شده، اما اجرای این قوانین یکسان و مشابه نخواهد بود. بدون در نظر گرفتن تلاش‌های بی‌شمار اداره نظارت بر غذا و دارو در رابطه با محصولات وارداتی، اداره منابع مالی جهت اعمال شدید بازرگانی‌های قانونی که از طریق شبکه دولت مرکزی، دولت و نیروهای محلی و توسط تولیدکنندگان داخلی مشاهده گردید، در اختیار ندارد.

همچنین، این لایحه با تولیدکنندگان، توزیعکنندگان و شرکت‌های حمل و نقل کوچک و خردپا که کارکنان، توانایی داده‌پردازی داده‌ها، و زیربنای اقتصادی محکم همانند شرکت‌های بزرگ‌تر را ندارند، متناسب نیست و به آن‌ها صدمه می‌زنند. در حقیقت، ممکن است شرکت‌های بزرگ از این قوانین سود ببرند، چراکه این قوانین باعث می‌شود که رقبای کوچک‌تری که به لحاظ اقتصادی قادر به اطاعت از قوانین جدید نیستند، از دور خارج گردد. بزرگ‌ترین وجه منفی که بر تجارت وارد می‌گردد آن است که شروط قانونی در شرایط معمولی به کار گرفته می‌شوند و شامل رویدادهای واقعی و تهدیدات تروریسم مواد غذایی نمی‌گردد. به طور خلاصه، تفسیر اداره نظارت بر غذا و دارو از قانون، سبب توسعه قلمرو و قدرت آن تا بیشترین حد ممکن خواهد شد. واضح است که قصد و نیت کنگره از این قانون،

تصریح نمودن منع، توقیف و واکنش در برابر تقلب عمده مواد غذایی بوده است (بخش ۳۰۲ و a، b بخش ۳۰۳ (c) (۴) (a)) نه فقط آلاتی‌نده‌های معمول و قدیمی محصولات کشاورزی و مواد غذایی.

استانداردهای مجاز جهت معامله ننمودن یک ماده غذایی بر اساس قانون، به روشنی بیان نمی‌شوند، همانند «اطلاعات موثق» و «تهدید ناشی از پیامدهای جدی نامطلوب بودن بهداشت». در یک روش مشابه، اگر «مشخص گردد» که یک ماده غذایی وارداتی تقلبی است، از ثبت و ورود آن جلوگیری به عمل می‌آید. طبق قوانین متداول احضاریه، دسته اول این قانون شامل این مورد می‌شود که «احتمال منطقی آن است که استفاده و عرضه یک محصول نامناسب سبب بروز پیامدهای جدی ناشی از نامطلوب بودن بهداشت یا مرگ می‌گردد» (کد ۲۱ قانون دولت مرکزی، (۱) (m) $\frac{۷}{۳}$)، اما چه چیزی خطر را به وجود خواهد آورد؟ چگونه قانون بین یک خطر و یک حقه تمایز قائل می‌شود و آیا این موضوع اهمیت دارد؟ در یک کار آزمایشی، بر اساس قوانین دولت مرکزی و دولت مبنی بر داشتن ادله برای شواهد موثق پی به استانداردهای مستدل می‌بریم، اما اطلاعات موثق چیست؟ آیا اولین مورد نمونه آلدگی تروریستی آب و غذا، به دلیل وجود خطر سالمونلا در دالاس، سال ۱۹۸۴ است، یا حقه آغشتنگی انگور به سیانور در سال ۱۹۸۹. آیا این حوادث که توسط تروریست اقتصادی یا سیاسی انجام می‌گیرد، و آلدگی ماهی به یک عامل بیماری‌زای عجیب که از حیوان سرایت می‌کند، یک عمل تروریستی خواهد بود؟ یا یک عمل ناشناخته و جعل و تقلب؟ تردیدهای یک گروه افراطی معرض به فعالیت‌های یکی از صنایع غذایی احتمالاً سناریوی دیگری خواهد بود. احتمالاً فشار دولت مرکزی بر افراد فقیر وارد خواهد شد که به سختی آزموده می‌شوند و به حد کافی در تولید یک محصول آماده به خوردن که به طور غیرعمد آلدوده به میکروب لیستریا مونوستیوژن^۱ شده است، بدشانس هستند.

قانون نمی‌تواند ما را از خودمان در امان بدارد. هر روز صحیح که از خواب بیدار می‌شویم مجبور به بیرون رفتن هستیم و سعی در تحقق اهدافمان داریم و با انجام آنچه که فکر می‌کنیم درست است اختلاف نظرها را حل می‌کنیم. نیرو و تدبیر، آن چیزهایی هستند که در امریکا مهم و با اهمیت می‌باشند، نه میلیون‌ها شروط قانونی. اجازه دهید قضاؤت و داوری و عقیده شخصی دوباره اهمیت یابد. هیچ چیز غیرعادی و ترسناکی در این باره وجود ندارد. اعتماد به خود، یک ایدئولوژی جدید نیست، یک حس مشترک است (هاوارد: ۱۹۹۴).

1. Listeria monocytogenes

منابع

- Anon. 2003. Registration of food facilities under the Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act of 2002. Registration: Section 305; 68 FR 108, January 29, 2003; 68 FR 5378, February 3, 2003. See also for Prior Notice of Imported Food (Section 307; 68 FR 5428, February 3, 2003); for Administrative Detention of Food (Section 303, 68 FR 25242, May 9, 2003; Final Rule, 69 FR 31660, June 4, 2004); and for Records and Record Retention (Section 306, 68 FR 25188, May 9, 2003).
- Bledsoe, GE and Rasco, BA. 2003. Effective food security plans for production agriculture and food processing. *Food Protection Trends* Feb.:130–141.
- Buzby, JC, Frenzen, P, and Rasco, B. 2002. Jury decisions and awards in personal injury lawsuits involving foodborne pathogens. *Journal of Consumer Affairs* 36:220–238.
- Fraser, L. 2003. Center for Food Safety and Applied Nutrition. Food and Drug Administration satellite broadcast on proposed rules, May 8, 2003. <http://www.fda.gov>.

نکات

۱. بر اساس بخش (h) (۶) قانون مواد غذایی، دارو و مواد آرایشی، شامل موادی که در تماس با مواد غذایی هستند، نمی‌شود. همچنین بنابر تعریف قانون دولت مرکزی حشره‌کش‌ها، قارچ‌کش‌ها و جونده‌کش‌ها، آفت‌کش‌ها جزء مواد غذایی محسوب نمی‌شوند.
مواد غذایی طبق تعریف بخش ۲۰۱ (f) قانون مواد غذایی، داروها و مواد آرایشی شامل میوه‌ها، سبزی‌ها، ماهی، جانوران زنده‌ای که جنبه خوراکی دارند، فراورده‌های لبنی، تخم مرغ، محصولات خام کشاورزی که به صورت غذا یا مواد سازنده غذا مورد استفاده قرار می‌گیرند، خوراک حیوانات شامل خوراک دام‌های اهلی، غذا و اجزاء سازنده آن، مواد افروندنی، شامل موادی که از بسته‌های غذایی و دیگر مواد غذایی به داخل غذا منتقل می‌شوند، متمم‌های رژیمی و عناصر رژیمی؛ غذای آماده کودک؛ نوشیدنی‌ها، شامل نوشابه‌ها و آب‌های معدنی؛ مواد نانوایی، شیرینی‌پزی و غذاهای کنسرو شده، می‌گردد (۶۸ FR ۵۸۹۰۸) ولی محدود به موارد یاد شده نیست.
۲. قسمت عمده قوانین مربوط به قانون بیوتوروریسم تا ۱۲ دسامبر سال ۲۰۰۳، به مورد اجرا گذاشته شد. موارد این قانون طبق قوانین بین‌المللی لازم‌الاجرا است. (۶۹ FR ۳۱۶۶۱)، (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی بخش‌های ۱ و ۱۰ و ۱۶؛ توقيف اداری مواد غذایی مورد استفاده انسان و حیوان طبق قانون امنیت سلامت عمومی و پاسخ و آمادگی در برابر بیوتوروریسم، ۲۰۰۲؛ قانون نهایی ۴ روزن ۲۰۰۴). قوانین مربوط به ثبت و گزارش مقدماتی، حتی اگر قوانین نهایی صادر نشوند هم اجرا خواهند شد. (قانون نهایی الکتریم؛ ثبت کارخانجات مواد غذایی بر اساس قوانین امنیت سلامت عمومی و پاسخ و آمادگی در برابر بیوتوروریسم، ۲۰۰۲ (شماره ۱۹۷، ۶۸ FR ۲۰۰۲)،

۱۰ اکتبر سال ۲۰۰۳، ۵۸۹۷۴-۵۸۹۳. همچنین قانون نهایی موقت: گزارش مواد غذایی وارداتی طبق قوانین امنیت سلامت عمومی و پاسخ و آمادگی در برابر بیوتروریسم، (شماره ۱۹۷، ۲۰۰۲)، ۶۸ FR ۵۸۹۷۵-۵۹۰۷۷، ۲۰۰۳.

۳. در قانون نهایی موقت برای ثبت، راهنمایی‌هایی جهت پر کردن فرم‌ها به زبان انگلیسی، اسپانیایی و فرانسوی گنجانده شده است. اما، در حال حاضر می‌بایستی فرم‌ها به زبان انگلیسی پر و ارائه شوند. جالب است که، اداره نظارت بر غذا و دارو در قانون پیشنهادی، هزینه خواندن و ترجمه قوانین را برآورد می‌کند. برای مثال، ثبت، در قانون پیشنهادی (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، بخش ۱) برای یک انگلیسی‌زبان حدود ۳ ساعت و ۱۸ دقیقه طول می‌کشد (در حدود ۲۵ دلار تا ۵۷ دلار برای هر ساعت، بسته به اینکه یک کارمند اداری یا مدیر این قوانین را بخواهد). همچنین اداره برآورد می‌کند که ۱۶ درصد تولید کنندگان خارجی دارای کارمندانی باشند که به حد کافی در زبان انگلیسی که لازمه پیروی از قوانین ثبت است، مهارت داشته باشند و ۸۴ درصد باقیمانده شرکت‌های خارجی در حد بسیار ناچیزی از این دانش برخوردار باشند. برآورد زمان لازم جهت خواندن در حدود ۸ ساعت است. البته فهمیدن معانی و مفهوم آن موضوع دیگری است.

۴. به مثال ذیل توجه فرمایید: پیشنهاد وضع فرایندهایی، جهت فراوری سالم و واردات ماهی و محصولات دریایی سالم که در کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی بخش ۱۲۳ تدوین گردید، معمولاً به عنوان قانون مواد غذایی دریایی نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر شناخته می‌شود. ملاحظه می‌کنید که به طور کلی در قانون (فهم اجرایی)^۱، W. F. Fox، چاپ دوم، متیو بندر^۲، نیویورک، فصل‌های ۱-۳ ارزیابی اقتصادی قوانین اداره توسط اداره مدیریت و بودجه با استفاده از موارد زیر جهت تجزیه و تحلیل اثرات قانونی صورت می‌گیرد.

(الف) اطمینان داشتن به این موضوع که تصمیمات اداره بر اساس بررسی‌های درست از احتیاجات و پیامدها اتخاذ گشته است.

(ب) جلوگیری از انجام کار توسط اداره به جز در مواردی که سود بالقوه آن برای جامعه بیشتر از هزینه‌های بالقوه باشد.

(پ) اجبار به انتخاب اهداف و مقاصد قانونی که سود خالص را در اجتماع به بالاترین میزان برساند.

1. Understanding Administrative Law
2. Matthew Bender & Co.Inc; New York

ت) اگر بیشتر از یک راه وجود دارد، راهی انتخاب شود که کمترین هزینه خالص را بر اجتماع وارد نماید.

ث) تعیین اولویت‌های قانونی که شرایط یک صنعت خاص، فعالیت قانونی ناشناخته بعدی و وضعیت اقتصاد ملی را بررسی نماید.

۵. اگر قصد و نیت کنگره مشخص است، اداره باید «به صراحة هدف بیان شده کنگره را به اجراء در آورد». در اینجا هدف کنگره، کترول فعالیت‌های مرتبط با آلودگی عمده مواد غذایی است. تغییر اداره از یک قانون در صورتی مجاز و موجه است که «اساساً» پیروی از قانون در خلال قوانین اعلان شده ضرورت داشته باشد. دادگاهها از تصمیم اداره حمایت می‌نمایند مگر آنکه خودسرانه و غیرقابل اطمینان باشد و یا بهوضوح برخلاف قانون باشد.

Chevron v. National Resources Defense Council, Inc., 467 U.S. 837, 104 S.Ct. 2778, 81 L.Ed. 2d 694 (1984).

به عنوان بخشی از قدرت دادگاه، داده‌های جمع‌آوری شده توسط اداره را مورد بررسی قرار می‌دهد و اداره باید توضیح قابل قبولی برای عمل خود ارائه دهد، از قبیل یک ارتباط منطقی میان واقعیت یافت شده و انتخابی که اداره انجام داده است.

۶. در ۴ ژوئن سال ۲۰۰۴ و در مقدمه قانون نهایی، توقيف اداری چنین ییان گردید که اداره نظارت بر غذا و دارو «قدرت توقيف مواد غذایی را دارد تا از لحظه اداری وارد تجارت بین ایالتی نشود» (۳۱۶۶۳ FR ۶۸). برای مثال، در نشست قبلی پیرامون مدیریت مواد غذایی و دارویی، اجرای قوانین پیشنهادی عنوان سوم قانون امنیت بهداشت عمومی، تجهیز و واکنش در برابر بیوتروپریسم و ارتباط ماهواره‌ای با جلسات عمومی؛ اظهارات و کلای اداره نظارت بر غذا و دارو، رابت لک و لسلی فراسر، مبنی بر این موضوع بود که در تجارت بین ایالتی، قانون تنها باید بر تولیدات کشاورزی اعمال گردد. اداره چنین استدلال می‌نماید که اگر کنگره اجرای شروط را تنها بر اقلام تجاری بین ایالتی معطوف کرده، در واقع بین ارتباط خاص تجارت بین ایالتی با شروط جدید قانون مواد غذایی، دارویی و آرایشی انسجام و هماهنگی ایجاد کرده است (۵۸۹۸۹ FR ۶۸). با استناد به موارد لوپز^۱ و ویکارد^۲، و فلبرت اداره چنین استدلال می‌کند که اگرچه ممکن است سهم هر فرد در تجارت بین ایالتی ناچیز باشد (مانند گندم منحصر به یک کشاورز) فعالیت‌های وی جهت خارج شدن از حوزه قوانین دولت مرکزی چندان کافی نیست. همان محدوده‌ای که در آن وی و دیگران از سهم

1. Lopez

2. Wickard

یکسانی برخوردارند اند ک نمی باشد. در مقدمه قانون نهایی موقت، ثبت کارخانجات (۵۸۸۹۳ FR ۶۸)، اداره اقرار می کند که در حوزه قدرت دولت محدودیت هایی وجود دارد، همان گونه که در مورد ماریسون¹ بیان شده است (سال ۲۰۰۰، ۶۱۸ U.S. ۵۹۸) محدوده قدرت دولت مرکزی باید در پرتو یک رویه مناسب و پایدار تعییر گردد. مفاهیم اصطلاح تجارت بسیار گستره است، ایجاد هر گونه محرومیتی در مشاغل سبب نابودی تجارت بین ایالتی می گردد که جای تأسف دارد.

۷. اداره در انجام یک تحلیل مناسب از تصمیمات دولت مرکزی در رابطه با تجزیه و تحلیلی که بر اساس فرمان اجرایی ۱۳۱۳۲ است، شکست خورده است و به نادرست چنین نتیجه گیری می کند که شروط ثبت و گزارش نهایی موقت شامل سیاست هایی که اثر مستقیم و اساسی بر ایالات ها، روابط بین دولت ملی و ایالات، توزیع قدرت و مسئولیت میان سطوح مختلف دولت دارد، نمی شود.

۸. مقاصد اداره نظارت بر غذا و دارو در بیان نمودن «پیامدهای جدی نامطلوب بودن بهداشت» در یک قانون گذاری مجزا است (۶۹ FR ۳۱۶۷۳).

۹. (A) (۱) (h) U.S.C. ۲۲۴ را مشاهده کنید. برای مثال، اداره خواستار بازبینی کامل است و مخالف تأیید و اثبات «شواهد مشخص و محرز» همانند تجزیه و تحلیل آزمایشگاهی جهت صحت وجود تقلب در مواد غذایی قبل از اجرای فرمان توقيف، یا سو گند خوردن به اقرارنامه به موجب مجازات و شهادت دروغ پیش از آنکه ماده ای ضبط شود، است (۳۱۶۷۳ FR ۶۹)، و نرمش و انعطاف پذیری اداره به هنگام اجرای تحقیقات سبب می شود آنان به بالاترین میزان صلاح دید و تفسیر به رأی برسد.

۱۰. اداره نظراتی ارائه می دهد که بر اساس استاندارد واقعی برای توقيف اجرایی طبق بخش ۳۰۳ قانون نیستند. در توجیه قوانین تحت این قانون، اداره موفق نشده است تا تداخل میان شروط قانونی جدید و شروط موجود بر اساس قانون قبلی را مورد توجه قرار دهد.

۱۱. علی رغم توجهات قانونی به هزینه های این قوانین، این موضوع مورد نظر اداره نیست. در قانون غذ، دارو و مواد آرایشی و یا قانون بیوتوروریسم برای ضرر و زیان ها، شروطی وجود ندارد (۶۹ FR ۳۱۶۶۶).

۱۲. بخش ۳۲۰، ثبت کارخانه های مواد غذایی.

1. Morrison

(a) به طور معمول - فصل چهارم قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی (۳۴۱)،

با اضافه شدن به پایان موارد زیر اصلاح می شود.

بخش ۴۱۵. ثبت کارخانجات مواد غذایی.

(a) ثبت -

۱. به طور معمول - قانون می باید منشی را ملزم نماید که هر کارخانه ای را که به کار تولید، آماده سازی، بسته بندی و یا نگهداری مواد غذایی جهت مصرف در امریکا می پردازد، ثبت نماید.

(الف) در مورد کارخانه های داخلی، مالک، متصلی، یا نماینده و کارگزار که مسئولیتی در کارخانه دارند باید ثبت را به منشی ارائه دهند.

(ب) برای کارخانه های خارجی، مالک، متصلی، یا نماینده و کارگزار که مسئولیت و سمتی در کارخانه دارند باید ثبت را به منشی ارائه دهند و در آن نماینده کارخانه در ایالات متحده را مشخص کنند.

۲. ثبت - فرد ثبت کننده (در این بخش منظور مأمور ثبت است) باید ثبت را بر اساس

بند (۱) به منشی ارائه دهد که شامل اطلاعات ضروری جهت مطلع ساختن وی باشد از قبیل نام و آدرس کارخانه، و همه نام های تجاری آن، مأموریت مشاغل را هدایت کند و وقتی که توسط منشی و با راهنمایی او موارد ضروری مشخص گردید، محصولات غذایی طبق بخش ۲۱۰/۳ عنوان ۲۱، قوانین دولت مرکزی بر اساس تولید، فراوری، بسته بندی یا نگهداری در آن کارخانه مشخص می گردند. مأمور ثبت باید منشی را به موقع از تغییرات به وجود آمده در این اطلاعات مطلع سازد.

۳. تولید کنندگان - به محض دریافت ثبت تکمیل شده که در بند (۱) بیان گردید، منشی باید مأمور ثبت را از دریافت چنین ثبته آگاه سازد و برای هر کارخانه ثبت شده، شماره ثبته را تعیین نماید.

۴. لیست - منشی باید جدیدترین لیست کارخانه ها را که بر اساس این بخش ثبت می شود، تدوین و حفظ نماید. چنین لیستی و هر مدرک ثبته که پیرو این بخش ارائه شده اند، باید بر اساس بخش ۵۵۲ عنوان پنجم ضوابط ایالات متحده فاش شوند. اطلاعاتی که از چنین لیستی یا مدرک ثبته به دست می آید باید سبب

افشاگری بر اساس بخش ۵۵۲ عنوان پنجم ضوابط ایالات متحده گردد و تا محدوده‌ای پیش رود که هویت و موقعیت فرد خاص ثبت شده را آشکار نماید.

(b) کارخانه - با در نظر گرفتن اهداف این بخش:

۱. اصطلاح «کارخانه» شامل هر کارخانه، انبار، یا تشکیلاتی است که تولید، فراوری و آماده‌سازی، بسته‌بندی، یا نگهداری مواد غذایی را بر عهده دارند.

چنین اصطلاحی شامل مزارع؛ رستوران‌ها؛ مؤسسات خرده‌فروش مواد غذایی؛ تشکیلات غیرانتفاعی مواد غذایی که غذا را تهیه می‌کنند و مستقیماً به مصرف کننده عرضه می‌نمایند؛ کشتی‌های ماهیگیری (به جز کشتی‌هایی که به کار فراوری و آماده‌سازی می‌پردازند همان‌گونه که در بخش (k) ۱۲۳/۳ عنوان ۲۱ ضوابط قوانین دولت مرکزی بیان گردید) می‌شوند.

۲. اصطلاح «کارخانه داخلی» به معنای مکانی است که در هر کدام از ایالات یا نواحی کشور جای دارد.

۳. الف) «کارخانه خارجی» به معنای مکانی است خارج از ایالات متحده که عمل تولید، فراوری، بسته‌بندی یا نگهداری مواد غذایی را انجام می‌دهد.

ب) یک ماده غذایی مطابق با بند (الف) زیر، به‌نهایی و به علت افزودن برچسب، یا فعالیت مشابهی که مخالف با ماهیت و ویژگی مواد غذایی انجام گرفته، ممکن است دوباره بازرگانی نشود.
بخش ۳۰۷، اخطاریه محموله‌های مواد غذایی وارداتی.

(a) به طور کلی - بخش ۸۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی (۳۸۱) U.S.C. (۲۱)، همچنان که به وسیله بخش (e) (۳۰۵) این قانون تصحیح گردید، با افروزه شدن زیرگروه ذیل در انتهای اصلاح می‌شود: (۱) (m) در موقعیتی که ماده غذایی وارد می‌شود یا به منظور واردات به ایالات متحده عرضه می‌شود؛ منشی پس از مشورت با وزیر دارایی، باید با استفاده از قانون مورد نیاز، امکان بازرگانی این ماده را در بنادر ورودی ایالات متحده فراهم سازد، ارائه گزارش به منشی هویت هر کدام از موارد زیر را مشخص می‌نماید. نوع ماده غذایی، تولید کننده و شرکت حمل و نقل این ماده؛ اگر در دوره مشخص از زمان تشخیص داده شود که نیاز به در اختیار گذاشتن چنین گزارشی است، تولید کننده ماده غذایی، کشوری که در آن تولید

شده، کشوری که از آن حمل شده؛ و بندر در نظر گرفته شده جهت ورود این ماده را مشخص می‌نماید. ماده غذایی که وارد می‌شود یا جهت واردات عرضه می‌گردد بدون ارائه چنین گزارشی، از ورود آن به ایالات متحده جلوگیری به عمل می‌آید. این بخش به معنای محدودیت در بند ورودی ماده غذایی تعبیر نمی‌شود.

۲. الف) قوانین بر اساس بند (۱) باید ملزم به تهیه و تدارک گزارشی طبق این بند شوند که در دوره مشخصی از زمان و در پیشبرد زمان واردات یک ماده غذایی و یا عرضه آن برای واردات دخیل باشد. این مدت نباید کمتر از حداقل زمان مورد نیاز برای منشی جهت دریافت، مطالعه و بررسی، و به درستی پاسخ گفتن به چنین گزارشی باشد، اما این زمان نباید بیشتر از پنج روز باشد. در تعیین دوره زمانی مشخص و مورد نیاز بر اساس این زیرماده، ممکن است منشی تأثیر چنین دوره زمانی را بر تجارت مورد توجه قرار دهد، همچنین محل‌ها و موقعیت‌های گوناگون بنادر ورود مواد غذایی به ایالات متحده، شیوه‌های مختلف حمل و نقل، و انواع مواد غذایی وارداتی به ایالات متحده، و مواردی دیگر را در نظر بگیرد، اما محدود به این موارد نمی‌شود. شاید با بررسی جمله قبل چنین تعبیر شود که بر وظایف منشی جهت دریافت، بررسی، و پاسخ صحیح به گزارش بر اساس بند (۱) محدودیتی وجود دارد.

ب) (i) اگر یک ماده غذایی وارد شود و یا جهت واردات به ایالات متحده عرضه گردد و بر اساس بند (۱) و طبق ملزومات آن (۱) گزارشی از قبل تهیه نشود، چنین مواد غذایی باید در بندری که بدان وارد شده، توقيف شود و ممکن است تا زمانی که گزارش به وزیر برای بررسی ارائه نشود و وی مشخص کند که گزارش بر اساس ملزومات بند (۱) است، آن ماده غذایی به واردکننده، مالک یا گیرنده کالا تحویل داده نشود. زیرگروه (b) متعاقب اجرای تعهدنامه به هنگام توقيف مواد غذایی است و بر این اساس قدرت تحویل کالا را ندارد. می‌بایستی کالا به یک مکان امن و مناسب منتقل شود. در طی دوران توقيف، این کالا نباید توسط هیچ فردی از بندری که از طریق آن وارد ایالات متحده گشته، یا از مکان امنی که بدان منتقل گشته، انتقال داده شود.

(ii) در اجرای بند (i) و با توجه به ماده غذایی، وزیر باید مشخص کند که آیا می‌تواند بر اساس شواهد و اطلاعات موثق، خطر بروز پیامدهای ناگوار بهداشتی یا نامطلوب این ماده غذایی که ممکن است سبب مرگ انسان یا حیوان گردد را نشان دهد.

۳. الف) این زیرگروه نباید در حکم محدود نمودن قدرت منشی در کسب اطلاعات بر اساس شروط دیگر این قانون تعییر شود.

ب) با توجه به این موضوع که مواد غذایی طبق قانون بازرگانی گوشت قرمز دولت مرکزی (۲۱ U.S.C. ۶۰۱ *et seq.*)، قانون بازرگانی فراورده طیور (۴۵۱ U.S.C. ۲۱)، و قانون بازرگانی فراورده تخم مرغ (۱۰۳۱ U.S.C. ۲۱ *et seq.*)، از این زیرگروه چنین تعییر نمی‌شود که اختیار و قدرت وزیر جهت تکمیل شرایط در خصوص مواد غذایی تنها در محدوده حوزه قدرت اجرایی وزیر کشاورزی است.

(b) قانون ممنوعیت - بخش ۳۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی (U.S.C ۳۳۱)، ۲۱، همان‌گونه که توسط بخش (b) این قانون تصحیح گردید، با افزودن این موارد در انتهای اصلاح می‌شود:

(ee) واردات یک ماده غذایی یا عرضه آن جهت وارد شدن به ایالات متحده در تخطی از ملزمومات بر اساس بخش (m) ۸۰۱.

(c) قانون گذاری؛ زمان قابل اجرا -

۱. عموماً - کمتر از ۱۸ ماه بعد از زمان وضع این قانون، وزیر بهداشت، رفاه و امور اجتماعی باید قوانین برنامه‌ریزی شده و نهایی را جهت الزام بر تهیه گزارش مطابق با بخش (m) ۸۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی اعلان نماید. (همان‌گونه که به وسیله زیرگروه (a) این بخش افزوده شد). الزام به گزارش بر موارد زیر تأثیر می‌گذارد -

الف) بر زمان اجرای چنین قوانین نهایی؛ یا

ب) بر انقضای این دوره ۱۸ ماهه؛ چنانچه در خاتمه این دوران، قوانین نهایی قابل اجرا نشده‌اند، موكول به پیروی از قوانین نهایی به هنگام اجرای این قوانین می‌گردد.

۲. قصور؛ حداقل زمان ارائه گزارش - اگر بر اساس بند (۱) الزام به تهیه گزارش و بر اساس بخش (m) قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی صورت گیرد بدون آنکه قوانین نهایی قابل اجرا شدن باشند، آنگاه در جهت اهداف چنین الزامی، دوره مشخصی از زمان لازم می‌شود تا گزارش جهت پیشبرد زمان واردات و یا عرضه مواد غذایی جهت واردات تنظیم شود که این زمان باید کمتر از ۸ ساعت و بیشتر از ۵ روز باشد، و تا زمانی که قوانین نهایی قابل اجرا شوند، باید عملی بمانند.

بخش ۸۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی (a) ۳۸۱ U.S.C. ۲۱ چنانکه طبق بخش (a) ۳۰۶ این قانون اصلاح شد، با افزودن این زیرگروه‌ها در پایان تصحیح می‌شود:

۱. ۱) اگر مطابق با زیرگروه (a) اجازه ورود به یک ماده غذایی داده نشده است، باید دیگر مواد غذایی از این قبیل منهدم شوند و منشی مشخص نماید که به دلیل نامطلوب بودن بهداشت و سلامت آن ماده غذایی امکان بروز خطری جدی و یا مرگ انسان یا حیوان وجود دارد، ممکن است منشی صاحب یا گیرنده آن ماده غذایی را ملزم به الصاق برچسبی بر روی جعبه محتوی ماده غذایی کند که بهوضوح و آشکارا حامل این عبارت است: «ایالات متحده: ممانعت از ورود».

۱۳) قانون تدوین - هیچ چیزی در این بخش باید در حکم دادن اختیاراتی جهت مقرر داشتن تقاضانامه، بررسی، یا روند گرفتن جواز به منشی تلقی شود.

(d) قوانین ممنوعیت - بخش ۳۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی (۳۳۱ U.S.C. ۲۱)، همان‌گونه که طبق بخش (d) این قانون اصلاح شد، با افزودن به انتهای موارد ذیل اصلاح می‌شود:

۴۱۵) عدم ثبت مطابق با بخش

(f) واردات؛ عدم ثبت - بخش ۸۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی، طبق بخش (e) این قانون با افزودن به پایان زیرگروه‌های زیر اصلاح گردید:

۱) اگر یک ماده غذایی وارد شود یا جهت واردات به ایالات متحده عرضه گردد و این ماده غذایی از یک کارخانه خارجی وارد شود که طبق بخش ۴۱۵ اوراق ثبتی آن به منشی ارائه نشده باشد، چنین ماده غذایی باید در بندری که بدان وارد

می شود توقيف شود. شاید این مواد به وارد کننده، مالک، یا گیرنده آن تحويل داده نشود، مگر اينكه آن کارخانه خارجي ثبت شود. مادامی که کالا توقيف می باشد، زير گروه (b) متعاقب اجرای بند، مجاز به تحويل آن ماده نیست. طی مدتی که اين ماده در توقيف است، نباید توسط هیچ شخصی از بندری که از آن طريق به ایالات متحده وارد شده، یا از مكان امنی که بدان منتقل شده است، حمل گردد و انتقال داده شود.

(g) فايل رايانيه اي - به منظور کاهش کاغذ بازي و فشار ناشي از گزارش ممکن است وزير بهداشت، رفاه و امور اجتماعي اقداماتي انجام داده، و استفاده از روش هاي رايانيه اي جهت ارائه استناد به منشي را تشويق نماید. در اقدام جهت ارائه رايانيه اي چنین استنادي، منشي باید تضمین نماید که يادداشت های تفاهمی که جهت تعیین هويت مأمور ثبت و تأیید متناسب بودن داده ها استفاده می شوند، داراي اعتبار و سنديت هستند.

(h) قانون گذاري؛ زمان قابل اجرا - كمتر از ۱۸ ماه بعد از تاريخ وضع اين قانون، باید وزير بهداشت، رفاه و امور اجتماعي قوانين برنامه ريزی شده و نهايی را جهت الزام به ثبت بر اساس بخش ۴۱۵ قانون غذا، دارو و مواد آرایشي دولت مرکзи، ارائه دهد (چنانچه طبق زير گروه (a) اين بخش اضافه گردید). چنین الزامي در موارد زير اثر گذار است:

a. بر زمان قابل اجرای قوانين نهايی؛ يا

b. بر انقضاي اين دوره ۱۸ ماهه؛ چنانچه در خاتمه اين دوران، قوانين نهايی قابل اجرا نشده باشد، موکول به اطاعت از قوانين نهايی به هنگام جاري شدن آن می گردد.

منظور از کارخانه خارجي، مکاني غير از کارخانه داخلی است که عمل توليد، فراوري و آماده سازی، بسته بندی یا نگهداري مواد غذائي جهت استفاده در ایالات متحده را انجام می دهد (قانون برنامه ريزی شده موقت، کد ۲۱ قوانين دولت مرکزی بخش (ii) ۱/۲۲۷).

۱۴. منظور از کارخانه داخلی، مکاني است در يك ایالت یا ناحیه ای از ایالات متحده، بخش کلمبيا، یا کامپولث پورتوريکو¹ جاي دارد و عمل توليد/ فراوري و آماده سازی، بسته بندی، و نگهداري مواد غذائي را جهت مصرف در ایالات متحده برعهده دارد.

۱۵. توليد یا آماده سازی به معنای درست کردن غذا از يك یا چند عنصر، یا ترکيب کردن، تهييه

1. Commonwealth of Puerto Rico

کردن، عمل آوردن، تغیر، یا دگرگون‌سازی مواد غذایی است که شامل مواد غذایی یا عناصر سازنده آن می‌باشد. برش زدن، پوست کندن، حاشیه‌گیری، شستن، روغن زدن، دل و روده چیزی را درآوردن، اندود کردن، مرتب کردن، در بطری ریختن، آسیاب کردن، خرد کردن، عصاره گرفتن، استحصال عرقیات، پختن، منجمد کردن، سرد کردن، پاستوریزه کردن، هموژنیزه کردن، برچسب زدن، و بسته‌بندی کردن همگی نمونه‌هایی از فعالیت‌های تولید/آماده‌سازی هستند.

۱۶. این شرط منطبق با تعیین معافیت کشتی‌های ماهیگیری بر اساس قانون مواد غذایی دریایی نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر و طبق کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی بخش ۱۲۴^۰، ۱۲۳ است. اما کارهای دیگری نیز صورت می‌گیرد که مراحل فراورده‌های غذایی دریایی را توصیف می‌نماید. فعالیت‌های ماهیگیری تنها شامل صید و حمل ماهی نمی‌شود بلکه شامل فعالیت‌هایی از قبیل سربزی، درآوردن دل و روده، انجماد ماهی تنها جهت نگهداری بر روی عرضه یک کشتی ماهیگیری نیز می‌باشد که شامل معافیت می‌گردد. با این حال، هر کدام از کشتی‌های ماهیگیری که به گونه‌ای دیگر به کار آماده‌سازی ماهی می‌پردازند تابع این قسمت آخر می‌شوند. با توجه به اهداف این بخش، فراوری و آماده‌سازی به معنای حمل کردن، انبار نمودن، تهیه کردن، پوست کندن، تغییر در شیوه داد و ستد، تولید، نگهداری، بسته‌بندی، برچسب گذاری، تخلیه بار، نگهداری، سربزی، درآوردن دل و روده، انجماد و سایر موارد است که صرفاً به منظور آماده کردن ماهی جهت نگهداری بر روی عرضه کشتی‌های صید است (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (f) ۱/۲۲۶).

۱۷. منظور از کارخانه، هر گونه تشکیلات، بنا، یا ساختمان‌هایی است که تحت یک مالکیت و در یک مکان باشند و در مورد کارخانه متحرک، به چندین مکان که عمل تولید/فراوری و آماده‌سازی، بسته‌بندی، یا نگهداری مواد غذایی جهت مصرف در ایالات متحده را انجام می‌دهند، سفر می‌کند. اگر وسایل حمل و نقل، مواد غذایی را به شیوه سایر شرکت‌های حمل و نقل نگاهداری نمایند جزء کارخانجات به حساب نمی‌آیند (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (۲) ۱/۲۲۷).

۱۸. توصیف و شرح مزروعه مطابق زیر است: یک کارخانه در یک مکان فیزیکی عمومی که اختصاص به رشد و پرورش و دروی محصول، پرورش حیوانات (از قبیل غذاهای دریایی) و یا هر دو دارد. شستن، مرتب کردن و آراستن بخش‌های ظاهری آن، و نگهداری محصول در جای

خنک، به عنوان بخشی از کارهای جمع‌آوری محصول، در نظر گرفته می‌شود (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (۳) ۶۸ FR ۵۸۸۹۵ در ۱/۲۲۷). اما موارد سخت تری نیز باقی می‌ماند. برای مثال، یک مزرعه کارخانجاتی را دربر می‌گیرد که مواد غذایی را بسته‌بندی یا نگهداری می‌کند، به شرط آنکه این اعمال بر روی مواد غذایی صورت بگیرد که در همان مزرعه یا مزرعه‌ای دیگر اما تحت یک مالکیت کشت و پرورش یابند. (i) این بدان معناست که اگر تسهیلات نگهداری مواد غذایی (همانند سیلو) در یک مزرعه تحت مالکیت فرد دیگری باشد (برای مثال یک شرکت طیور یا فراوری مواد غذایی)، آنگاه مزرعه یا آن وسیله تسهیل جهت نگهداری مواد غذایی ملزم به ثبت هستند. به علاوه، اگر کشاورز انبار را به فرد دیگری اجاره دهد یا محصول شخص دیگری را در مزرعه خود انبار نماید، می‌بایستی این گونه موارد ثبت شوند.

۱۹. بر اساس قانون نهایی موقت مؤسسه خرد فروشی، در حکم تشکیلاتی است که محصولات غذایی را مستقیماً به مصرف کننده می‌فروشد (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، (۱۱) ۱/۲۲۷). البته به شرطی که وظیفه اصلی مؤسسه خرد فروشی، فروختن محصولات غذایی مؤسسه‌ای می‌باشد که کار تولید، آماده‌سازی، بسته‌بندی یا نگهداری را مستقیماً برای مصرف کننده انجام می‌دهد. همچنین ممکن است این مؤسسه خود تولید، آماده‌سازی، بسته‌بندی یا نگهداری مواد غذایی را انجام دهد. اگر ارزش پولی سالیانه فروش مستقیم محصولات غذایی به مصرف کننده بیش از ارزش پولی سالیانه فروش این محصولات به دیگر خریداران باشد، کار اصلی مؤسسه خرد فروش، فروختن مستقیم مواد غذایی به مصرف کننده است. اصطلاح مصرف کننده شامل مشاغل نمی‌گردد. یک مؤسسه خرد فروش مواد غذایی شامل بقالی‌ها، فروشگاه‌هایی که مواد غذایی، لوازم خانگی و سایر اقلام را به فروش می‌رسانند، ماشین‌های سکه‌ای که فراورده‌های غذایی را عرضه می‌کند (۶۸ FR ۵۸۸۹۶) می‌شود. بنابراین، احتمال دارد فروشگاه‌ها، کلوب‌ها یا انبارهای مواد غذایی که کار فروش این محصولات را به دیگر مشاغل بر عهده دارند، معاف شوند و یا معاف نشوند. این قانون مشخص نمی‌کند که آیا می‌توان به دلیل دگرگونی و تغییر در ماهیت فروش، از عمدۀ فروش تا مصرف کننده، ثبت یک کار را در سال آتی «متوقف» ساخت؟

۲۰. فروشگاه‌ها و آشپزخانه‌های مرکزی که عهده‌دار تهیه مواد غذایی جهت رستوران‌ها هستند، معاف نیستند. اصطلاح رستوران محدود به مؤسساتی می‌شود که مواد غذایی را تهیه

می نمایند و برای مصرف فوری مستقیماً به مصرف کننده می فروشند (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی (۱۰) ۱/۲۲۷؛ ۵۸۹۱۳ FR ۶۸).

۲۱. مؤسسه غیرانتفاعی مواد غذایی، مؤسسه‌ای خیریه است که مواد غذایی را تهیه و مستقیماً در اختیار مصرف کننده قرار می دهد و یا عهده‌دار تهیه مواد غذایی و غذا جهت مصرف انسان یا حیوان در ایالات متحده است (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی (۷) ۱/۲۲۷؛ ۵۸۹۰۲ FR ۶۸). این مؤسسه شامل انبارهای اصلی غذا، نوانخانه‌ها، و طرح‌های غیرانتفاعی تحويل غذا می باشد. چنین برنامه‌ای باید طبق بخش (۳) (۱)، قانون درآمد داخلی ایالات متحده، ملزومات و نیازهای یک مؤسسه خیریه را در نظر گرفته باشد (۳) (۱) U.S.C ۵۰۱.

۲۲. فرمان اجرایی ۱۲۸۶۶، تمامی مؤسسات و سازمان‌ها را ملزم به برآورد تمامی هزینه‌ها و سودهای راههای قانونی موجود می نماید و باید آنان راههای قانونی را انتخاب کنند که سبب حداقل سود خالص گردد (شامل فواید اقتصادی، زیستمحیطی، بهداشت و سلامت عمومی، و دیگر فواید؛ تأثیرات توزیعی و دارایی خالص) (۱) ۵۸ FR ۵۸۹۳۱). تحلیل‌های اقتصادی (PRIA) قانون برنامه‌ریزی شده در ۵۴۱۳-۵۳۸۷ FR ۶۸ بیان می شود.

۲۳. بخش ۳۰۶، حفظ و بررسی اسناد و مواد غذایی.

بخش ۴۱۴، حفظ و بررسی اسناد و مواد غذایی.

(a) معمولاً فصل ششم قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی، که طبق بخش ۳۰۵ این قانون تصحیح گردیدند، با گنجاندن بخش زیر قبل از فصل ۴۱۵ اصلاح می شود:

(a) بررسی اسناد - اگر منشی از روی دلیل و منطق بر این باور است که یک ماده غذایی تقلبی است و باعث بروز خطراتی جدی برای سلامتی می گردد و یا سبب مرگ انسان و حیوان می شود، هر فردی (به استثناء مزارع و رستوران‌ها) که تولید، آماده‌سازی، بسته‌بندی، توزیع، دریافت، نگهداری یا واردات چنین کالایی را بر عهده دارد، باید بنا به درخواست یک مأمور که طبق مقررات توسط منشی تعیین گردیده، و بر اساس ارائه مدارک صحیح و گزارش به چنین شخصی، به مأمور این اجازه را بدهد که در زمان مناسب و با شیوه‌ای منطقی به همه اسناد مربوط به این کالا دستیابی پیدا کند و تمامی این اسناد را کپی نماید. این عمل به منشی کمک می کند تا مشخص نماید که آیا این ماده غذایی تقلبی است یا سبب بروز خطراتی جدی برای سلامتی می گردد و یا باعث مرگ انسان یا حیوان می شود. بر این اساس، نیاز است که تمامی اسناد مربوط به تولید، فراوری، بسته‌بندی، توزیع، دریافت، نگهداری، یا

واردات چنین کالایی توسط فرد و در هر قالب و طرحی (بر روی کاغذ یا رایانه) و در هر مکانی حفظ گردد.

(b) قوانین نگهداری اسناد - منشی با مشورت و همکاری با دیگر وزارتخانه‌ها و مؤسسات دولت مرکزی، همراه با مسئولیت‌هایی که جهت کنترل امنیت مواد غذایی دارد، ممکن است از طریق قانون، شرایطی را در خصوص ثبت و حفظ اسناد افرادی (به جز مزارع و رستوران‌ها) که تولید، آماده‌سازی، بسته‌بندی، حمل، و توزیع، دریافت، نگهداری، یا واردات مواد غذایی را بر عهده دارند، وضع نماید. این اسناد جهت بازرگاری توسط منشی لازم است و به وی این اجازه را می‌دهند که اسناد و مدارک ضروری قبلی و دریافت کنندگان بی‌واسطه بعدی مواد غذایی را تشخیص دهد و با محاسبه و بررسی بسته‌بندی این کالا صحت بروز خطراتی جدی برای سلامتی و یا مرگ انسان یا حیوان را عنوان نماید. معاون بایستی جهت ارائه، شرایط را بر اساس این بخش ارزیابی نماید.

(c) حفظ اطلاعات حساس - وزیر باید تدبیر مناسبی جهت تضمین ممانعت از افشای غیرقانونی اسرار تجاری و اطلاعات محروم‌انه به دست آمده از طریق آینه‌های اجرایی توسط منشی می‌گردد، اتخاذ نماید.

(d) محدودیت - این بخش نباید تعبیر شود به:

۱. محدود نمودن اختیار وزیر جهت بازرگاری اسناد یا الزام نمودن به ثبت و حفظ اسناد مطابق با شرط دیگر این قانون؛

۲. طبق قانون بازرگاری گوشت قرمز دولت مرکزی (U.S.C. ۶۰۱ et seq.)، قانون بازرگاری فراورده‌های طیور (U.S.C. ۴۵۲ et seq.) و قانون بازرگاری فراورده‌های تخم مرغ (U.S.C. ۱۰۳۱ et seq.) اختیار و قدرت وزیر جهت تکمیل کردن شرایط در خصوص مواد غذایی، تنها در محدوده حوزه قدرت اجرایی وزیر کشاورزی است؛

۳. تأثیر قانونی داشتن بر بخش ۵۵۲ از عنوان ۵ قانون ایالات متحده، یا بخش ۱۹۰۵ از عنوان ۱۸ قانون ایالات متحده؛

۴. توسعه در جهت شیوه‌های تهیه غذا، اطلاعات مالی، داده‌های قیمت‌گذاری، اطلاعات مربوط به کارکنان، داده‌های تحقیقات و پژوهش، داده‌های فروش (غیر از داده‌های محموله‌ها در خصوص فروش).

(e) بازرگاری کارخانه - بخش (a) قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی ((a)

(۲۱ U.S.C ۳۷۴) بر طبق موارد زیر تصحیح می‌شود:

۱. در بند (a)، گنجاندن جملات جدید ذیل بعد از اولین جمله: «در وضعیتی که فرد (به جز مزارع و رستوران‌ها) تولید، آماده‌سازی، بسته‌بندی، حمل و نقل، توزیع، نگهداری یا واردات مواد غذایی را انجام می‌دهد، هنگامی که منشی از روی منطق و استدلال بر این باور باشد که یک ماده غذایی تقلبی است یا سبب بروز خطرات جدی برای سلامتی می‌گردد و یا باعث مرگ انسان یا حیوان می‌شود، باید اسناد و دیگر اطلاعاتی که در بخش ۴۱۴ بیان گردید، مورد بررسی و بازرگانی قرار دهد، که پیرو محدودیت اعمال شده در بخش (d) ۴۱۴ است؟»

۲. در بند (۲)، در مضمون زیرگروه قبلی (الف)، با «دومین جمله» قابل توجه و گنجاندن «سومین جمله» (i) قانون ممنوعیت-بخش ۳۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی (۳۳۱ U.S.C. ۲۱) به این شکل اصلاح می‌شود.

۱. در بند (e)-

(الف) از طریق قسمت قابل توجه «به وسیله بخش ۷۰۳ یا ۵۰۴، ۴۱۲ و گنجاندن (بخش (a) ۷۰۴ یا ۷۰۳، ۵۰۴، ۴۱۴، ۴۱۲؛»

(ب) به وسیله این قسمت قابل توجه «طبق بخش ۴۱۲ و گنجاندن «طبق بخش (b) ۴۱۲، ۴۱۴ و

۲. در بند (j)، از طریق گنجاندن «۴۱۴» بعد از «۴۱۲».

(F) تسریع نمودن قانون گذاری - در کمتر از ۱۸ ماه بعد از تاریخ اجرای این قانون، وزیر باید قوانین برنامه‌ریزی شده و نهایی را جهت وضع شرایط نگهداری استاد مطابق با زیرگروه (b) قانون قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی، ارائه دهد (چنانچه به وسیله زیرگروه (a) اضافه گردید).

۲۴. اسناد حفاظت شده شامل دستورالعمل‌ها، داده‌های مالی، داده‌های قیمت گذاری، اطلاعات مربوط به کارمندان، داده‌های تحقیقی، داده‌های فروش غیر از داده‌های محموله‌ها می‌باشد.

۲۵. شرکت‌های خارجی که کار «تولید/آماده‌سازی مجدد» را انجام می‌دهند و متضمن انجام کارهایی از قبیل برچسب گذاری یک بسته خارجی یا بسته‌بندی بخش‌های خصوصی جهت فروش هستند (برای مثال گذاشتن حلقه‌های پلاستیکی اطراف دهانه بطری‌های نوشیدنی‌ها)،

نیز ملزم به حفظ اسناد هستند. به علاوه، قبل از بسته‌بندی/برچسب زدن، کارخانه ملزم به ثبت و حفظ اسناد می‌شود.

۲۶. وقتی که مواد غذایی مستقیماً به مصرف کننده فروخته می‌شوند، خرده‌فروش‌ها کمتر مستشار می‌شوند.

۲۷. شرکت‌های انگلیسی که کار صادرات را انجام می‌دهند مطابق با قوانین انگلستان تابع شرایط مشابه و یکسان حفظ اسناد هستند (نشانه گذاری، ماده ۱۸، ۲۰۰۲/۱۷۸).

۲۸. اساساً تمامی (۸۵ درصد تا ۹۵ درصد) تولید کنندگان، عمدۀ فروشان، انبارداران، بسته‌بندی‌کنندگان، شرکت‌های ترابری، ماشین‌های بسته‌بندی، بقالی‌ها و دیگر خرده‌فروش‌ها، فروشگاه‌هایی که مواد غذایی، لوازم خانگی و دیگر کالاها را می‌فروشن، کمتر از ۲۰ کارمند دارند. بیشتر این مشاغل (۷۳ درصد تا ۹۰ درصد) دارای ۱۰ کارمند یا کمتر هستند. جهت کارهای چند منظوره کشاورزی و یا وارد کنندگان، اطلاعات و داده‌ای در دسترس نمی‌باشد.

۲۹. یک شرکت ترابری، مبدأ اصلی یا گیرنده بعدی نیست.

۳۰. گرچه اداره نظارت بر غذا و دارو قادر به نشان دادن سودهای حاصل از این قانون با عدد و ارقام نیست، اما وجود این قوانین را ضروری می‌داند.

۳۱. هم‌اکنون شناسایی امنیت غذاهای طبیعی/غیردستکاری شده ژنتیکی، غذاهای حلال و برخی از فراورده‌های خاص انجام می‌شود. هزینه شناسایی امنیتی بالاست و شامل هزینه تفکیک نمودن محصولات است که از مخلوط شدن این فراورده‌ها جلوگیری می‌نماید و همچنین در برگیرنده ردیابی عوامل فردی است. هزینه تفکیک و بسته‌بندی هر پیمانه ذرت (پیمانه غله و میوه که در حدود ۳۶ لیتر است (BU)) حدود ۱۷٪ دلار، و برای هر پیمانه سویا ۴/۴۸ دلار یا تقریباً ۱۰ درصد بیشتر است. هزینه کامل جهت از بین بردن ترکیباتی از گندم، شیر، میوه، و سبزیجات میان دیگر محصولات، سالیانه ۸۷/۹ میلیارد دلار است، و اضافه بهای محصولات مختلف بین ۵٪ تا ۱۰٪ درصد است و هزینه کامل سالیانه ۶/۴ میلیارد دلار می‌باشد.

۳۲. بخش ۳۰۷ - گزارش محموله‌های غذایی وارداتی.

(a) به طور کلی-بخش ۸۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی (U.S.C. ۳۸۱) که از طریق بخش (e) این قانون تصحیح شدند، با اضافه نمودن این زیرگروه در پایان

اصلاح می‌شوند:

(m) در مورد یک ماده غذایی که جهت واردات به ایالات متحده عرضه می‌گردد، وزیر کشاورزی بعد از مشورت با وزیر دارایی، باید از طریق قانون، شرایطی را جهت بازرگانی مواد غذایی در بندری که بدان وارد شده فراهم سازد و باید در گزارشی که به منشی ارائه می‌گردد، هویت هر یک از موارد ذیل مشخص گردد:

هویت کالا، تولید کننده و شرکت باربری دریایی کالا، نیاز به یک دوره زمانی مشخص جهت تصریح تولید کننده کالا؛ کشوری که کالا در آنجا تولید شده است، کشوری که از آنجا این کالا حمل می‌شود؛ و بندر در نظر گرفته شده جهت ورود کالا.

اگر یک ماده غذایی وارد شود و یا جهت واردات عرضه گردد بدون آنکه چنین گزارشی را بر اساس ملزومات این بندر ارائه دهد باید اجازه ورود چنین کالایی به ایالات متحده داده نشود. این بخش به معنای اعمال محدودیت بر بندر ورود این ماده غذایی نمی‌باشد.

۲. الف) باید بر اساس بند (۱) قوانین چنین الزام نمایند که گزارش و اعلان در یک دوره زمانی خاص و در جهت پیشبرد زمان واردات یک ماده غذایی یا عرضه آن ماده جهت واردات تسریع گردد که این دوره نباید کمتر از حداقل زمان لازم برای منشی جهت دریافت، بررسی و پاسخ‌گویی مناسب به چنین گزارشی باشد، و مطابق با این زیرگروه این دوره زمانی نباید بیشتر از پنج روز باشد. ممکن است منشی تأثیر این دوره زمانی را بر تجارت، مکان و موقعیت بنادر گوناگون ورود کالا به ایالات متحده، شیوه‌های مختلف حمل و نقل مواد غذایی که به ایالات متحده وارد می‌شوند و دیگر موارد را مورد توجه قرار دهد، اما محدوده به این موارد نمی‌گردد. جمله قبلی به معنای محدودیت در وظیفه وزیر به هنگام دریافت، بررسی و پاسخ‌گویی مناسب به هر گزارشی بر اساس بند (۱) نیست.

ب) (i) مطابق با بند (۱) اگر ماده غذایی به ایالات متحده وارد شود و یا جهت واردات عرضه گردد اما بر اساس ملزومات بند (۱) گزارشی از قبل تهیه نشده باشد، باید چنین کالایی در بندری که بدان وارد می‌شود توقيف گردد، و تا زمانی که چنین گزارشی به وزیر ارائه نشود، وی آن را بررسی ننماید و مشخص نکند که گزارش بر اساس ملزومات بند (۱) است، این کالا به وارد کننده، مالک یا گیرنده

کالا تحویل داده نمی‌شود. مطابق با اجرای تعهد قانونی، مادامی که یک ماده غذایی توقيف است، زیرگروه (b) قدرت و اختیار تحویل آن کالا را نمی‌دهد. آن کالا باید به مکانی امن و مناسب منتقل شود و در طی مدتی که آن کالا در توقيف است، نباید کسی این کالا را از بندری که از آن طریق وارد ایالات متحده گردیده، یا از مکان امنی که بدان منتقل شده است جابه‌جا کند.

(ii) در اجرای بند (i) در خصوص مواد غذایی، باید وزیر مشخص نماید که آیا شواهد یا اطلاعات موثقی که نشان دهنده چنین ماده‌ای سبب بروز خطراتی جدی برای سلامتی می‌گردد و یا باعث مرگ انسان یا حیوان می‌شوند در حوزه اختیار وی قرار دارند.

۳. الف) مطابق با قانون بازررسی گوشت قرمز دولت مرکزی (۲۱ U.S.C. ۴۵۱ et seq.) قانون بازررسی فراورده‌های طیور (۲۱ U.S.C. ۶۰۱ et seq.) و قانون بازررسی فراورده‌های تخم مرغ (۲۱ U.S.C. ۱۰۳۱ et seq.)، از این گروه چنین تغییر نمی‌شود که اختیار و قدرت منشی جهت تحمیل شرایطی در خصوص مواد غذایی تنها در محدوده حوزه قدرت اجرایی وزیر کشاورزی است.

(b) قانون ممنوعیت - بخش ۳۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی (۲۱ U.S.C. ۳۳۱)، همان‌گونه که از طریق بخش (b) ۳۰۵ این قانون تصحیح گردید، با افزودن این موارد در پایان اصلاح می‌شود.

(ee) واردات یک ماده غذایی یا عرضه آن جهت واردات به ایالات متحده در تخطی از شرایط بخش (m) ۸۰۱.

۴) قانون گذاری - تاریخ قابل اجرا

۱. به طور کلی - کمتر از ۱۸ ماه بعد از تاریخ اجرای این قانون، باید وزیر بهداشت، رفاه و امور اجتماعی به منظور الزام در تدارک گزارش بر اساس بخش (m) ۸۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی (همان‌گونه که از طریق زیرگروه (a) این بخش افزوده گردید)، قوانین ترتیب داده شده و نهایی را ارائه دهد. الزام در گزارش بر این موارد اثر می‌گذارد.

الف) بر تاریخ اجرای قوانین نهایی؛ یا

ب) بر انقضای دوره زمانی ۱۸ ماهه، اگر قوانین نهایی در خاتمه این دوران

قابل اجرا نباشد، موکول به اطاعت از قوانین نهایی به هنگام قابل اجرا شدن آنان می‌گردد.

۲. پیش‌فرض؛ حداقل زمان ارائه گزارش - اگر بر طبق بند (۱) الزام به تهیه گزارش بر اساس بخش (۸۰۱) قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی صورت بگیرد، بدون آنکه قوانین نهایی قابل اجرا شده باشند. برای تهیه گزارش و جهت پیشبرد زمان واردات و یا عرضه ماده غذایی جهت واردات تنظیم شود زمانی در نظر گرفته می‌شود. این زمان باید کمتر از هشت ساعت و بیشتر از پنج روز باشد و تا زمانی که قوانین نهایی قابل اجرا شوند، عملی می‌ماند.

۳۳. قانون ممنوعیت- بخش ۳۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی، به واسطه بخش (۱) (b) این قانون اصلاح گردید و با اضافه شدن این موارد در پایان تصحیح می‌شود: «(یعنی) واردات یا عرضه یک ماده غذایی جهت واردات به ایالات متحده در تحفظی از قوانین بخش (۸۰۱)».

۳۴. مطابق با قانون بازرگانی گوشت قرمز دولت مرکزی (U.S.C. ۶۰۱ et seq.) (۲۱) قانون بازرگانی فراورده طیور (U.S.C. ۴۵۱ et seq.) (۲۱) و قانون بازرگانی فراورده‌های تخم مرغ (U.S.C. ۱۰۳۱ et seq.) (۲۱)، از این بخش چنین برداشت نمی‌شود که اختیار و قدرت منشی جهت تحمل شرایطی در خصوص مواد غذایی، تنها در محدوده حوزه قدرت اجرایی وزیر کشاورزی است.

۳۵. بخش ۳۱۰، گزارشی در خصوص مواد غذایی وارد شده. فصل ۹ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی (U.S.C. ۳۹۱ et seq.) (۲۱) با افزودن این بخش در پایان اصلاح می‌شود:

بخش ۹۰۸ - گزارشی در خصوص مواد غذایی وارد شده.

(a) به طور کلی، اگر منشی دارای شواهد و اطلاعات موثقی باشد که نشان می‌دهد یک محموله یا قسمتی از آن سبب بروز خطری جدی برای سلامتی است یا باعث مرگ انسان یا حیوانات می‌شود، وزیر باید گزارشی در خصوص چنین تهدیدی به هر کدام از ایالاتی که این مواد غذایی در آنها توقف می‌شوند و یا توقف خواهد شد، ارائه داده و ایالاتی که در آنها تولید کننده، ماشین بسته‌بندی، و توزیع کننده ماده غذایی قرار دارند، ارسال نماید. در آن گزارش برای یک ایالت، وزیر باید از

آن ایالت بخواهد که مقتضیات را در نظر بگیرد و از سلامت و بهداشت عمومی در مقابل مواد غذایی مورد بحث، محافظت کند.

(b) قوانین تدوین - زیرگروه (a) تفسیری در محدود نمودن قدرت و اختیار وزیر در خصوص مواد غذایی ندارد.

۳۶. با توجه به گمرکات ایالات متحده، ممکن است انبارهای گمرکات قادر به نگهداری کالاهای فاسدشدنی نباشد، که در این صورت مشکلات جدیدی به وجود می‌آید.

۳۷. اداره گمرکات و حفظ مرزا در اول مارس سال ۲۰۰۳، به عنوان بخشی از وزارتاخانه امنیت ایجاد گردید و شامل تمامی ۱۸ هزار بازرس گمرک، مهاجرت و کشاورزی در بیش از ۳۰۰ بندر ورودی به ایالات متحده می‌شود (سال ۲۰۰۳ - ۴۴ - P۰۳)، اداره نظارت بر غذا و دارو و اداره گمرکات و حفظ مرزا، گامهایی را جهت کارامد ساختن اطلاعات جمع آوری شده مربوط به مواد غذایی برداشته است. اخبار اداره نظارت بر غذا و دارو، ۲۷ می).

۳۸. بخش ۱/۲۷۷، هدف از این گروه چیست؟

(a) این زیرگروه اختصاص به غذای انسان و حیوان دارد که جهت استفاده، انبار نمودن یا توزیع وارد ایالات متحده می‌شوند و یا جهت واردات عرضه می‌گردند. این مواد غذایی شامل: غذا جهت هدیه یا تجارت، تضمین کیفیت / نمونه گیری جهت کنترل کیفیت، جهت انتقال به کشوری دیگر از طریق امریکا، نگهداری به منظور صادرات در آینده، و یا به علت استفاده تجاری خارجی در ایالات متحده، فراورده‌های مستشنا شده عبارت‌اند از:

۱. غذا جهت استفاده‌های شخصی، توسط افرادی که به ایالات متحده وارد می‌شوند؛

۲. غذایی که توسط یک فرد و در یک محل مسکونی شخصی درست می‌شود و به عنوان هدیه شخصی فرستاده شود؛

۳. غذای وارداتی و بعد صادراتی بدون آنکه از بندر ورودی عبور داده شود؛

۴. گوشت قرمز؛

۵. طیور؛

۶. فراورده‌های تخم مرغ بر اساس حوزه قدرت اجرایی (وزارت کشاورزی ایالات متحده (۱-۶) ۱/۲۷۷ دستورالعمل مقررات دولت مرکزی^۱).

1. Code of Federal Regulations (CFR)

۳۹. بندر ورود به معنای آب، هوا و یا خاک بندری است که مواد غذایی از آن طریق وارد ایالات متحده می‌شوند و منظور، بندری است که ماده غذایی برای اولین بار از آن طریق به ایالات متحده می‌رسد. ممکن است این بندر متمایز از بندری باشد که مواد از طریق آن جهت مصرف یا انبار وارد می‌شوند یا منطقه تجارت خارجی، باشد. مدارک پذیرش این مواد به اداره گمرک و حفظ مرز ایالات متحده ارائه می‌شود ((۶۰ CFR ۲۱، ۲۷۶)) (اداره حفاظت مرزی و گمرکی).

۴۰. گزارش زمان تقریبی ورود برای پست بین‌الملل نباید بیشتر از ۵ روز باشد. ((۶۱ CFR ۲۷۹)) در مقایسه با قانون قبلی، الحق به گزارش به پست بین‌الملل، یک الحق جدید به قانون وقت قبلی است. اگر غذا در آشپزخانه منزل درست نشده باشد، این شرط، محموله را به عنوان هدیه در نظر می‌گیرد (۶۲ FR ۵۸۹۷۷).

۴۱. وارد کننده مواد افزودنی خوراکی، مواد افزودنی رنگی، یا مکمل‌های رژیمی که به عنوان یک جزء تشکیل دهنده ماده غذایی فراوری شده، مورد استفاده قرار خواهد گرفت، باید گزارش و صورت وضعیتی را تهیه بیینید که شامل این موارد باشد:

۱. می‌بایستی کالا توسط نخستین مالک یا گیرنده، فراوری مجدد شود؛

۲. شناسایی تولید کننده، فراوری کننده، بسته‌بندی کننده، توزیع کننده، حمل کننده، یا چیزهای دیگری که در زنجیره تملک کالا، از تولید کننده تا وارد کننده، مالکیت کالایی را دارند؛

۳. مواد وارد شده بر اساس هدف اصلی آنان استفاده خواهد شد (برای مثال، به عنوان یک جزء سازنده غذا). شاید به مدارک یا گواهی بررسی این مواد نیاز شود؛

۴. وارد کننده باید اسناد استفاده از کالا یا انهمام آن را حفظ نماید و قادر به ارائه این اسناد به اداره نظارت بر غذا و دارو بر حسب نیاز باشد.

۵. وارد کننده باید بتواند به هرگونه سؤال مطرح شده پاسخ مناسب دهد. همچنین باید وديعه‌ای برای جراین خسارات‌های احتمالی وزارت دارایی ارائه کند. اداره نظارت بر غذا و دارو قدرت و اختیار درخواست اسناد ماده غذایی وارد شده را دارد و می‌تواند این اسناد را بررسی یا کپی نماید. (اصطلاحات برنامه‌ریزی شده جهت ۳۴۱ et seq U.S.C. ۲۱) اداره تعهد می‌کند که روش‌های تهیه غذا، داده‌های مالی، داده‌های قیمت‌گذاری، داده‌های شخصی، داده‌های تحقیق و پژوهش و یا داده‌های فروش

(به جز داده‌های محموله مرتبط با فروش) به عنوان اطلاعاتی مهم حفظ خواهد شد.

۴۲. حمل کننده، مالک یا صادرکننده ماده غذایی است که آن کالا را از یک کشور خارجی حمل می‌کند یا ماده غذایی را از طریق پست بین‌الملل به ایالات متحده ارسال می‌نماید (۲۱ CFR ۱/۲۷۶ (b)).

۴۳. ماده غذایی خارج شده از شکل اصلی و طبیعی خود بدان معنی است که این ماده از یک یا چند عنصر سازنده به وجود آمده یا به شکل مصنوعی، آماده، عمل آمده، تغییریافته است. بعضی از کارهایی که موجب می‌شود غذا چندان در حالت طبیعی خود باقی نماند عبارت‌اند از: برش زدن، ورقه ورقه کردن، مرتب کردن، شستن، روغن زدن، دل و روده چیزی را درآوردن، اندود کردن، ریختن، طبخ، انجامد، خنک کردن، پاستوریزاسیون، هموژنیزاسیون، مخلوط کردن، مطابق فرمول تهیه کردن، در بطری ریختن، آسیاب، خرد کردن، گرفتن شهد، گرفتن عرقیات، برچسب گذاری یا بسته‌بندی کردن. محصولات زراعی که تمیز شده‌اند (برای مثال، گرد و غبار آنان زدوده شده یا شسته شده‌اند)، مرتب و متناسب شدند، یا همراه با برداشت و جمع آوری محصول خنک و سرد گشته‌اند یا با آفت‌کش‌ها آغشته شده‌اند، روغن زده شده، یا صیقل خورده‌اند، بنابر مقاصد این زیرگروه هنوز در شکل طبیعی خود هستند. تمام ماهی‌هایی که هم‌زمان با صید، دل و روده آن‌ها بیرون آورده شده یا منجمد گشته‌اند نیز برای این زیرگروه همچنان به شکل طبیعی خود در نظر گرفته می‌شوند (۲۱ CFR ۱/۲۷۶ (۸)).

۴۴. اگر ماده غذایی با کشتی حمل شود یا انبار گشته و دوباره صادر یا تغییر یابد و سپس صادر شود، نیازی به شماره ثبت نیست. ممکن است برای مواد غذایی که به شکل هدایای شخصی فرستاده می‌شوند، نام و آدرس شرکت قید شده باشد (۲۱ CFR ۱/۲۸۱ (۷) (a)).

۴۵. طبق قانون پیشنهادی در بخش (b) (۱) ۱/۲۸۸ در خصوص تغییرات در گزارش، ضرورت دارد که به هنگام ارائه آن هویت پرورش‌دهنده، از قبیل نام، آدرس، شماره تلفن، شماره فکس، آدرس پست الکترونیکی همه پرورش‌دهنده‌گان و محل‌های کاشت (اگر متمایز با آدرس و نشانی محل کار است)، ذکر شود. ابهاماتی در این اصلاحیه و نحوه ارتباط آن با قوانین قبلی به چشم می‌خورد که اطلاعات پرورش‌دهنده «در صورت وجود» باید ذکر می‌شد. بدیهی است که با گذشت زمان، به اطلاعات بیشتری از پرورش‌دهنده نیاز است. بر طبق قانون نهایی موقت (۶۸ FR ۵۹۰۷۱)، پرورش‌دهنده، شخصی است که به کار کاشت، درو، و جمع آوری محصولات زراعی و غیرزراعی، پرورش حیوانات (مانند ماهی، و دیگر حیوانات و

گیاهان آبزی) یا هر دو می‌بردارند.

۴۶. منظور اداره نظارت بر غذا و دارو از کشور تولید کننده:

(i) کشوری است که مواد غذایی در آن در حالت طبیعی خود پرورش یافته و کاشته، و برداشت می‌شوند، جمع آوری می‌گردند و جهت ارسال به ایالات متحده آماده می‌گردند. شاید ماده غذایی شامل یک ماهی بومی باشد و مواد غذایی دریایی را دربر بگیرد که در خارج از آب‌های ایالات متحده توسط کشتی‌هایی که در این کشور ثبت نشده‌اند صید شده باشد، از نظر اداره نظارت بر غذا و دارو کشور تولید کننده کشوری است که در آنجا این کشتی‌ها ثبت می‌شوند. اگر در قلمرویی، مواد غذایی با حفظ حالت طبیعی خود پرورش یابند، برداشت شود، جمع آوری گردد و جهت ارسال آماده گردد، از نظر اداره نظارت بر غذا و دارو کشور تولید کننده ایالات متحده است.

(ii) برای ماده غذایی که دیگر به شکل و حالت طبیعی خود نیست، کشور تولید کننده کشوری است که این مواد در آنجا ساخته می‌شود؛ به جز آن، اگر یک ماده غذایی از ماهی غیرپرورشی تهیه شود، و یا شامل مواد غذایی دریایی باشد و توسط یک کشتی خارجی صید شوند، از نظر اداره نظارت بر غذا و دارو کشور تولید کننده، کشوری است که این کشتی در آن ثبت شده است. اگر یک ماده غذایی که چندان به شکل و حالت طبیعی خود نیست، در قلمرویی تهیه شود، از نظر اداره نظارت بر غذا و دارو کشور تولید کننده ایالات متحده است.

۴۷. اداره بین قانون پیشنهادی و قانون نهایی موقت، موضوعات مربوط به کشوری که این مواد از آنجا منشأ گرفته‌اند را مشخص می‌نماید، و این عبارت را به کل حذف می‌نماید و به جای آن از اصطلاح «کشور تولید کننده» استفاده می‌نماید. این عمل باعث گردیده که اشتباهات و سردرگمی‌های ناشی از اصطلاح «کشور خاستگاه» کاهش یابد، و به طور کامل تحت پوشش گروهی دیگر از قوانین درآید. از لحاظ قانون پیشنهادی، ممکن است کشور پایه گذار، همان کشوری نباشد که از قدیم در گمرکات ایالات متحده به کار برده می‌شود. برای مثال، برای میگویی پرورشی تایلند که در چین آماده و بسته‌بندی می‌شود، کشور پایه گذار تایلند است، همان جایی که این فراورده پرورش یافته، اما کشور خاستگاه چین است، زیرا همان جایی است که این ماده غذایی تولید شده است.

۴۸. شرکت آنکه هزینه‌های مربوط به زمان‌بندی گزارش مربوط به فرمات‌های مختلف رایانه‌ای

هستند. داده‌های جدولی و فهرستوار که شیوه انتخابی اداره نظارت بر غذا و دارو را طرح‌ریزی می‌کند، (۶) option (۶۸ FR ۵۹۰۴۴ et seq) TIFF هستند، و بدون داشتن نرم‌افزار مناسب قابل انتقال از وب‌سایت خود نیستند و در جبران هزینه اطلاعات مربوط به ثبت قانون نهایی موقع، مشکلات مشابهی مشاهده می‌شود.

۴۹. بخش ۳۰۳، توقيف اداري.

(a) قدرت و اختیار افزایش یافته - بخش ۳۰۴ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی

(U.S.C. ۲۱ ۳۴۴) از طریق اضافه شدن به پایان زیرگروه اصلاح می‌شود:

(h) توقيف اداري غذا.

۱. قدرت توقيف.

(الف) به طور کلی - ممکن است طبق این زیرگروه اگر مأمور یا کارمند صاحب صلاحیت اداره غذا و دارو بازدید، بازرگانی و تحقیق بر اساس شواهد و اطلاعات موثق متوجه گردد که مواد غذایی سبب بروز خطری جدی برای سلامتی می‌گردند و یا باعث مرگ انسان یا حیوان می‌شوند، دستور توقيف این مواد غذایی را بدهد.

(ب) تأیید منشی - اگر منشی یا مأمور تعیین شده توسط وی فرمان توقيف را تأیید نمایند، بنابر زیرماده (الف) آن ماده غذایی توقيف می‌شود. این مأمور در صورتی برگزیده می‌شود که مسئول ناحیه‌ای باشد که کالای مورد نظر در آن قرار دارد یا نسبت به چنین مسئولی از مقام بالاتری برخوردار باشد.

۲. دوره توقيف - شاید دوره توقيف یک ماده غذایی بیشتر از ۲۰ روز نباشد و زمانی که لازم است تا منشی بر اساس زیرگروه (a) یا بخش ۳۰۲، توانایی اقدام به کاری را پیدا کند، نباید بیشتر از ۳۰ روز باشد. منشی باید از طریق قوانین روال انجام کاری در خصوص مواد غذایی فاسدشدنی را تسریع نماید.

۳. امنیت کالاهای توقيف شده - بر اساس بند (۱) در خصوص مواد غذایی، باید این مواد به هنگام توقيف، بر جسب گذاری یا علامت گذاری شوند و به مکانی امن و مناسب منتقل شوند. کالای توقيف شده نباید توسط کسی از مکانی که در آن توقيف گشته، یا از محلی که بدان انتقال شده، جابه‌جا گردد و این شرایط تا زمانی ادامه می‌باید که این کالاهای توسط منشی ترجیح گرددند و یا دوره زمانی

توقیف این مواد به اتمام برسد، بسته به اینکه کدام یک اول رخ بدهد. همان‌گونه که از این زیرگروه مشخص می‌گردد، و متعاقب اجرای یک آیین نامه و پیرو بخش (b) ۸۰۲۱ مادامی که کالایی در توقیف است، کسی قدرت و اختیار تحويل آن را ندارد.

۴. درخواست فرمان توقیف-

(الف) به طور کلی - مطابق با بند (۱) در خصوص فرمان توقیف مواد غذایی، اگر بر اساس زیرگروه (a) کالایی توقیف شود، ممکن است هر فردی که معجاز است تا خواهان چنین کالایی باشد به منشی استیناف دهد. در مدت ۵ روز بعد از ارائه استیناف، منشی بعد از فراهم آوردن فرصتی جهت دادرسی، باید فرمان مورد بحث را تأیید کند و یا خاتمه دهد، و به منظور اهداف بخش ۷۰۲، عنوان پنجم قوانین ایالات متحده، تأیید نهایی بر عهده اداره است؛ و اگر در طی این دوره پنج روزه، منشی نتواند چنین فرصتی را فراهم نماید، یا نتواند فرمان را تأیید کند یا به آن خاتمه دهد، چنین تلقی می‌شود که فرمان توقیف پایان یافته است.

(ب) تأثیر اقدام دادگاه - مطابق با زیرگروه (الف) و بند (۱) اگر منشی بر اساس زیرگروه (a) یا بخش ۳۲۰ مرتبط با مواد غذایی مورد بحث به اقدامی دست بزنند، روند دادرسی و استیناف به پایان می‌رسد.

(c) قانون ممنوعیت - بخش ۳۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی (۳۳۱) U.S.C. (۲۱) با افزودن موارد ذیل به انتهای آن اصلاح می‌شود:

(bb) جایه‌جایی یک ماده غذایی در تخطی از فرمان بر اساس بخش (h) ۳۰۴ برداشتن یا تعییر مارک یا برچسبی که برای تشخیص کالای توقیفی توسط این فرمان لازم گردیده.

(c) توقیف موقت در بندر ورود - بخش ۸۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی همان‌گونه که در بخش (d) ۳۰۲ این قانون اصلاح شد، با افزودن موارد زیر در پایان تصحیح می‌گردد:

(j) ۱. اگر مأمور یا کارمند صاحب صلاحیت اداره غذا و دارو دارای شواهد و اطلاعات موثقی باشد که نشان دهد یک ماده غذایی سبب بروز خطری جدی

برای سلامتی است و یا باعث مرگ انسان یا حیوان می‌شود، و قادر نباشد که کالاهایی را که جهت واردات در یک بندر ورود به ایالات متحده عرضه می‌شوند بازدید، بازرگانی و بررسی نماید، باید از وزیر دارایی درخواست نماید که این ماده غذایی را برای یک دوره زمانی در بندر توقيف نماید. این زمان نباید بیشتر از ۲۴ ساعت باشد و تمامی این کارها از آن جهت است که منشی قادر به بازدید، بازرگانی و تحقیق مناسب این کالاها باشد.

۲. منشی باید از وزیر دارایی درخواست نماید که متعاقب بند (۱) کالای توقيف شده را به مکانی امن و مناسب انتقال دهد. در طی مدت توقيف چنین کالایی، هیچ‌کس نباید این کالا را از بندر ورودی به ایالات متحده خارج یا متعاقب اجرای یک تعهد قانونی اجازه تحويل کالا را بدهد.

۳. مأمور اداره غذا و دارو ممکن است درخواستی را مطرح کند که طبق بند (۱) تنها در مواردی صورت می‌گیرد که منشی یا مأمور تعیین شده توسط منشی با آن درخواست موافقت نمایند. ممکن است مأموری تعیین نشود مگر آنکه آن مأمور، سرپرست ناحیه‌ای باشد که کالاهای مورد بحث در آن مستقر شوند و تحت این قانون است، و یا این مأمور نسبت به چنین مسئولی از مقام بالاتری برخوردار باشد.

۴. وقتی طبق بند (۱) در خصوص یک ماده غذایی، درخواستی مطرح شود، اگر درخواست مطرح شده قابل اجرا باشد، منشی بلاfacile بعد از مطرح شدن این درخواست، ایالتی را که بندر ورود مورد بحث در آن جای دارد مطلع می‌سازد تا بر اساس این زیرگروه آن کالا توقيف شود.

۵. اگر برای اداره نظارت بر غذا و دارو «مشخص» گردد که یک فراورده غذایی تقلبی و یا بدون برچسب و مارک است، دلیل بر بی توجهی و بی مبالغه تولید کننده آن ماده غذایی نیست.

۱۵. قانون ممنوعیت - بخش ۳۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی با افزودن مورد زیر در پایان اصلاح می‌شود:

«(bb) جابه‌جایی یک ماده غذایی در تخطی از یک فرمان بر اساس بخش (h)، برداشتن یا تغییر هر مارک و برچسبی که برای تشخیص کالای توقيفی توسط این فرمان لازم

گردیده».

۵۲. تأثیر فرمان توقيف توسط مسئول منطقه‌ای غذا و داروی اداره نظارت بر غذا و دارو یا مقام ارشد این مسئول (۲۱ CFR ۱/۴۰۴) کارنهائی اداره است (۲۱ CFR ۱/۴۰۵ (f)) و موكول به بررسی قضایی می‌گردد (۲۱ CFR ۱۰/۴۵).

۵۳. اداره نظارت بر غذا و دارو در نظر دارد که در آینده کتاب راهنمایی برای شروط توقيف وقت که در این قانون ذکر نشده است، منتشر نماید.

۵۴. غذای فاسدشدنی، غذایی است که در حرارت به عمل نیامده، منجمد نیست، و روش‌های دیگری نیز جهت حفظ آن صورت نگرفته است. بنابراین برای جلوگیری از تغییر کیفیت این مواد غذایی زمان توقيف این مواد در یک کشتی معمولی و در شرایط موجود ابزارها باید بیشتر از ۷ روز باشد (۲۱ CFR ۱/۳۷۷).

۵۵. به عنوان قسمتی از آینه نامه توقيف مواد غذایی فاسدشدنی، اداره نظارت بر غذا و دارو طی چهار روز کاری از زمان توقيف، دستور توقيف را به وزارت دادگستری ارسال می‌دارد.

۵۶. با توجه به هدف استیناف دادن و درخواست یک جلسه دادرسی در طی ۴ روز کاری، زمان لازم برای اعتراض به فرمان توقيف مواد غذایی غیرفاسدشدنی طولانی‌تر است. تقاضاهای فرجام باید طی ۱۰ روز صورت بگیرد. زمان دادرسی پس از ۳ روز و زمان اعلام رأی اداره نظارت بر غذا و دارو، ۵ روز بعد خواهد بود.

۵۷. این ارقام در مقدار ۱ میلیون پوند (واحد وزن برابر با ۴۵۴ گرم) از یک ماده غذایی برآورد شده‌اند که برای هر پوند ۰/۷۳ دلار است. برای مواد غذایی بسیار فاسدشدنی از قبیل غذاهای دریایی و ماهی زنده، این مبلغ به طرز نامعقولی پایین است. به طور متوسط قیمت عمده‌فروشی ماهی زنده ۵ دلار برای هر پوند است. توقيف اداری ماهی زنده به معنای ضرر کامل است.

۵۸. بخش ۳۰۸، مجوز علامت گذاری کالاهایی که از ورود آنان به ایالات متحده امتناع گشته. (a) به طور کلی - بخش ۱/۸۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی (۳۸۱(a)) ۲۱ U.S.C. همان‌گونه که از طریق بخش (a) ۳۰۷ این قانون اصلاح شد، در انتهای

با اضافه شدن موارد زیر تصحیح می‌گردد:

(n) ۱. اگر بر اساس زیرگروه (a) اجازه ورود به یک ماده غذایی داده نشده باشد علاوه بر لزوم از بین بردن آن منشی، مالک یا گیرنده آن ماده غذایی را مجبور

- به الصاق برچسبی بر روی جمعهٔ حاوی مواد غذایی می‌کند که به روشنی و
وضوح بر روی آن این عبارت درج شده باشد: «ایالات متحده: امتناع از ورود».
۲. بر اساس بند (۱) تمامی هزینه‌های مربوط به الصاق برچسب باید توسط مالک یا
گیرنده مواد غذایی پرداخت گردد، و کوتاهی و قصور در پرداخت آن، باعث
تصرف واردات آتی این مالکان یا گیرنده‌گان جهت حق تأمین طلب می‌گردد.
۳. طبق بند (۱) تا زمانی که منشی مشخص نماید که مادهٔ غذایی مورد بحث این
قانون قرار گرفته است، شرط و الزام به اجرا گذاشته می‌شود.
- (b) مواد غذایی بدون برچسب و نشان - بخش ۴۰۳ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی
دولت مرکزی (۳۴۳ U.S.C. ۲۱)، با افروzen این موارد در انتها اصلاح می‌شود:
- (v) اگر
۱. بر اساس بخش (۱) (n) (۸۰۱) (مربوط به موادی که اجازه ورود به ایالات متحده را
پیدا نکرده‌اند) حامل برچسبی که توسط منشی ضروری دانسته شده، نباشد؛
 ۲. منشی دریابد که مادهٔ غذایی سبب بروز خطری جدی برای سلامتی است و باعث
مرگ انسان و حیوان می‌شود؛ و
 ۳. طبق بخش ۸۱۰ بعد از آنکه به مالک یا گیرنده مورد بحث بر ضرورت الصاق
برچسب اطلاع داده شود، مالک یا گیرنده باید از طریق منشی مطلع گردد که
آن مادهٔ غذایی سبب بروز چنین خطراتی است.
- (c) قوانین تدوین - با توجه به مادهٔ غذایی که وارد ایالات متحده می‌شود و یا جهت
واردات عرضه می‌گردد، این بخش به معنای محدود نمودن قدرت و اختیار وزیر
بهداشت، رفاه و امور اجتماعی و وزیر دارایی مبنی بر الزام علامت گذاری مواد
غذایی مردود بر اساس شروط این قانون نیست.
۵۹. (۳) بر اساس بند (۱) تا زمانی که منشی مشخص نماید که مادهٔ غذایی مورد بحث تحت
تأثیر قانون قرار گرفته است، شرط و الزام مورد اجرا قرار می‌گیرد.
- شروط مواد افزودنی شامل تولید کنندگان خارجی، حمل مواد با کشتی، دارو و فهرست ابزار و
وسایل سالیانه است.
۶۰. (b) مواد غذایی بدون نشان - بخش ۴۰۳ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی
(۳۴۳ U.S.C. ۲۱) همان‌گونه که از طریق بخش (۲) (b) این قانون اصلاح گردیدند،

با اضافه کردن این موارد در انتها تصحیح می‌شوند: «(u) اگر بر اساس بخش (۱)(۱) ۸۰۱ (مربوط به امتناع از ورود مادهٔ غذایی به ایالات متحده) از الصاق برچسب که توسط منشی الزامی بوده، خودداری نماید.»

۶۱. بخش ۴۰۲ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی (۳۴۲ U.S.C. ۲۱) با اضافه

نمودن این موارد در انتها اصلاح می‌شود:

«(h) اگر مادهٔ غذایی باشد که به ایالات متحده وارد شده و یا جهت واردات عرضه گردیده و قبلًا بنابر بخش (a) ۸۰۱ اجازه ورود به آن داده نشده است، مگر آنکه فردی با هزینهٔ مالک گیرنده آن کالا دوباره آن را عرضه نماید، و همان‌گونه که توسط منشی مشخص گردید، ثابت کند که آن کالا تقلیبی نیست. توقيف وقت یک کالا در بندر ورودی تا ۲۴ ساعت مجاز است. این زمان به ادارهٔ امکان می‌دهد که آن مادهٔ غذایی را بازرسی نماید. ادارهٔ نظارت بر غذا و دارو اختیار توانایی توقيف مواد غذایی، نگهداری آن در یک محل امن و برقراری ارتباط با ایالات در خصوص توقيف آن کالا را دارد.

۶۲. بخش ۳۰۴، محرومیت برای تخطی‌های پی‌درپی، مکرر و جدی.

(a) مجوز محرومیت

۱. محرومیت مجاز - بخش (۱) ۳۰۶ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی

((۱) ۳۳۵a (b) ۲۱ U.S.C. ۲۱) اصلاح می‌شود -

الف) در زیرماده (الف) بعد از کاما در پایان «or» را حذف نماید؛

ب) در زیرماده (ب) با حذف نمودن نقطه در پایان و گنجاندن «or»؛ و

پ) با افزودن این مواد در پایان: «(ب) فردی به خاطر ورود چنین مادهٔ غذایی یا ورود چنین کالایی جهت واردات به ایالات متحده».

۲. متمم دلیل محرومیت - بخش (b) ۳۰۶ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی

((۱) ۳۳۵a (b) ۲۱ U.S.C. ۲۱) اصلاح می‌شود -

الف) در بند (۲)، در محتوای زیرگروه قبلی (الف)، با گنجاندن «زیرگروه (الف) یا

(ب) از» قبل از بند (۱)؛

ب) با انتخاب مجدد بند (۳) به عنوان بند (۴)؛ و

پ) با گنجاندن بند زیر بعد از بند (۲)؛

۳. اشخاص بر اساس بند (پ) (۱) در معرض محرومیت قرار می‌گیرند اگر -

الف) فردی که در خصوص واردات هر مادهٔ غذایی به ایالات متحدهٔ مرتکب عملی

غیرقانونی شده است؛ یا

ب) فردی که در الگوی واردات، یا عرضه جهت واردات، غذای تقلبی وارد کرده است که سبب بروز خطری جدی برای سلامتی می‌شود یا باعث مرگ انسان یا حیوان می‌گردد.

(b) پیروی از متمم‌ها - بخش ۳۰۶ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی (۳۳۵ a) U.S.C. (۲۱) اصلاح می‌شود-

۱. با حذف عبارت «محرومیت اجباری» در عنوان زیرگروه (a) و گنجاندن «محرومیت اجباری، تقاضانامه‌های اصلی دارو -»؛

۲. در زیرگروه (b)-

الف) در عنوان و سرفصل زیرگروه، به وسیله حذف عبارت «محرومیت مجاز -» و گنجاندن «محرومیت مجاز؛ تقاضاهای اصلی دارو؛ واردات غذا -»؛ و

ب) در سرفصل بند (۲)، با حذف عبارت «محرومیت مجاز -» و گنجاندن عبارت «محرومیت مجاز؛ تقاضاهای اصلی دارو»؛

۳. در زیرگروه (iii) (الف) (۲) (پ)، با «زیرگروه (۲) (b)» و گنجاندن «بند (الف) (۲) (۳) از زیرگروه (b)»؛

۴. در زیرگروه (۳) (d)-

الف) در زیرماده (i) (الف)، با حذف عبارت «یا (الف) (۲) (b)» و گنجاندن «یا ماده (الف) (۲) یا (۳) از زیرگروه (b)»؛

ب) در زیرماده (II) (الف)، با گنجاندن «در موارد مناسب» قبل از «حسابرسی کافی»؛

پ) در زیرماده (b) در هر کدام از بندهای (i) و (ii)، «با گنجاندن» یا زیرگروه (۳) (b) بعد از «زیرگروه (ب) (۲) (b)»؛ و

ت) در زیرماده (ii) (ب)، با گنجاندن «یا روند واردات غذا، همان‌گونه که ممکن است در بعضی شرایط چنین باشد» قبل از نقطه.

(c) زمان قابل اجرا - بخش (۲) (۱) قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی ((۲)) (۱) (۳۳۵ a) U.S.C. (۲۱) اصلاح می‌شود-

۱. در اولین جمله-

الف) حذف «و» بعد از «زیرگروه (۲) (b)»؛ و

ب) با گنجاندن، «و زیرگروه (الف) (۳) (b)» بعد از «زیرگروه (ب) (۲) (b)»، و (۲) در جمله دوم با گنجاندن «زیرگروه (ب) (۳) (b)» بعد از «زیرگروه (ب) (۲) (b)».

(d) قانون ممنوعیت - بخش ۳۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی، همان‌گونه که با افزودن این موارد در پایان اصلاح گردید:

(cc) وارد یا عرضه کردن یک ماده غذایی جهت واردات به ایالات متحده از طریق همکاری یا مساعدت یا به مسئولیت شخصی که بر اساس بخش (۳) ۳۰۳ محروم است.

(e) واردات به وسیله افراد محروم - بخش ۸۰۱ قانون غذا، دارو و مواد آرایشی دولت مرکزی همان‌گونه که به وسیله بخش (c) ۳۰۳ این قانون تصحیح گشتند، با افزودن زیرگروه ذیل در انتها اصلاح می‌شود:

(k) ۱. اگر یک ماده غذایی به ایالات متحده وارد شود یا جهت واردات عرضه گردد، و واردکننده، مالک یا گیرنده آن کالا فردی باشد که بر اساس بخش (۳) ۳۰۶ محروم شده است. چنین کالایی باید در بندر ورود آن کالا توقيف شود، و به چنین فردی تحويل داده نشود. مادامی که کالایی توقيف است زیرگروه (b) قدرت و اختیار تحويل کالا بر اساس اجرای آیین‌نامه را ندارند. طی دوره زمانی که چنین کالایی توقيف است، باید به وسیله فردی از بندر ورود این کالا به ایالات متحده، یا از مکان امنی که بدان منتقل شده است، جابه‌جا گردد، همچنان که ممکن است یک چنین حالتی رخ دهد.

۲. ممکن است بر اساس بند (۱) ماده غذایی که توقيف شده، به فردی که بر اساس بخش (۳) ۳۰۶ محروم نیست تحويل داده شود، چنانچه چنین فردی با هزینه خود، همان‌گونه که توسط منشی مشخص گردید، زمینه پیروی الزامات این قانون را برای کالا فراهم نماید.

۶۳. مهم‌ترین اولویت مربوط به بررسی نمودن مواد غذایی توقيف شده‌ای است که از روی عمد آلوده شده‌اند (بخش (۱) (h) (۲a)؛ توجه به بهبود سامانه‌های اطلاعاتی به منظور «توقيف ماده غذایی که از روی عمد آلوده شده باشد» (بخش (۲) (b) (۳۰۲)؛ ارزیابی خطر:

«بر خطر مواد غذایی که به طور عمد آلوده شده‌اند اعمال می‌شود و کامل می‌گردد»؛ (بخش (۱) (۳) (۴) (۳۰۳).

۶۴. حتی اداره با این استانداردهای قانونی بر وجود مشکلات اذعان دارد و تشخیص می‌دهد که تعریف دقیقی از استاندارد وجود ندارد. اداره به معیار «قابل باور یا اعتماد بودن و صداقت داشتن» استناد می‌نماید. تصمیمات بر اساس موردی اتخاذ خواهد شد، و عواملی از قبیل قابل اطمینان بودن، معقولانه بودن و کلیت حقایق و شرایط را دربر می‌گیرد (قابل تسری به قانون پیشنهادی بخش ۱/۳۷۸).

فصل چهارم

طرح‌ها و راهبردهای مؤثر در امنیت غذا برای تولید محصولات کشاورزی و فرآوری مواد غذایی

شیوه‌هایی که ما برای تولید محصولات غذایی داریم،
تا حدی نفوذ تروریست را به منابع غذایی ما آسان
نموده است.

لورنس دایکمن^۱

رئیس بخش منابع طبیعی و زیست‌محیطی، اداره
کل ذی‌حسابی ایالات متحده، فوریه ۲۰۰۴.

مقدمه

بررسی صورت گرفته در ۳ فوریه سال ۲۰۰۴ خبر از در معرض حمله بودن بخش مواد غذایی ایالات متحده می‌دهد. بنابر نگرانی‌های مقامات ایالات متحده مبنی بر طرح حمله گروه‌های تروریستی به خصوص القاعده به بخش‌های مواد غذایی و کشاورزی، و همچنین یافته‌های صدها سند و مدرک درباره کشاورزی ایالات متحده در خانه‌های امن و پناهگاه‌های تروریستی، همگی گواه این مطلب است که مواد غذایی بیشتر در معرض خطر قرار دارند. همان‌گونه که لورنس دایکمن، رئیس بخش منابع طبیعی و زیست‌محیطی اداره کل ذی‌حسابی گفته است: «شیوه‌هایی که ما برای تولید محصولات غذایی داریم، تا حدی نفوذ تروریست را به منابع غذایی ما آسان نموده است، خواه این منابع از حیوانات زنده باشد یا مراحل تولید باشد. این مسئله موضوعی واقعی است و نه حالتی فرضی».

1. Lawrence Dyckman

وزارت کشاورزی ایالات متحده و اداره نظارت بر غذا و دارو در گردهمایی‌های مختلف بیان کرده‌اند که ارزیابی‌هایی از آسیب‌پذیری صنایع غذایی انجام شده است، از آنجایی که این خطرات مواردی طبقه‌بندی شده هستند، نمی‌توان آنها را اعلام کرد. این موقعیتی ناگوار برای افرادی است که در گیر تولید و توزیع غذای سالم هستند، آن‌هایی که بزرگ‌ترین نیازشان آگاهی و دانش است، اطلاعات کافی برای ارزیابی مناسب خطر را نخواهند داشت. متأسفانه، از آنجایی که بخش‌های دیگر تحت تدبیر شدید امنیتی قرار دارند، تروریست‌ها راحت‌تر می‌توانند منابع اقتصادی را مورد هدف قرار دهند. ترس از ورود عمدی یک گیاه مخرب و ویرانگر یا بیماری دامی، آسیب وارد آمده برآمیت و ضعف بخش کشاورزی، تا حد شیوع یک بیماری را راحت نموده است. در اولین پی‌نویس این فصل فهرستی از بیماری‌ها و عوامل بیماری‌زای احتمالی در اختیار گذاشته می‌شود. این خطرات در سال ۲۰۰۱ هنگامی مورد توجه قرار گرفتند که رئیس جمهور، کشاورزی و صنایع غذایی را جزء بخش‌های زیربنایی مهم و حیاتی اعلام نمود که نیاز به محافظت در برابر تروریسم دارد.

اداره کل ذی‌حسابی مجموعه‌ای از ویژگی‌های لازم و ضروری جهت راهبرد امنیت ملی مؤثر و قابل اجرا را ذکر کرد که بررسی و تجزیه و تحلیل هزینه و سود و دیگر معیارهای اقتصادی را دربر می‌گیرد. این راهبردها در مسائل مختلف امنیتی قابل استفاده بودند و به عنوان الگویی برای توسعه طرح امنیت مواد غذایی در یک سطح پایین تر دولتی یا در بخش خصوصی مورد استفاده قرار گرفت. این توصیه‌ها برای ایجاد برنامه امنیتی بر اساس دستورات و رهنماوهای اداره کل ذی‌حسابی که اخیراً منتشر شدند هستند و شامل موارد زیر است:

۱. بیان هدف، وسعت و دامنه، و روش: پرداختن به این مطلب که چرا راهبرد خلق شده، دامنه پوشش آن، و نحوه تولید آن.

ویژگی‌ها: شرحی از هدف کلی و اساسی؛

شرحی از هدف محدود و کوچک؛

چگونه این راهبرد با دیگر راهبردها مقایسه می‌شود؛

کارهای اصلی، رسالت بخش‌ها، یا فعالیت‌هایی را که دربر می‌گیرد؛

قوانين و نظریه‌هایی که رشد و توسعه را به پیش می‌برد؛

انگیزه وجودی راهبرد: حوادث، الزام کیفری یا قانونی؛

رونده شکل گیری راهبرد: به کارگیری نیروهای نظامی، دولتی، بومی یا نیروهای شخصی؛

توصیف اصطلاحات اصلی.

۲. شرح مشکلات و ارزیابی خطر: عنوان مشکلات خاص (اصلی، در قضیه اداره کل ذی‌حسابی) و خطراتی که راهبرد آنان را مورد هدف و توجه قرار می‌دهد.
ویژگی‌ها: مورد بحث قرار دادن یا مشخص نمودن مشکلات، و دلایل ایجاد آن‌ها؛
ارزیابی خطر، شامل تحلیل خطرات و آسیب‌پذیری‌ها؛
مشخص نمودن ویژگی اطلاعات در دسترس، محدودیت‌ها، معایب، و ناشناخته‌ها.
۳. اهداف، مقاصد بعدی، فعالیت‌ها، و میزان عملکرد: عنوان نمودن آنچه که راهبرد سعی در انجام آن دارد، گام‌هایی جهت تحقق نتایج مثبت، اولویت‌ها، نقاط عطف، و میزان عملکرد جهت برآوردن نتایج مثبت.
ویژگی‌ها: تعیین نمودن نتیجه کلی مطلوب؛
ایجاد سلسله‌مراتب اهداف راهبردی و مقاصد بعدی؛
ایجاد فعالیت‌های خاص جهت تحقق نتایج مثبت؛
مجموعه‌ای از اولویت‌ها، نقاط عطف، و پیامدهای مربوط به میزان عملکرد؛
تعیین روشی جهت کنترل، مراقبت و گزارشی از پیشروی و بهبود؛
تعیین محدودیت‌هایی بر میزان پیشروی و بهبود.
۴. دارایی‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها، و مدیریت خطر: عنوان نمودن میزان هزینه‌ای که راهبرد در برخواهد داشت، منابع و دارایی‌ها و سرمایه‌گذاری‌های مورد نیاز، و براساس ایجاد توازن میان کاهش خطرات و هزینه‌ها باید در کجا این دارایی‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها هدف قرار بگیرند.
ویژگی‌ها: مشخص نمودن نوع دارایی‌های قابل دسترس (برای مثال بودجه، سرمایه انسانی، فناوری اطلاعات، تحقیق و توسعه، ارتباطات)؛
مشخص نمودن این موضوع که از کدام دستگاه تخصیص منابع استفاده خواهد شد (دولتی) یا کدام یک قابل دسترس هستند (بخش خصوصی) (برای مثال، بخشیدن، کمک‌های غیرنقدی، حمایت‌های مالی، وام، قیمت و اجرت استعمال)؛
برآوردن محرك‌ها یا رکود دستورات دولتی؛
تعیین نوع و منابع سرمایه‌گذاری‌ها؛
برآوردن اصول اقتصادی مورد بحث؛
تجزیه و تحلیل هزینه‌ها و سود.
۵. وظایف سازمانی، مسئولیت‌ها و مشارکت: عنوان می‌نماید که چه کسی این راهبرد را به

انجام خواهد رساند، در مقایسه با دیگران نقش آنان چه خواهد بود، و مشخص نمودن دستگاههایی که فعالیتهای آنان را هماهنگ می‌نماید.

ویژگی‌ها: تعیین وظایف ویژگی‌های مسئولیت ادارات، بخش‌ها، کارهای فردی و همگانی؛ ارزیابی نقش مقامات دولتی، دیگر گروه‌های بخش خصوصی، داخلی، ویژگی‌های بین‌المللی (اگر قابل اجرا باشد)؛

تعیین این مطلب که چه کسی یا چه چیزی عهده‌دار وظایف هدایت، حمایت، یا همکاری است و وظایف آن‌ها چیست؟

پیش‌بینی این موضوع که چگونه تغیرات مهم سازمانی بر مشارکت و اثربخشی سازمانی تأثیر خواهد گذاشت، انجام تجزیه و تحلیل‌های مشابه بر ماهیت‌های هدایت، حمایت و مؤسسات شریک؛

ایجاد روش‌های خاصی جهت مشارکت و همکاری؛

مشخص نمودن این مطلب که چگونه تضادها و اختلافات حل خواهند شد.

۶. هماهنگ‌سازی ویژگی‌های اجرا: عنوان نمودن اینکه چگونه یک راهبرد ملی مربوط به دیگر اهداف، مقاصد، و فعالیت‌های راهبرد ویژگی‌های سطوح بعدی دولت و طرح‌هایشان، این راهبرد را به اجرا درمی‌آورد. به‌ویژه یک راهبرد ملی چگونه می‌تواند از هماهنگی و یکپارچگی به وجود آمده در نخستین قدم‌های میان بخش دولتی ویژگی‌های خصوصی که عملاً به چشم می‌خورد، سود جوید و به‌ویژه توسعه و گسترش چهارچوبی «فراگیر، یکپارچه و منسجم» به منظور کمک در مواجهه با شرایطی از قبیل امکان تضعیف، تداخل و اختلافات است.

بر این اساس، توصیه‌های کمیسیون گیلمور، حالتی طبیعی و وضعیت عادی جدیدی را در فعالیت‌های دولتی در تقسیم عمودی و افقی اخبار و اطلاعات مشخص می‌نماید. این ویژگی‌ها هر زمان و هر کجا که امکان داشته باشد بین این فعالیت‌ها هماهنگی و انسجام به وجود می‌آورند و باید از آن‌ها پیروی شود.

ویژگی‌ها: گسترش یکپارچگی و انسجام افقی (با چیزهای دیگری که به طور مشابه قرار گرفته‌اند)؛ گسترش راههایی جهت انسجام عمودی به کمک اجرای سازمان‌ها (زیاد، کم، در دولت)؛

ارتباط دادن مدارک مربوط از روی اجرای سازمان‌ها؛

شرحی از راهبردها یا طرح‌های خاص دولت مرکزی، ایالتی، بومی یا شخصی؛

هدایت اجرا؛

شرحی بر راهبردها و طرح‌های بعدی به جهت اجرا (برای مثال سرمایه انسانی ویژگی‌های ساختار اقتصادی).

علاوه بر گزارش اداره کل ذی حسابی، نمایندگی‌ها و اداره‌های دولت مرکزی فعالیت‌های زیادی برای برنامه‌های امنیتی و حفاظتی انجام داده‌اند که در حال حاضر اینمی مواد غذایی را نیز شامل می‌شود. بنا به دستور بخش‌نامه شماره ۹ امنیت کشوری ریاست جمهوری^۱ (۳۰ ژانویه، سال ۲۰۰۴)، خط مشی‌های ایالات متحده در جهت حفظ کشاورزی و مواد غذایی در برابر حملات تروریستی، فجایع و انفاقات مهم و سایر موقع اضطراری شکل گرفته‌اند و تا زمانی ادامه می‌یابند که مطمئن شویم وزارت‌خانه‌ها و نمایندگی‌های مورد بحث دولت مرکزی امنیت کلی اقتصاد ایالات متحده را تقلیل نمی‌دهند. این دستور ویژگی‌های زیر را دربر می‌گیرد:

۱. شناختن و اولویت دادن به زیربنای مهم اقتصادی و دارایی‌های اصلی جهت برقراری الزامات حفاظتی؛

۲. افزایش آگاهی و قابلیت اخطار قبلی به منظور تشخیص خطر؛

۳. تعدیل و جبران آسیب‌پذیری‌ها هنگام بحران و پیچیدگی‌های فرایندی؛

۴. تقویت و بهبود آینه‌نامه‌های بازرگانی محصولات داخلی و وارداتی؛

۵. افزایش پاسخ‌دهی و بازیابی آینه‌نامه‌ها.

وزارت امنیت ملی^۲ تلاش‌های دولت‌های دولت مرکزی، دولت‌های ایالتی و محلی و بخش خصوصی را در حفظ و زیربنای مهم اقتصادی و دارایی‌های اصلی، هدایت و هماهنگ می‌نماید.

آگاهی و هشدار دادن

بر اساس فرمان بخش‌نامه شماره ۹ امنیت کشوری ریاست جمهوری، اساساً افزایش آگاهی و هشداردهی بر عهده وزارت‌خانه‌های داخلی، کشاورزی (وزارت کشاورزی ایالات متحده)، وزارت بهداشت و خدمات انسانی^۳ و اداره حفاظت محیط زیست خواهد بود و بر اساس کنترل اینمی مواد غذایی و برنامه‌های نظارت و مراقبت از بهداشت عمومی بنا خواهند شد. اهداف اصلی از این قرارند:

۱. تأمین نظارتی قاطع، جامع، و کاملاً منسجم که شامل اطلاعات و اخبار بین‌المللی درباره بیماری

1. Homeland Security Presidential Directive (HSPD)

2. Department of Homeland Security (DHS)

3. Department of Health and Human Services (HHS)

حیوانات، گیاهان، حیات وحش، غذا، بهداشت عمومی، و کیفیت آب می‌شود و همچنین اقدام به ردیابی سریع و آگاهی از بیماری‌ها، آفت‌ها و عوامل سمی؛
۲. ایجاد سامانه‌هایی که در پی حیوانات و گیاهان خاص و همچنین کالاها و مواد غذایی خاص هستند؛

۳. ایجاد شبکه‌های مرتبط و سراسری آزمایشگاهی غذا، دامپزشکی، بهداشت عمومی و کیفیت آب که امکانات موجود آزمایشگاهی دولت مرکزی و ایالت را منسجم و هماهنگ می‌نمایند. ویژگی‌ها از توافقنامه‌های تشخیص استاندارد شده و آین نامه‌ها پیروی می‌کنند.

فعالیت‌های اطلاعاتی و توانایی تجزیه و تحلیل

به علاوه، وزارت دادگستری، اداره مرکزی اطلاعات^۱، وزارت امنیت ملی، در پیوستگی با وزارت کشاورزی ایالات متحده، اداره نظارت بر غذا و دارو، وزارت بهداشت و خدمات انسانی و اداره حفاظت محیط زیست، فعالیت‌های سازمان بازرسی مرکزی و توانایی‌های تجزیه و تحلیل را توسعه و بهبود می‌دهند و بر امنیت کشاورزی، مواد غذایی و آب تکیه دارند. توانایی‌های اداره مرکزی اطلاعات شامل جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات مربوط به خطرات، سامانه‌های تحويل، و روش‌هایی است که می‌توان در برابر این بخش‌ها به کار گرفت.

همچنین وزارت امنیت ملی اطلاع‌رسانی در مورد خطرات زیست‌محیطی را در مشارکت با وزارت کشاورزی ایالات متحده، وزارت بهداشت و خدمات انسانی، اداره حفاظت محیط زیست و دیگر اداره‌ها انجام داده و موجب افزایش بازدارندگی می‌گردد و توانایی تشخیص یک حمله را افزایش خواهد داد. این توانایی جدید بر اساس سامانه‌های بهبودیافته و کارآمد مراقبت و نظارت بنا خواهد شد و نظارت و مراقبت داخلی و بین‌المللی و داده‌های کنترلی جمع‌آوری شده و از سامانه‌های سلامت انسان، حیوان و گیاه، مواد غذایی و کیفیت آب را هماهنگ و بررسی می‌نماید. ارزیابی‌های آسیب‌پذیری بخشی از برنامه‌های آگاهی می‌باشد و تشخیص نیازهای کشاورزی و مواد غذایی قسمتی از طرح ملی حفاظت زیربنایی وزارت امنیت ملی است.

راهبردهای کاهنده

وزارت امنیت ملی راهبردهای کاهنده را با وزارت دادگستری، وزارت کشاورزی ایالات

1. Central Intelligence Agency (CIA)

متحده، وزارت بهداشت و خدمات انسانی، اداره حفاظت محیط زیست، اداره مرکزی اطلاعات و دیگر اداره‌ها هماهنگ می‌سازد و به منظور حفاظت از تولیدات و فراوری آن‌ها در برابر شیوع بیماری‌ها، آفت‌ها یا مواد سمی راهبردها را در اولویت قرار می‌دهد و اجرایی می‌نماید. به علاوه تلاش‌های وزارت کشاورزی ایالات متحده، وزارت بهداشت و خدمات انسانی و وزارت امنیت ملی در جهت توسعه و گسترش آیین‌نامه‌های رایج بازرگانی و بررسی واردات محصولات کشاورزی و مواد غذایی صورت می‌گیرد.

بهبود محصولات و طرح‌های پاسخ‌دهنده

بهبود محصولات و طرح‌های پاسخ‌دهنده، مجدداً در برگیرنده تلاش هماهنگ و یکپارچه وزارت امنیت ملی، وزارت کشاورزی ایالات متحده، وزارت بهداشت و خدمات انسانی، اداره حفاظت محیط زیست و مسئولین ایالتی و محلی است تا تضمین نماید که قدرت و توانایی‌های واکنش‌های مناسب، پاسخ‌دهی سریع و مؤثر به حمله تروریستی، شیوع بیماری مهم، یا انواع دیگری از فجایع که کشاورزی و شالوده مواد غذایی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، هست. بر اساس بخش نامه شماره ۸ امنیت کشوری ریاست جمهوری مبنی بر آمادگی ملی، این تلاش‌ها با دیگر کارهای وزارت امنیت ملی هماهنگ خواهد شد.

یکی از پیامدهای این تلاش‌ها شکل گرفتن طرح و واکنش استاندارد شده منسجم کشاورزی و مواد غذایی خواهد بود که بر اساس بخش نامه شماره ۸ امنیت کشوری ریاست جمهوری به صورت برنامه، طرح و واکنش ملی هماهنگ خواهد شد. این طرح، واکنش هماهنگ و منسجم به حوادث و رویدادهای کشاورزی و مواد غذایی را تضمین خواهد کرد و وظیفه مربوط به مؤسسات دولت مرکزی، ایالتی، محلی، و بخش خصوصی را معین خواهد نمود و ارتباط میان خطر با جامعه را بیان می‌نماید. وزارت کشاورزی ایالات متحده، وزارت بهداشت و خدمات انسانی در ارتباط با وزارت امنیت ملی، اداره حفاظت محیط زیست باید سامانه‌های بهبود را که قادر به ثبت نمودن فراورده‌های کشاورزی، ذخیره مواد غذایی و اقتصاد هستند را تقویت نماید، به سرعت فراورده‌های کشاورزی و غذایی آلوده، گیاهان و حیوانات مبتلا را انتقال داده و منهدم سازد؛ و از ساختمان‌های آلوده رفع آلودگی نماید.

برای کمک به بخش خصوصی، وزارت کشاورزی ایالات متحده توصیه‌هایی برای وزارت امنیت ملی در خصوص استفاده از ابزارهای موجود مدیریت مالی خطر و ایجاد نوع جدید این

ابزارها ارائه خواهد نمود. در این توصیه‌ها تشویق به حمایت شخصی در مقابل ضررها اقتصادی ناشی از تروریسم به مواد غذایی و کشاورزی خواهد شد. همراه با تمامی برنامه‌ها تا به امروز، در انگیزه‌های مالیاتی هیچ گونه بودجه‌ای به بخش خصوصی تخصیص داده نشده است، حال آنکه تخصیص بودجه باعث بهبودی و بهتر شدن امنیت می‌گردد. به علاوه، این خطرات باعث افزایش بیمه افراد جامعه می‌شوند، به طوری که رویکردهای مسئولین سبب پیشگیری از فعالیت تروریست‌ها و خسارات ایجاد شده توسط عوامل زیست‌محیطی (برای مثال، تأثیر بر محیط زیست) و عوامل زیست‌شناختی (برای مثال، باکتری‌های حاصل از مواد غذایی یا آب) می‌شود. این دو سازمان در راستای ایجاد موارد زیر در بخش خصوصی باید فعالیت کنند:

۱. انبار یا ذخیره ملی دامپزشکی^۱ شامل مقدار مناسب و کافی از مایه‌های دامی و ضدویروس، یا محصولات دارویی که برآکثر بیماری‌های زیان‌بار دامی که سلامت انسان و اقتصاد را متاثر می‌نماید، مؤثر بوده و در طی ۲۴ ساعت از شیوع بیماری توان آمادگی در برابر آن را خواهد داشت. اعتبار این انبار از منابع مالی ذخیره ملی تأمین می‌گردد.
۲. سامانه ملی بازیابی بیماری گیاهی^۲، از طریق تمهیدات کنترل آفت، استفاده از گونه‌های مقاوم بذر در فصل کشت به منظور حفظ تولید مناسب محصولاتی که به لحاظ اقتصادی از اهمیت برخوردارند، توان واکنش به بیماری‌های بسیار مهم گیاهی را دارد. سامانه ملی بازیابی بیماری گیاهی از ذخایر ژنتیکی که در سامانه ملی پلاسمای جوانه گیاهی ایالات متحده گنجانده شده، و همچنین از امکانات علمی موجود در سامانه تحقیق و افزایش کشاورزی صنعتی دولت مرکزی-ایالتی استفاده خواهد نمود. سامانه ملی بازیابی بیماری گیاهی به منظور جلوگیری، کند شدن و توقف نمودن انتشار بیماری‌های بسیار مهم گیاهی، از قبیل سیاهک گندم^۳ و زنگ سویا^۴ باید طرح حالت اضطراری را دربر بگیرد و از سویه‌های مقاوم به بیماری‌ها و اقدامات کنترلی آفت‌کش‌ها استفاده نماید.

توسعه فراگیر و حرفة‌ای از بخش‌های اصلی این رهنمود هستند و بین بخش دولت مرکزی و بخش خصوصی تقسیم اطلاعاتی و مکانیسم تحلیلی مؤثری را فراهم خواهد کرد. این رهنمود برای تحصیلات تکمیلی (فارغ‌التحصیل و فارغ‌التحصیل نشده) در نظر گرفته می‌شود تا از ذخیره مواد

1. National Veterinary Stockpile (NVS)
 2. National Plant Disease Recovery System (NPDRS)
 3. wheat smut
 4. soybean rust

غذایی محافظت نماید. این دستور امکانات ساختمانی جهت برنامه‌های میان‌رشه‌ای که آموزش را در علوم تغذیه، کشاورزی، دامپزشکی، بیماری‌های مشترک، میکروبیولوژی، مهندسی شیمی، و ریاضیات (روش‌های آماری) دخیل کرده است، در اختیار دانشگاه‌ها قرار می‌دهد تا مصنونیت مواد غذایی ایالات متحده را به صورت حرفه‌ای فراهم سازد. وزارت امنیت ملی، وزارت کشاورزی ایالات متحده و وزارت بهداشت و خدمات انسانی دارای مراکز عالی دانشگاهی امنیت کشاورزی و مواد غذایی هستند و یا آن را دایر خواهند کرد.

کارهای تحقیقی و توسعه‌ای که از جانب دولت مورد حمایت قرار می‌گیرد به توسعه و بسط اقدامات پیشگیرانه رایج و جدید در برابر شیوه عمده یا طبیعی بیماری‌های دامی، گیاهی، یا بیماری‌های قابل انتقال بین حیوان و انسان سرعت خواهد بخشید. همچنین این تلاش‌ها از روش‌های جدید تحقیق و توسعه جهت بررسی، فناوری‌های پیشگیری، شناخت عامل، ارتباط مقدار دارو و واکنش، که در حکم عوامل بسیار مهم در ذخیره مواد غذایی و آب هستند، استفاده خواهد کرد. وزارت کشاورزی ایالات متحده و وزارت امنیت ملی جهت بهداشت، ایمنی و مدرنیزه ساختن آزمایشگاه‌های زیستمحیطی کشاورزی، طرح‌ها و برنامه‌های خواهند داشت که سبب بهبود و تقویت نیروی ملی جهت تحقیق و تشخیص بیماری‌های دامی ناشناخته می‌گردد.

کانون توجه این برنامه خاص دولت مرکزی بر اساس برنامه‌های مبسوط و اصلاح شده دولت و با هدف کلی حفظ سلامت انسان و کاهش اثر بیماری‌های گیاهی یا دامی است. هدف این برنامه، کنترل بهتر وقایع ناگواری است که اثرات آن‌ها کشاورزی و مواد غذایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. وزارت بهداشت و خدمات انسانی (که اداره نظارت بر غذا و دارو بخشی از آن است) برای این فعالیت‌ها در سال مالی ۲۰۰۴، بودجه‌ای در حدود ۳/۷۷۶ میلیارد دلار اختصاص داد، و وزارت کشاورزی ایالات متحده برای مبارزه با تروریسم، بودجه‌ای در حدود ۳۶۸ میلیون دلار منظور کرده است. این هزینه بخشی از بودجه کلی دولت مرکزی که حدود ۵۲/۷۳۲ میلیارد دلار است و به منظور مبارزه با تروریسم در نظر گرفته شده است، می‌باشد. اگرچه راهبرد عینی زیربنایی (که شامل ایمنی مواد غذایی می‌شود) دستورالعمل‌های خاصی را جهت تخصیص منابع مالی قید می‌کنند، اما در این مجموعه و برای اهداف و مقاصد خاص، برآورد هزینه در نظر گرفته نشده و بحث مفصلی پیرامون کنترل خطر صورت نگرفته است. از دیدگاه اداره کل ذی‌حسابی راهنمایی بیشتر

دریارهٔ منابع مالی، سرمایه‌گذاری، و مدیریت خطر به گروه‌هایی که این راهبردها را اعمال می‌دارند کمک می‌کند تا بتوانند مشخص کنند که چطور منابع مالی و سرمایه‌گذاری‌ها را بر اساس اولویت‌ها و محدودیت‌ها، یافتن هزینه‌ها و عملکرد و استفاده از سرمایه‌گذاری‌ها و منابع مالی قابل دسترس در مکانی که بیشتر کارآمد است، تقسیم کنند.

اگرچه داده‌های بخش خصوصی در رسیدن به این اهداف مهم است، اما کانون توجه این راهبردها و تلاش‌ها بر نقش دولت در تشخیص حوادث و واکنش مناسب به آن‌ها استوار است. برنامه‌های آمادگی بخش خصوصی جزئی و ناچیز هستند و در واقع همان برنامه‌های ناموفق پیشنهادی دولت هستند که چنان توجهی به آن‌ها صورت نگرفته است. در قانون امنیت بهداشت عمومی، قانون آمادگی و واکنش در برابر بیوتوروریسم سال ۲۰۰۲ (قانون بیوتوروریسم: PL ۱۰۷-۱۸۸)، آمادگی و تجهیز بخش خصوصی، هزاران قانون و فرمان بدون پشتونه که سبب افزایش هزینه برنامه‌های سلامت و ایمنی مواد غذایی می‌شوند، و برخی از موارد در بهبود امنیت یا بهداشت ذخیره مواد غذایی تأثیر چندانی ندارند، نادیده گرفته شدند.

تشخیص و در اولویت قرار دادن اصول و منابع مالی مهم جهت حفظ آن، در ۱۷ دسامبر سال ۲۰۰۳ در دستور ریاست جمهوری مبنی بر امنیت کشور، مورد توجه قرار گرفتند (که جایگزین دستورات قاطع ریاست جمهوری در سال ۱۹۹۸، ۲۲ می-۶۳ NSC می‌گردد که دریارهٔ حفظ زیربنای اصلی بود). این دستور به منظور بهبود مدیریت داخلی بخش اجرایی تهیه شد و یک خط مشی ملی در جهت تشخیص و شناسایی تروریست‌هایی است که قصد ویران‌سازی، ناتوان نمودن، یا سوءاستفاده از اصول و منابع مالی مهم در جهت تضعیف نمودن امنیت ملی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. غذا بخشی از اساس و اصول ایالات متحده می‌باشد، گرچه در دستورات سال ۲۰۰۳ جزء اولویت‌ها قرار ندارد. دیگر بخش‌های مهم شامل آب، انرژی، مراقبت‌های بهداشتی، بانکداری و تأمین مالی، حمل و نقل، سامانه‌های ارتباطی و اینترنتی و پایگاه‌های تدافعی می‌شود. حفاظت از بنها و مظاهر ملی نیز جزء اصول مهم این دستور است. بر طبق بخش نامه شماره ۷ امنیت کشوری ریاست جمهوری، احتمال دارد اهداف و مقاصد یک تروریست موارد ذیل باشد:

۱. تلفات یا فاجعه سنگین بر ایالات متحده که بر بهداشت و سلامتی تأثیر می‌گذارد و قابل قیاس با سلاح‌های کشتار جمعی می‌باشد؛
۲. تضعیف توانایی دولت مرکزی در اجرای رسالت اصلی یا تضمین بهداشت و سلامت عمومی؛

۳. تحلیل قدرت دولت ایالتی و محلی در حمایت از فرمان و ارائه حداقل خدمات عمومی؛
 ۴. آسیب به امکانات بخش خصوصی، این بخش عملکرد مرتب و منظم نظام اقتصادی را تضمین و خدمات ضروری را تأمین می‌نماید؛
 ۵. تأثیر منفی بر نظام اقتصادی از طریق ایجاد ناآرامی و بی‌نظمی در اصول اصلی و منابع مالی مهم؛
 ۶. تضعیف روحیه و سلب اعتماد عموم نسبت به مؤسسات اقتصادی و سیاسی.
- از آنجایی که امریکا یک جامعه آزاد و از لحاظ تکنولوژی پیچیده است، مجموعه جامع و وسیعی از اهداف احتمالی در دنیای واقعی و معجازی وجود دارد که حفاظت یا ریشه‌کنی تمام خطرات را غیرممکن می‌سازد. بنابراین، این رهنمود در راستای تقویت امنیت از طریق بهبود راهبردها ارائه می‌گردد و مانع از موقوفیت یک حمله تروریستی می‌شود و در صورت رخدادن چنین حمله‌ای، اثر آن را کاهش می‌دهد. احتمال دارد به عنوان بخشی از این برنامه، اصلاحات تاکتیکی-امنیتی در جهت بازداری، کاهش، یا خنثی‌سازی حملات مخفیانه به سرعت اجرا شود. در اصول راهبرد، بحث بر پاسخ‌های سازماندهی شده و طرح‌ریزی؛ تعیین وظایف و مسئولیت دولت‌های مرکزی، ایالتی، و محلی و بخش‌های خصوصی و بین‌المللی؛ تشخیص نیاز به ایجاد یک مکانیسم مشترک برای برنامه‌ریزی دولتی-صنعتی است. با همکاری این بخش‌ها تشخیص، اولویت دادن و انسجام کارهای زیربنایی حفظ می‌شود، اما این کارها امنیت کامل نظام اقتصادی کشور را تأمین نمی‌کنند. بر اساس اصول راهبرد، وزارت امنیت ملی نخستین رابط و تسهیل‌کننده همکاری میان تمامی گروه‌های مربوطه است. متأسفانه وظایف، مسئولیت‌ها و روابط میان واکنش فوری و اعمال قانون با بخش خصوصی مشخص نیست، بهویژه در مواردی که با مسئولیت‌ها تداخل داشته باشند. چگونگی اجرای این راهبردها در موقع بحرانی نیز چندان واضح نیست، زیرا اگرچه کلیات ارائه می‌شوند، اما وظایف، و مسئولیت‌ها به روشنی بیان نمی‌گردند.

تقسیم اطلاعات درباره خطرات واقعی و اینترنتی، آسیب‌پذیری‌ها، حوادث و تمہیدات حفاظتی ممکن و بهترین مهارت‌های عملی از طریق منابع صنعتی و توجه ییشترا به اصول و منابع مالی در مناطق بسیار آلوده، بسط و گسترش می‌یابد. نقشه‌فضایی-مکانی زیرساخت‌های حیاتی تهییه می‌شود. به علاوه، درک معیار عملکردهای زیربنایی، تشخیص علائم و نشانه‌های یک حمله و افزایش توانایی در شناسایی و بررسی الگوی حملات مخفیانه باید صورت بگیرد. در

بخش کشاورزی و مواد غذایی، گسترش چنین اطلاعاتی نیاز به انجام کاری اساسی و بنیادی دارد، بهویژه آنکه بیشترین میزان تجارت غذا مربوط به فراورده‌های وارداتی و سامانه پیچیده توزیع است. در بخش غذا و سایر بخش‌ها، این نکته نهفته است که دارایی مردم در جهت امنیت ملی به خطر خواهد افتاد. بزرگ‌ترین نگرانی از دستور صادر شده درخصوص تجارت فراورده‌های کشاورزی و مواد غذایی آن است که همانند دستورات قبلی به مواد غذایی و کشاورزی توجه شایسته‌ای مبذول نمی‌گردد، زیرا یا نیازهای خاص این بخش به خوبی درک نگشته‌اند، یا فاجعه‌ای اسفبار منابع غذایی را تهدید نکرده و یا ماهیت بدوى و مبهم صنایع مورد بحث باعث کاهش سود-هزینه خواهند شد که امنیت بخش مواد غذایی را قربانی می‌کند. همان‌گونه که بعد از قانون واکنش به بیوتوریسم، تولیدکنندگان مواد غذایی در توسعه و گسترش تدابیر امنیتی مواد غذایی کم‌وپیش تنها مانندند، به همان اندازه احتمال دارد که از صنایع غذایی حاصل از این دستور حمایت اندکی صورت گرفته باشد.

در پرداختن به برخی نگرانی‌های به وجود آمده در فصل‌های ۱ و ۲، هدف از این بخش ذکر راهبردهایی است که یک شرکت با استفاده از آن‌ها می‌تواند طرح تجهیز و آمادگی امنیت مواد غذایی را گسترش دهد و مفاهیم راهبردهای ترویج شده جدید و دستورالعمل‌های همگانی را به کار برد. همچنین از مفاهیم آشنا برای متخصصان امنیت مواد غذایی از قبیل مفاهیم و راهبرد مربوط به نقطه اصلی کنترل و تحلیل خطر، مدیریت خطرات سازماندهی شده استفاده نماید. بدین منظور راهبردها و شیوه‌های رو به رشد برنامه امنیتی مواد غذایی طرح‌ریزی خواهد شد. این الگوها در تولیدات کشاورزی، آماده‌سازی مواد غذایی، توزیع آن‌ها، خدمات غذایی و ارتباط با نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر (برای مثال، برای محصولات دریایی کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی (CFR) بخش ۱۲۳؛ فراورده‌های گوشت قرمز و طیور کد ۹ قوانین دولت مرکزی بخش ۳۰۱ و بخش ۳۸۱، شیوه‌های تولید مطلوب (اصول بهینه تولید^۱) (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی بخش ۱۱۰)، و یادآوری برنامه‌ها (کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی بخش ۷) قابل اجرا هستند.

تأثیر حملات راهبردی محدود

آلودگی عمدی مواد غذایی در جهت اهداف تروریستی، و آلودگی عمدی مواد غذایی در یک مکان، خطری واقعی و معمول است که بر بهداشت عمومی جهان تأثیر دارد. ما فرض می‌کنیم که تروریسم به دنبال این بیان اداره کل ذی‌حسابی است که از لحاظ سیاسی ترغیب

1. Good Manufacturing Practices (GMPs)

خشونت سبب اعمال فشار بر دولت و جمعیت غیرنظامی می‌شود. گرچه سلاح‌های کشتار جمعی به عنوان یک خطر مهم باقی می‌مانند و کانون توجه تعداد بسیاری از راهبردهای آمادگی و واکنش بوده است، اما برای سامانه مواد غذایی یا عموم مردم خطرناک نیستند، زیرا تثیت، حمل، توزیع و پخش آنان در میزان زیاد به نسبت مشکل است، (استفاده محدود و شخصی) از عوامل بیماری‌زا یا سموم (همانند رسین)، مواد غذایی آلوده به باکتری یا عوامل بیماری‌زا دامی قابل انتقال به انسان در جنگ‌های بیولوژیکی و در جهت اهداف تروریست‌ها، شکل ساده‌ای از حمله تروریست‌ها می‌باشد.

در حمله تروریستی به مواد غذایی، از عوامل بیماری‌زا یا مواد شیمیایی در مواد غذایی استفاده می‌شود که تولید و به دست آوردن آن‌ها به نسبت راحت است. مواد شیمیایی سمی قابل دسترس همانند آفت‌کش‌ها، فلزات سنگین، و مواد شیمیایی صنعتی و عوامل بیماری‌زا میکروبی که به طور طبیعی به وجود می‌آیند، جزء عوامل بیماری‌زا به حساب می‌آیند. تأثیرگذاری حمله به موارد زیرستگی دارد: تأثیر عامل بیماری‌زا بر بهداشت عمومی، توزیع ماده غذایی، و نقطه‌ای که از آن طریق وارد چرخه غذایی می‌شود. این عوامل تأثیرات فوری و شدیدی دارند و سبب مرگ، فلنج و علائم ناتوانی می‌شوند و پیامدهای طولانی مدت دارند.

احتمال دارد در این حملات، کالای خاص تجاری یا بخش صنعتی هدف قرار گیرد و یک عامل بیماری‌زا خطرناک دامی یا گیاهی (یا مواد ژنتیکی) وارد مرحله تولید، توزیع یا خردۀ فروشی گردد. شاید این حملات در قالب پخش عوامل بیماری‌زا به شکلی عادی و معمولی رخ دهد و یا به شکل حوادث مجزا اتفاق بیفتد که در یک زمان و دوره کوتاه ظاهر می‌شوند. آلوده‌سازی مواد غذایی به عوامل میکروبی، یک شکل بسیار معمول از این حملات است، حوادثی که در سال ۲۰۰۱ در شهر نیویورک و در سال ۲۰۰۴ در کانادا رخ داد گواه این مطلب هستند، در این نقاط ظرف‌های سالاد و اقلام تولیدی خردۀ فروشی‌ها با مدفوع و ادرار انسان آلوده گردید. از حوادث اخیر می‌توان استفاده از آفت‌کش‌های تجاری در میشیگان را نام برد (۲۰۰۴)، که در آن یک کارگر سوپرمارکت از روی عمد ۲۰۰ پوند (تقریباً ۹۰ کیلوگرم) گوشت را آلوده به حشره‌کش نمود، و ۹۲ نفر را مسموم کرد. در مقایسه با حملات هوایی و دریایی، کنترل حملات عمدی به مواد غذایی راحت‌تر است، و آن را تبدیل به وسیله‌ای به نسبت مطمئن می‌سازد. با این وجود به منظور کاهش اثر یک حمله بر ذخیره یک ماده غذایی، نیاز به کنترل تولید و توزیع ماده غذایی (مجال و فرصت حمله را کاهش می‌دهد) از جانب بخش خصوصی و دولت است. امکان دارد این کنترل شامل مواد رژیمی و

یا چندین نوع ماده غذایی باشد. وجود این فاکتورها بدان معنی است که در یک منطقه همه افراد مبتلا نمی‌شوند، و تأثیر کلی یک ماده غذایی بر بهداشت و سلامت عموم مردم کم است. با این وجود، به دلیل گوناگونی منابع غذایی، توزیع غذا در بازارهای جهانی، و پیچیدگی زنجیره مواد غذایی، غذا بسیار آسیب‌پذیر است و جلوگیری از آلودگی عمده آن مشکل است، اما غیرممکن نیست. به علاوه، برخی از کشورهای در حال توسعه هنوز قادر اصول زیربنایی جهت سلامت مواد غذایی هستند، که چنین امری باعث می‌شود که تعداد زیادی از مردم در معرض خطر قرار گیرند.

می‌توان تأثیر آلودگی عمده سازماندهی شده مواد غذایی به بیماری‌ها را برآورد کرد، از جمله حوادث اخیر بیماری ۱۷۰ هزار نفر در سال ۱۹۸۵ در ایالات مرکزی امریکا با شیر آلوده به سالمونلا تیفی موریوم^۱ بود. دومین مورد مربوط به سال ۱۹۹۴ است که بستنی مخلوط با سالمونلا ایتریدیس^۲ سبب بیماری ۲۲۴ هزار نفر در ۴۱ ایالت شد. یکی از ناگوارترین اتفاقات در سال ۱۹۹۱ و در شانگهای چین رخ داد که هپاتیت A سبب بیماری ۳۰۰ هزار نفر شد. آلودگی مواد غذایی به مواد شیمیایی از جمله حوادث کشنده و مهلك هستند. برای مثال، در اثر حادثه‌ای که سال ۱۹۸۱ در اسپانیا اتفاق افتاد ۸۰۰ نفر جان خود را از دست دادند و ۲۰ هزار نفر بیمار شدند که این حادثه بر اثر مصرف روغن خوراکی آلوده بود. این حادث نشان می‌دهند که چگونه یک حمله به دقت برنامه‌ریزی شده که هم‌زمان در چندین محل رخ می‌دهد تأثیری مشابه دارد و اثر آن بیشتر از توزیع یک فراورده در بخش وسیعی از یک منطقه جغرافیایی است.

ممکن است یک اتفاق به‌تهابی بر سلامت انسان تأثیری نداشته باشد، ولی می‌تواند پیامدهای مخرب و ویرانگری داشته باشد. جنون گاوی که در دسامبر سال ۲۰۰۳ در واشنگتن اتفاق افتاد به‌تهابی منجر به از دست دادن بازار گردید و سبب اختلالات بزرگی در تجارت گردید، از قبیل ضرری که در مارس ۲۰۰۴ بر صادرات گوشت گاو ایالات متحده وارد آمد که بالغ بر ۹۰ درصد صادرات بود. بنابر نظر برخی از کارشناسان، آلودگی عمده مواد غذایی با عوامل بیماری‌زای دامی تأثیرات اقتصادی بزرگی دارد، حتی اگر بیماری کوچک و کم‌همیت باشد. از آنجا که اختلالات و آشفتگی‌های اقتصادی اولین انگیزه و هدف گروه‌های تروریستی است، کشتار جمعی انگیزه مؤثری نیست. آلودگی عمده مرکبات اسرائیلی با جیوه در سال ۱۹۷۸ و حادثی از این قبیل، تأثیر

1. *Salmonella typhimurium*

2. *Salmonella enteritidis*

اقتصادی بزرگی داشته است. آلودگی انگورهای شیلی به سم سیانور در سال ۱۹۸۹ بیش از ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلیون دلار ضرر وارد کرد و سبب ورشکستگی بیش از ۱۰۰ تولیدکننده و شرکت‌های ترابری گردید. بحران ناشی از آلودگی گوشت قرمز و فراورده‌های لبنی به دیوکسین^۱ در بلژیک منجر به محدودیت‌هایی در واردات و تولیدات خوراک گردید، و سبب رشد جنون‌آمیز واردات و مواد غذایی تغییر ژنتیکی یافته شد، که به تبع آن اتحادیه اروپا اقدام به ایجاد موانع تجاری بدون تعریف نمود. بروز بیماری اشرشیاکلی H7N۷ در ایالات متحده و در سال ۱۹۹۷ در گوشت گاو باعث پس فرستادن ۱۱ میلیون کیلوگرم از این کالا گردید، و در حدود ۵۰ تا ۷۰ میلیون دلار خسارت مستقیم واردشده برآورد گردید و روشکستگی را در پی داشت. در سال ۱۹۹۸ گوشت‌های قرمز و سوسیس‌های دودی یک فروشگاه مواد غذایی لوکس آلوده به لیستریا مونوستیوتیز نز گردیدند، این رویداد منجر به پس‌گیری ۱۴ میلیون کیلوگرم گوشت و سوسیس گردید و ده‌ها میلیون دلار خسارت مستقیم وارد گردید. حادثی از این قبیل، فشار قانون را بر صنعت ایالات متحده افزوده است و باعث افزایش هزینه‌های تولید و منجر به آزمایش اجباری فراورده‌ها و برنامه‌های آزمایش زیستمحیطی شده است.

گروه‌هایی که منابع مالی محدودی دارند با به کارگیری برخی از عوامل آلوده‌کننده مواد غذایی، خسارات زیادی را به بار می‌آورند. همان‌گونه که از حادثی از قبیل «بمب‌های پستی» آلوده به سیاه‌زخم در اکتبر ۲۰۰۱، آلودگی به سم ریسین در کاخ سفید (نوامبر ۲۰۰۳) و ساختمان اداری سنا (ژانویه ۲۰۰۴) مشخص می‌گردد، حتی یک فعالیت کوچک تروریستی نیز نیاز به واکنش فوری و به کارگیری امکانات پزشکی یک جامعه دارد. واکنش به بمب‌های آلوده به سیاه‌زخم در واشنگتن، نیویورک و فلوریدا در سال ۲۰۰۱، تمامی مأموران تجسس را در سراسر کشور درگیر نمود. به علت بررسی و تحقیقی که در پی ترس از سیاه‌زخم صورت گرفت، به مدت دو سال ارسال بسته‌های پستی به واشنگتن به کندی صورت می‌گرفت. به دنبال واکنش به حوادث سال ۲۰۰۱، واکنش‌های احتیاطی به تعداد بی‌شماری از نشانه‌های غیرواقعی خطر باعث به کارگیری تعداد زیادی از نیروهای پلیس، آتش‌نشانی، و گروه‌های واکنش به مواد خطرناک گردید. این قبیل واکنش‌ها پیامدهای عجیبی در پی داشت. برای مثال، در سال ۲۰۰۲ به علت ترس از سرایت سیاه‌زخم به کارمندان پست، در اداره پست پایگاه نیروی هوایی ادوارد تمپر زدن دستی کارت‌پستال‌ها منوع شد. این پایگاه در وسط بیابان کالیفرنیا قرار دارد و از

1. Dioxin

سامانه امنیتی بسیار قوی برخوردار است و تنها برای افرادی قابل دسترس است که از لحاظ امنیتی مجوز ورود داشته و یا بازرگانی شده باشند. در پی حوادث سال ۲۰۰۱، ادارات دولتی متتحمل هزینه‌های گران‌قیمت بهداشتی به علت استفاده از دی‌اکسید کلرین شدند، و آنان این امکان را داشتند که فرایندهای آلودگی‌زدایی را به امید بهبودی کارایی، در سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۴ دوباره مورد آزمایش قرار دهند.

به دلیل پیچیدگی‌های عوامل به وجود آورنده حادثه، ممکن است فعالیت‌های تروریستی مسلحانه صورت بگیرد و به درستی توسط مسئولین شناسایی و کشف نشوند. ناکامی و شکست مقامات ایالتی و دولت مرکزی (ونه مقامات محلی) در تشخیص سالمونولا تیفی موریوم به هنگام تحقیق در ارگون^۱ در سال ۱۹۸۴ شکست بزرگی بود، که در آن علائم بیماری در بیش از هزار نفر مشاهده گردید و ۷۵۱ مورد از بیماری تأیید قطعی گردید. شکست در شناسایی این حادثه در حکم یک عمل جنایی بود که تحقیقات جنایی در دست اقدام را به مدت یک سال متوقف نمود. طی تحقیقات بعدی که در مقر گروه‌های تروریستی صورت گرفت عامل آن، تب تیفوئید تشخیص داده شد ولی خوبیختانه آنان نتوانسته بودند در حملات خود از آن استفاده نمایند.

در قانون مربوط به بیوتروریسم تغییراتی به وجود آمده است. این قانون فرض را بر این می‌گذارد که ماده غذایی آلوده است مگر آنکه خلاف آن ثابت گردد. توقيف ناعادلانه کالاهای تولیدی و در پی آن اجرای فوری اولین دوره از قوانین پیش از کریسمس سال ۲۰۰۳، نشان می‌دهد که در حوزه قانون، اجرا، و اعمال شروط قانون جدید مواردی وجود دارد که نیاز به تعبیر و تفسیر دارند.

خطر دست کاری و جعل مواد غذایی با وارد کردن مواد بیماری‌زای مضر (یا هیچ‌گونه موادی) می‌تواند به اندازه یک حمله واقعی مؤثر و تأثیرگذار باشد. به بیان ساده‌تر کالایی که از روی عمد آلوده به مواد خطرناک شده است باعث پس‌گیری آن کالای گران‌قیمت می‌شود، به شهرت و معروفیت آن لطمه وارد می‌کند، سبب ضررهای اقتصادی کوتاه‌مدت می‌گردد، منجر به از دست دادن طولانی مدت بازار و تأثیر اقتصادی می‌گردد. برای مثال، فراخوانی ردۀ I زمانی لازم است که منطقاً این احتمال برود که استفاده یا عرضه یک کالای غیرقانونی باعث پیامدهای بد بهداشتی و یا باعث مرگ می‌گردد و لذا باید آن کالا پس گرفته شود (۱۱) CFR ۷.۳ (m). در قانون جدید مربوط به بیوتروریسم، اصطلاح «احتمال

1. Oregon

توجهیه‌پذیر» جای خود را به «تهدید قابل قبولی» می‌دهد، تا به صورت قانونی راه را برای واکنش شدید به هر گونه ترسی هموار سازد.

تروریست‌های جنایتکار که صنایع غذایی را هدف قرار می‌دهند دارای انگیزه‌های گوناگونی هستند. مهم‌ترین هدف آنان وارد آوردن ضررهاي اقتصادي به یک شرکت خاص، انواع تولیدات، یا صنایع غذایی بزرگ است. احتمال کمتری وجود دارد که همانند پرونده دالاس به مواد غذایی جنبه سیاسی دهنده و یا اهداف سیاسی را تحت تأثیر قرار دهنده. از دیگر انگیزه‌های تروریست‌ها در ارتکاب به این اعمال شرورانه انتقام‌گیری‌های شخصی است. انگیزه‌ها بر اساس نوع و گرایش فرد متفاوت خواهد بود. شرح مفصل انگیزه تروریست‌ها در فصل ۱ ارائه شده است.

در جنگ با تروریسم که مواد غذایی را هدف قرار داده است، نیاز به تلاش‌های مقامات محلی و خط‌مشی‌ها و برنامه‌های مؤسسات دولتی است. راهبرد ملی جهت استفاده از زیربنایها و شالوده‌های مهم و دارایی‌های اصلی است که در فوریه ۲۰۰۳ توسط رئیس جمهور منتشر گردید و در بخشی از توصیه‌های ریاست جمهوری درباره امنیت ملی بخش نامه شماره ۷ امنیت کشوری ریاست جمهوری (شناسایی اصول مهم، اولویت دادن‌ها، و حفاظت) و بخش نامه شماره ۸ امنیت کشوری ریاست جمهوری (آمادگی ملی) بدان اشاره شد. ترویج همکاری میان تمامی سطوح و بین دولت و صنایع، تشویق نمودن به ارائه راه حل‌های تجاری، در هر زمانی که امکان دارد و مداخله دولت هر وقت که نیاز است همگی راهگشا هستند. سه مورد از اهداف راهبرد ملی عبارت‌اند از:

۱. تشخیص و تضمین حفاظت از دارایی‌ها و سامانه‌های مهم، و عملکردهایی که در راستای بهداشت و سلامت عموم و کشور، امنیت کشور، امنیت اقتصادی و امنیت ملی و جلب اعتماد مردم صورت می‌گیرد؛
۲. تضمین حفاظت از اصول و دارایی‌ها در مواجهه با خطرات خاص و فریب‌الوقوع؛
۳. اجرای تمهیدات جامع و کامل، داشتن قوه ابتکار به منظور تضمین حفاظت از اهداف ناشناخته‌ای که ممکن است برای تروریست‌ها و سوسه‌انگیز باشد.

این قبیل راهبردها مستلزم مسئولیت‌هایی است که مؤسسات دولتی و غیردولتی را در بر می‌گیرد و مرزهای ایالتی و بین‌المللی را در می‌نوردد. به علاوه، راهبردهای ملی رایج در خصوص تروریسم به وسیله مجموعه‌ای منفرد و پایدار از الزامات اداری اعمال نمی‌شود و لذا انجام کارهای منسجم و یکپارچه مشکل است. برای مثال، قانون امنیت کشور در سال ۲۰۰۲

(بخش (b)، وزارت امنیت ملی را ملزم به دریافت کمک‌های مالی از ایالات و محلات نموده است که این امر در جهت توسعه گسترش راهبرد ملی در نبرد با تروریسم و دیگر فعالیت‌های امنیتی کشور است، اما بخش‌های خاصی برای این کار تعیین نشده که این امر تعیین محدوده آن‌ها را مشکل می‌سازد.

مثال‌هایی از اهداف

حملات تروریستی که تا به امروز بر علیه صنایع غذایی صورت گرفته است، از شایعات و اتهامات گرفته، تا کارهای آشکار و علنی که در جهت نابود کردن دارایی‌ها، سامانه‌های اطلاعاتی و ارتباطی، محصولات، دام‌ها و انسان‌ها دست کاری (واقعی یا غیرواقعی) و خرابکاری تولیدات و فراوردها صورت گرفته همگی در بدنامی و زیان‌های اقتصادی، تأثیرگذار بوده‌اند. گاهی تروریسم مواد غذایی برای مقابله با بی‌عدالتی‌های مشاهده شده صورت می‌گیرد، در حالی که کارهای آنان لزوماً جزء حیطه فعالیت‌های تروریستی نیست، اما نتایج و پیامدها همان است. در مقیاس بزرگ‌تر، در برنامه‌ریزی راهبردی برخی از دولتها، به ویژه آن‌هایی که استفاده از جنگ‌افزارها را کاهش دادند، حمله به محصول و دام یک کشور در حکم یک اسلحه کارامد تهاجمی است.

تروریسم مواد غذایی تمایل دارد بهشدت بر یک شرکت تأثیر بگذارد و با اثرگذاری بر نرخ سهام؛ توانایی تولید؛ بازاریابی مغرضانه؛ برنامه‌ریزی در جهت حذف یک ماده غذایی خاص، عناصر سازنده یا فعالیت‌های کشاورزی، ممانعت از واردات محصولات رقیب، تحقیقات یا توسعه یک منطقه خاص؛ و ایجاد موانع تجاری از طریق اعمال فشار، آن شرکت را از دنیای تجارت خارج نماید.

هدف گیری‌های خاص شامل این موارد می‌شوند: تولید کنندگان، فروروی کنندگان، توزیع کنندگان، خرده‌فروش‌ها، سهامداران و سرمایه‌گذاران، مصرف کنندگان، فروشنده‌گان/ عرضه کنندگان، عرضه کنندگان دیگر خدمات (بانکداری و بیمه)، همسایگان تجاری (برای مثال، مستأجرین همچویه یا مالکین املاک)، و محققین (دولتی و خصوصی). هر ساله صدها کالا دستخوش دست کاری مغرضانه و آسودگی عمدی می‌گردند، که این عمل سبب پس گرفتن یک کالا یا از دست دادن بازار می‌گردد. مواد غذایی، نوشیدنی‌ها، داروه، ترکیبات شیمیایی کشاورزی، کودهای شیمیایی، طریقه کنترل آفت، و محصولاتی که به لحاظ ژنتیکی

تغییر یافتند همگی جزء محصولاتی هستند که معمولاً بیشتر آسیب می‌ینند. در حال حاضر بزرگ‌ترین خطرات، فعالیت‌هایی هستند که یا بر ضد حمایت و پشتیبانی سازمان‌ها صورت گرفته یا به طور مستقیم از عوامل میکروبی استفاده کرده‌اند. اکثر شرکت‌های غذایی برنامه‌هایی برای مدیریت بحران دارند تا به هنگام پس‌گرفتن یا از دست دادن بازار از عهده کار برپایند. با این وجود، آلدگی عمده به عنوان یک رویداد مهم وضعیتی نیست که معمولاً برای آن برنامه‌ریزی شده باشد. متأسفانه، برنامه‌ریزی مدیریت بحران و واکنش در دنیای امروز که غذا به طور فزاینده‌ای با سیاست آمیخته شده، ضروری خواهد بود. نکته اساسی در اینجا آمادگی و تجهیز، به منظور جلوگیری یا کاهش خسارات ایجاد شده در اثر یک حمله است که توسط عاملین غیردولتی انجام شده و در حکم جنگ نیست. تروریسم مواد غذایی، جمعیت غیرنظمی (در مقایسه با یک هدف نظامی) را هدف قرار داده که به دلیل تعداد زیاد عوامل بیماری‌زا و مواد غذایی، بیشتر مشکل‌آفرین است. مواد غذایی یک هدف متداول از گذشته بوده و هست.

سطح معمول آمادگی

بیشتر سازمان‌ها در برابر حوادث ناگوار به خوبی آماده نیستند چه برسد به مصادیقی از تروریسم زیستی. ۶۰ نفر از ۱۰ نفر متخصص مسائل امنیتی چنین ابراز کردند که شرکت آنان در مقابل حمله شیمیایی یا بیولوژیکی آماده و مجهز نبوده، و کمتر از نیمی از آنان در پی شروع دومین جنگ خلیج فارس و بر اساس تحلیل هزینه-سود، معیارهای امنیتی را بهبود بخشیده بودند. مشکلات موجود در ایجاد برنامه‌های بهبود و تقویت امنیت، شامل سستی، و کمبود پول جهت خرید تجهیزات و لوازم ضروری است. حتی تدابیری ساده همانند وارسی کیف‌ها و بسته‌ها، عدم اجازه ورود افراد غریبه به کارخانه بدون نگهبان و گارد محافظ، و تهیه کارت شناسایی برای کارمندان، کارهایی هستند که در برخی بخش‌ها معمول و رایج نیستند.

در صنایع غذایی و شیمیایی بهبود و تقویت سامانه امنیتی از طریق حصارکشی، کترل بیشتر راه‌های ورود به کارخانه، روشنایی بیشتر، افزایش مأموران گشت، وسایل کمکی رایانه‌ای یا بهبود امنیت سامانه ویدئویی امکان‌پذیر گشته است. در صنایع پتروشیمی آموزش‌های پیشرفته متداول است. در این صنایع به جای تغییر طرز کار و عملکرد و استفاده نمودن از مواد کم خطر، تأکید بر تقویت امنیت فیزیکی است. با آنکه این مکان‌ها همانند فورت ناکس از ایمنی بالایی برخوردارند اما این ترس و وحشت باقی است که هر کس می‌تواند با یک هوایما، موشک یا

حتی یک تفنگ خسارات زیادی را به آن وارد نماید. بعد از ۱۱ سپتامبر در نتیجه همکاری شرکت‌های ایالات متحده، با ۱۰ میلیون نیروی کار، یک شبکه امن ارتباط تلفنی ایجاد گردید که اعضای آن را با وزارت امنیت ملی مرتبط می‌سازد. شرکت‌های خصوصی نیز به تنها‌یی یا از طریق شبکه‌های امنیتی تقسیم اطلاعات، با اداره بازرگانی دولت مرکزی، وزارت امنیت ملی و نیروهای محلی اجرای قانون، خطوط ارتباطی برقرار کرده‌اند.

این احساس وجود دارد که شرکت‌ها بدون حمایت مالی دولت از طریق محرک‌های مالیاتی یا دیگر کمک‌های اقتصادی دیگر قادر به پاسخ‌گویی به تقاضاهای روزافزون اینمی نخواهند بود. گرچه ۸۵ درصد از کارشناسان اینمی چنین اظهار می‌دارند که احتمال خطر ناشی از حملات تروریستی به بخش خصوصی نسبت به سه سال قبل بیشتر شده است، با این وجود کمک مالی دولت مرکزی جهت برنامه‌های بخش خصوصی بعيد به نظر می‌رسد. این امر سبب می‌گردد که اکثر مشاغل با حق بیمه‌های بسیار زیاد موافق شوند یا کاملاً تحت پوشش بیمه قرار نگیرند، و داوطلبانه یا از روی اجبار خود بیمه شوند.

در برنامه‌های واکنش سریع بخش دولتی یا خصوصی، هنوز ناتوانی‌هایی در ممانعت یا واکنش در وضعیت‌های اضطراری امنیت مواد غذایی وجود دارد. این مطلب برخلاف بودجه‌ای است که دولت طی دو سال گذشته برای این امر اختصاص داده است. تلاش در جهت همکاری میان مؤسسات دولتی و سطوح مختلف، یانگر این کاستی‌ها و برطرف نمودن مشکلات قضایی است که از توسعه طرح‌های مفید و کارآمد در حال اجرا ممانعت می‌نماید. خوشبختانه کارهایی که در سطح ملی جهت پاسخ به حملات تروریستی صورت می‌گیرد، همانند کارهای انجام شده در صنایع غذایی، زمانی کارآمد خواهند بود که از طریق وزارت امنیت ملی به طور کامل اجرا شوند.

مواردی از قبیل توانایی تولید، تحت پوشش بیمه قرار گرفتن، مدیریت بحران و حفظ کارایی شغلی همگی جزء مسائل مورد توجه هستند. در این کتاب و در کنفرانس‌های اخیر کانون توجه، تحلیل یک خطر سازماندهی شده قبل از وقوع آن، بهره‌گیری از بهترین شیوه‌ها به منظور جلوگیری از دست کاری یا آلوده‌سازی، تعیین و ایجاد مدیریت بحران و طرح ارتباطی، تحلیل هزینه-سود به هنگام بروز خطر و به منظور تحت پوشش بیمه قرار گرفتن، اقامه دعوا کردن برای پرونده‌هایی از قبیل دست کاری، و محاسبه قضایی و نشان دادن مقدار ضرر با ارقام و بررسی پول‌های مورد مطالبه است.

شهرت و آوازه کالاهای مصرفی دست کاری شده در دهه ۱۹۸۰ سبب آگاهی شرکت‌ها از

خطرات جدید گردید؛ اما متأسفانه ما وارد دنیای جدید و بی‌باکی شده‌ایم که به صورت سازمان‌یافته و از روی عمد شرکت‌ها و تولیدات صنایع غذایی را هدف قرار می‌دهد. در کنفرانس‌های اخیر روش‌هایی جهت کنترل تحقیقات در فضای باز، فناوری نصب حسگر مخفی، و آموزش جلوگیری از وقوع جرم بیان گردیده است. اما روش‌ها، ابزار و وسائل برای حفظ و کنترل تحقیقات در مناطق و مکان‌های باز محدود است.

برنامه‌های جاری دولت

برنامه‌های بازرگانی مواد غذایی دولتی از قبل صورت گرفته است و در نتیجه تخصیص بودجه بر اساس قانون بیوتروریسم رو به رشد است. به طور متوسط اداره نظارت بر غذا و دارو در طول پنج سال، بیش از ۵۷ هزار کارخانه آماده‌سازی مواد غذایی را بازرگانی می‌کند، و وزارت کشاورزی ایالات متحده روزانه بر ذبح و کشتار ۶ هزار برنامه گوشت و مرغ و برنامه‌های آماده‌سازی و فرآوری نظارت دارد. مؤسسات خصوصی ایالتی عهددار بازرگانی سالیانه بیش از ۳۰۰ هزار کارخانه می‌شوند. هر ساله هزینه این قبیل کارها $\frac{1}{3}$ میلیارد دلار است. بر اساس قانون بودجه دفاعی در سال ۲۰۰۲ به منظور تقویت ایمنی مواد غذایی وارداتی، اداره نظارت بر غذا و دارو متحمل هزینه‌ای در حدود ۹۷ میلیون دلار گردید و وزارت کشاورزی ایالات متحده و مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی^۱ متحمل ۱۵ میلیون دلار هزینه گردیدند. این مؤسسات کمک‌های مالی و اقتصادی را صرف استخدام بازرگانی بیشتر، بهبود آزمایشگاه‌ها، و تعلیم پرسنل و کارمندان مورد استفاده نمودند.

گرچه اخیراً ۲۲ ایالت، قانون افزایش جرمیه انجام اقدامات عمدی در آلوده‌سازی مواد غذایی و تسهیلات کشاورزی را تصویب کرده‌اند، اما این قانون چندان تأثیرگذار نبوده است. در جلسه قانون گذاری، تعداد زیادی لایحه در خصوص امنیت مواد غذایی و مقابله با بیوتروریسم به کنگره ارائه شده است (برای مثال، قانون امنیت سلامت عموم و قانون پاسخ به بیوتروریسم). اداره نظارت بر غذا و دارو و وزارت کشاورزی ایالات متحده راهنمایی هایی را ارائه کرده‌اند، که احتمالاً به شکل غیرقانونی امنیت مواد غذایی را کنترل می‌نماید که برخلاف اظهارات اداره است، از این رو به بازرگانی تذکر داده می‌شود که طی بازرگانی و بازدید، با کارمندان به بحث پیرامون توصیه‌های امنیتی پردازند. از آنجایی که وزارت

1. Food Safety and Inspection Service (FSIS)

کشاورزی ایالات متحده دیدگاه وسیع تری نسبت به امنیت مواد غذایی دارد، احتمالاً در اداره آن نقش اول را خواهد داشت. تأثیر نهایی حاصل از لایحه جدید قانون بیوتوربریسم و حوادث اخیر از قبیل آلودگی مواد غذایی به سم ریسین، شیوع بیماری های ناشی از غذاهای وارداتی، (هپاتیت A در پیازهای سبز وارداتی از مکزیک، نوامبر سال ۲۰۰۳)، و بروز اولین جنون گاوی در ایالات متحده (دسامبر سال ۲۰۰۳)، به طور مستقیم یا غیرمستقیم هزینه های کنترل و هزینه های عملیاتی را افزایش خواهد داد.

قدرت و اختیار اداره نظارت بر غذا و دارو در کنترل سلامت مواد غذایی زیاد و وسیع است اما توان تنظیم «تدا이بر امنیت فیزیکی کارخانه» را ندارد و به نظر می رسد تطابق میان سلامت و امنیت مواد غذایی با کنترل پذیری مواد خطرناک اندک است (۲۱ CFR ۱۱۰ *et seq*)، فراگیری است که بیان می دارد که فراوری کنندگان باید بتوانند تدايبر خاص امنیت مواد غذایی را که «دقیقاً مربوط به شرایط امنیتی مکان آماده سازی» است از قبیل حمل و دریافت ماده غذایی، الزاماتی جهت فروش غذاهای دست کاری شده، و مصنونیت آب و یخ، اجرا نمایند. وزارت کشاورزی ایالات متحده بر شرایط محیط فراوری قدرت اعمال نظر دارد، اما خارج از آن این قدرت را ندارد (برای مثال، نیاز به حفاظ، علائم هشدار، روشنایی بیرونی). وزارت کشاورزی ایالات متحده بر این باور است که مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی می تواند به کارگیری توصیه های «امنیت داخلی» از قبیل کنترل دستیابی به بخش های اصلی، کنترل عملکرد دستگاه ها جهت جلوگیری از خرابکاری، و حفظ و نگهداری فهرست صحیح موجودی از عناصر سازنده محدود و مواد خطرناک را اجباری کند. اما در حال حاضر طی بازدید و بررسی اداره، بهبود امنیت مواد غذایی به وسیله فراوری کنندگان این مواد کنترل یا ثبت نمی شود، و بازرسان این حوزه یا فاقد آموزش هستند و یا از آموزش اندکی برخوردارند.

با این وجود، فراوری کنندگان مواد غذایی تلاش های قابل ملاحظه و چشمگیری در جهت بهبود امنیت از قبیل حصار کشی، کنترل محل های دستیابی، و روشنایی انجام داده اند ولی در زمینه ردیابی کسری موجودی کالا، تقویت جابه جایی پستی، آموزش کارمندان و تحقیق، کار چندانی انجام نداده اند. به طور کلی، کارخانه های بزرگ تر نسبت به کارخانه های کوچک تر نیاز به تقویت بیشتر تدايبر امنیتی خود دارند. طبیعتاً، کارخانه ها از گفتگو با مقامات دولت مرکزی درباره تدايبر خاص امنیتی اکراه دارند، زیرا بر اساس قانون آزادی

اطلاعات^۱، ممکن است اخبار مربوط به تدابیر امنیتی انتشار یابد. اگر لطمات وارد آمده بر سامانه امنیتی علی گردد، خطراتی خاص از جانب ترویریست‌ها ما را تهدید خواهد کرد. در بررسی‌های اداره نظارت بر غذا و دارو چنین مشخص گردید که از سال ۲۰۰۲ درصد زیادی از شرکت‌های مواد غذایی (تعداد ۱۵۰ شرکت) به موضوعات ایمنی مواد غذایی و افزایش امنیت کارخانه‌ها می‌پردازند (جدول ۴-۱). تقریباً در همان زمان وزارت کشاورزی ایالت متحده بررسی مشابهی بر مدیران منطقه‌ای انجام داد. به طور کلی، مشخص گردید ایمنی و آگاهی از آن در کارخانه‌های بزرگ تر بیشتر است، اعتماد و اطمینان این کارخانه‌ها به امنیت و ایمنی کارخانه، واکنش‌های زیادی را به دنبال داشت. تقریباً ۶۵ درصد چنین احساس کردند که بازرسان منطقه‌ای باید تدابیر امنیتی و توصیه‌های مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی را به کار بندند.

1. Freedom of Information Act (FOIA)

جدول ۱-۴ بررسی اینترنتی اداره نظارت بر غذا و دارو از بازرسان اداره نظارت بر غذا و دارو درباره آگاهی از اینمی مواد غذایی در کارخانه‌های فراوری این مواد

غیرمرتبط (%)	% خیر	% بله	تعداد	موضوع
غیرمرتبط	۹/۴	۹۰/۶	۱۲۸	آیا توصیه‌های تدابیر امنیتی مواد غذایی را مطالعه کرده‌اید؟
۴/۷	۳۴/۴	۲/۳- در حد زیاد- در حد متوسط- در حد کم-	۱۲۶	در نتیجه این رهنماودها تا چه اندازه وظیفه شما تغییر کرد؟
		۱۸	۱۲۸	از زمان انتشار این توصیه‌ها عهده‌دار چه وظایف و مسئولیت‌هایی شده‌اید؟
		۳۶/۷		۱. جستجوی وجود تدابیر امنیتی در حین بازررسی
		۴۷/۷		۲. گفتگوی غیررسمی با متخصصان امور امنیتی
		۱۴/۸		۳. صرف وقت زیاد برای یادگیری درباره اینمی
		۱۶/۴		۴. گفتگوی غیررسمی با مدیران درباره اینمی مواد غذایی
				آیا شما تدابیر امنیتی فیزیکی زیر را مشاهده کرده‌اید؟
۴/۷	۲۰/۳	۷۳/۴	۱۲۶	۱. حفاظت دستیابی، حصارکشی
۶/۲	۱۴/۸	۷۷/۳	۱۲۶	۲. دستیابی محدود به مناطق داخل و خارج
۹/۴	۱۰/۲	۷۸/۱	۱۲۵	۳. روشنایی داخل و خارج
۱۰/۹	۴۰/۶	۳۹/۱	۱۱۶	۴. تدابیر دیگر
۳/۹		۳/۹- همه- بیشترین- برخی- معدودی- ۲۴/۲-		چه میزان از کارخانجات مواد غذایی دارای اقدامات امنیتی فیزیکی بودند؟

موضوع				
تعداد	%	بله	خیر %	غيرمرتبط (%)
		هیچ کدام - ۲/۳		
۱۲۷	۶۰/۹	۶۰/۹	۲۹/۷	۸/۶
				آیا تدابیر امنیتی زیر را به هنگام جایه‌جایی یا بسته‌بندی مواد خام مراعات کرده‌اید؟
				۱. بازرسی عدم بارگیری، عدم بسته‌بندی یا برچسب گذاری عناصر سازنده واردشونده
۱۲	۲۱/۹	۲۱/۹	۶۲/۵	۱۴/۸
۱۲۷	۳۰/۵	۳۰/۵	۴۸/۴	۲۰/۳
۱۱۱	۱۸/۸	۱۸/۸	۵۲/۳	۱۵/۶
				۲. انهدام برچسب‌های منسوخ و دور ریخته شده
				۳. بازرسی از بسته‌بندی یا بی‌نظمی کار دفتری
				۴. دیگر موارد
				سال گذشته چه تعداد از کارخانه‌های بازرسی شده از تدابیر امنیتی ذکر شده در بالا به هنگام جایه‌جایی یا بسته‌بندی مواد خام استفاده کردند؟
		همه - ۲/۳		۱۰/۹
		۱۸/۸		
		برخی - ۳۱/۲		
		معدودی - ۲۰/۳		
		هیچ کدام - ۱۵/۶		
				آیا در امنیت داخلی موارد زیر را مراعات کرده‌اید؟
				۱. کنترل کیفیت آب
۱۲۸	۶۴/۸	۶۴/۸	۳۰/۵	۴/۷
۱۲۸	۱۹/۵	۱۹/۵	۶۸/۰	۱۲/۵
۱۲۷	۱۶/۴	۱۶/۴	۷۱/۹	۱۰/۹
۱۲۷	۴/۷	۴/۷	۸۰/۵	۱۴/۱
۱۲۷	۸۱/۲	۸۱/۲	۱۳/۳	۴/۷
۱۲۸	۶۸/۰	۶۸/۰	۲۶/۶	۵/۵
۱۰۸	۱۳/۳	۱۳/۳	۵۵/۵	۱۵/۶
۱۲۶	همه - ۳۱	همه - ۳۱		۲/۳
				چه تعداد از کارخانه‌هایی که سال گذشته بازدید شده‌اند تدابیر امنیتی داخلی ذکر شده را

موضوع				
تعداد	% بله	% خیر	غیرمرتبط (%)	
	٣١/٢ - تقریباً همه ٣٢/٨ - برخی- ٢١/١ - محدودی- ٧/٨ کدام- هیچ			به کار برده‌اند؟
آیا در مورد کالاهای ساخته شده، تدابیر امنیتی زیر را مراعات کرده‌اید؟				
١٢٨	١٨/٠	٥٩/٤	٢٢/٧	١. بازرسی کسری موجودی و دیگر اختلافات
١٢٨	٤٨/٤	٣٩/٨	١١/٧	٢. بازرسی سرزده از انبار تسهیلات، وسایل نقلیه، یا کانتینرهای محصول
١٢٨	٥٢/٣	٣٢/٨	١٤/٨	٣. قفل و مهر و موم کردن وسایل نقلیه، کانتینرهای، یا واگن‌ها
١٠٤	٧/٠	٥٣/٩	٢٠/٣	٤. دیگر موارد
١٢٨	٢/٣ - همه- ١٧/٢ - تقریباً همه- ٢٤/٤ - برخی- ١٧/٢ - محدودی- ١٨/٠ - هیچ کدام-		١٠/٩	چه تعداد از کارخانه‌هایی که سال گذشته بازدید شدند تدابیر امنیتی ذکر شده در بالا را در مورد کالاهای ساخته شده به کار برdenد؟
آیا تدابیر امنیتی پرسنلی را که در زیر ذکر گردیده مراعات کرده‌اید؟				
١٢٨	٦٠/٩	٣٠/٢	٧/٠	١. سامانه شناسایی و تعیین هویت مطمئن
١٢٨	٦١/٧	٣٢/٠	٦/٢	٢. محدودیت دستیابی کارمندان به بخش‌های اصلی کارخانه
١٢٨	٦٣/٣	٢٥/٠	١١/٧	٣. محدودیت اقلام شخصی مجاز در کارخانه
١٢٨	٣٤/٤	٤٧/٧	١٨/٠	٤. تأمین آموزش ایمنی

موضع	تعداد	% بله	% خیر	غیرمرتبط (%)
۵. دیگر موارد	۱۰۴	۹/۴	۵۳/۱	۱۸/۸
چه تعداد از کارخانه‌های بازدید شده در سال قبل، دارای تدبیر امنیتی پرسنلی ذکر شده می‌باشد؟	۱۲۷	۵/۵	۱۸/۸ تقریباً همه- برخی- معدودی- هیچ کدام-	۵/۵
آیا تدبیر امنیت آزمایشگاهی زیر را مراعات کرده‌اید؟ (۶۴ درصد از کارخانه‌ها مجهر به آزمایشگاه‌های داخلی بودند: تعداد تقریبی است)	۸۲			
۱. دستیابی محدود شده به آزمایشگاه	۸۲		۷۸/۹	۲۱/۱
۲. محدودیت مواد به آزمایشگاه	۸۲		۸۴/۳	۱۵/۶
۳. دیگر موارد	۶۹		۴۹/۲	۳۵/۲
چه تعداد از کارخانه‌های بازرسی شده در سال قبل دارای تدبیر امنیت آزمایشگاهی ذکر شده می‌باشد؟ (تعداد تقریبی است)	۸۰	۱۱- ۱۴/۷- ۲/۶- ۲۸/۰- ۱۹/۵		
آیا تدبیر امنیتی کلی زیر مراعات شده است؟				
۱. دستیابی محدود شده به سامانه‌های داده‌پردازی مهم با کمک تخصیص مجاز	۱۲۸	۶۰/۲	۱۹/۵	۲۰/۳
۲. محدودیت ورود به کارخانه، بهویژه به قسمت کنترل مواد غذایی و انبار	۱۲۸	۷۱/۹	۲۲/۷	۵/۵
۳. کنترل بخش‌هایی که در معرض دست کاری قرار دارند	۱۲۸	۳۷/۵	۵۰/۰	۱۲/۵

موضوع				
	غیرمرتبط (%)	% خیر	% بله	تعداد
۴. تشویق کارمندان به هوشیاری نسبت به دست کاری تجهیزات یا مواد غذایی	۲۱/۱	۴۰/۶	۳۸/۳	۱۲۸
۵. موارد دیگر	۱۸/۰	۵۶/۲	۳/۹	۱۰۰
چه تعداد از کارخانه های بازرسی شده در سال گذشته دارای تدابیر امنیت کلی می باشدند که در بالا ذکر گردیده ؟	۷/۸		۴/۷- همه- ۲۸/۹ تقریباً همه- ۲۵/۸ برخی- ۲۵/۰ معدودی- ۷/۰ هیچ کدام-	۱۲۷
با در نظر گرفتن تدابیر امنیتی مواد غذایی را که ذکر شد، وقتی که تلاش های یک شرکت تضمین نماید که مواد غذایی آماده شده در ایالات متحده از آلودگی عمدی محفوظ هستند؛ چقدر برایتان راضی کننده است؟	۳/۱		۹/۳- خیلی راضی- ۲۵/۰ راضی- ن- نه راضی و نه ۳۴/۴ ناراضی- ۲۶/۶ ناراضی- ۷/۰ خیلی ناراضی-	۱۲۸

به روز شده از GAO.2003 امنیت فرآورده های غذایی، تلاش های اختیاری در حال اجراست، اما اداره های دولت مرکزی توانایی انجام کامل برنامه ها را ندارند. گزارشی به سناتور ریچارد ڈرین و تام هارکین، دفتر حسابداری عمومی، واشنگتن.

بیمه تروریسم

جای تعجب ندارد که بعد از ۱۱ سپتامبر تعهد قوانین تروریسم در بیمه گذاری تقریباً محو شد. بعد از ۱۱ سپتامبر ضرر و زیان کالاهای بیمه شده و تلفات در حدود ۴۰ میلیارد دلار برآورد شد. به دلیل عدم بیمه مواد غذایی آلووده به «عوامل بیماری‌زای گیاهی یا دامی»، الزامات قانونی و تمایل شرکت‌های بیمه به حفظ سوددهی بالا از طریق افزایش هزینه‌های حق بیمه در یک سرمایه گذاری ضعیف و طولانی مدت به هنگام نوسانات بازار، سبب دو برابر شدن این مبلغ گردید و شاید این مقدار برای بخش خصوصی، بیشتر از خطر احتمالی ناشی از خسارت مالی وارد آمده در اثر یک حمله تروریستی باشد. بیمه گران موارد کمتری را تحت پوشش بیمه قرار می‌دهند، از طریق مناطق جغرافیایی محدوده خطر را کنترل می‌کنند، نیاز به اطلاعات مفصل درباره بیمه گذار دارند، الزام به ارائه سالیانه ارقام و حد و حدود حادثه می‌نمایند، مانع از ارزش بالای بیمه می‌گردند، و نیاز به تدایر شدید جهت حفظ دارایی‌ها و جان افراد در هر جایی که احتمال خطر بالا باشد، دارند.

کنگره در سال ۲۰۰۲ قانون بیمه خطر تروریسم^۱ را رد کرد و با ایجاد تعهد در بیمه گرجهت بیمه نمودن مؤسسات تجاری و شرکت‌های توسعه و عمران و همچنین با منظور نمودن جبران خسارت‌های ناشی از اعمال تروریستی از جانب دولت سعی در کمک به این مؤسسات و شرکت‌ها داشت. قانون بیمه خطر تروریسم در سال ۲۰۰۵ بازنگری گردید. قانون بیمه خطر تروریسم شامل بیمه عمر نمی‌شود ولی مؤسسات بیمه، بازار ایالتی و بودجه جبران خسارت کارگران ایالتی را در بر می‌گیرد. ارائه الزامات قانون بیمه خطر تروریسم از جانب وزارت بودجه چندان مشخص نخواهد بود. بعد از سال ۲۰۰۵ بیمه گر مواردی را تحت پوشش بیمه تروریسم قرار می‌دهد که «به طور اساسی» با دیگر موارد بیمه تمایز نداشته باشد و مانع بیمه گذاری و تصمیمات قیمت گذاری نگردد. وزارت بودجه برای شرکت‌های بیمه مراحل پرداخت خسارت و ساختار پرداخت را به طور کامل مشخص نکرده است. اما هنوز «پرداخت خسارت عملی است». به علاوه وزارت بودجه در ارتباط با اجراء بیمه گر در قابل دسترس ساختن پوشش بیمه تروریسم برای تمامی سمهنامه‌های صادر شده یا تجدید آن در سال ۲۰۰۵، تصمیمی نگرفته بود. هدف قانون بیمه خطر تروریسم تأمین یک مدت زمان کوتاه و موقت برای شرکت‌های بیمه بود تا راههایی را جهت بیمه نمودن خسارات و قیمت گذاری بدون دخالت دولت ایجاد نمایند، اما چنین هدفی هیچ‌گاه محقق نشد.

1. Terrorism Risk Insurance Act (TRIA)

اگرچه از سال ۲۰۰۳ الحقیقات و مواد اصلاحی مربوط به قانون تروریسم در دسترس خریداران قرار گرفت، اما تنها ۱۰ تا ۳۰ درصد از بنگاه‌های تجاری آنان را خریداری نموده‌اند، و اکثر خریداران از شمال شرقی ایالات متحده، یعنی همان جایی که احتمال خطر بیشتر است این الحاقیه‌ها را خریداری کردند. شهرهایی از قبیل نیویورک و واشنگتن که مکان‌های بسیار خطرناکی هستند، قبلًا مورد حمله تروریستی قرار گرفته‌اند، اموال و دارایی‌ها در این منطقه از مبلغ بالایی برخوردارند. در این مناطق که احتمالاً نزدیک به نقاط بسیار مهم هستند، و مراکز تجاری بسیار مهم در آن‌ها قرار دارد، هزینه‌های پوشش بیمه بیشتر است. صاحبان «جوایز نشان افتخار»، مالکین یا مؤسسانی که در مراکز شهرهای بزرگ قرار دارند و دارای اموالی با مبلغ بیمه بالا هستند و آن‌هایی که در مناطق آسیب‌دیده یا نزدیک به آن هستند و در پی گرفتن پول و سرمایه یا وام هستند، مناطقی هستند که بیشتر در معرض خطر قرار دارند. قانون بیمه خطر تروریسم ارزیابی‌های اعتبار را برای برخی ویقه‌های تجاری برگشت رهن که در پی ۱۱ سپتامبر کم‌اهمیت شده بود را بهبود بخشیده است.

هزینه‌های اولیه زیاد است. طبیعتاً در سیاست‌های طولانی‌مدت، موارد هسته‌ای، بیولوژیکی و شیمیایی، استثنا شده‌اند. تا بتوان از این طریق خسارات ناشی از آتش‌سوزی یا ضررها وارد آمده در اثر اعمال تروریستی عمدی را کاهش داد. در قانون جدید استثناهای موارد هسته‌ای، بیولوژیکی و شیمیایی، حوادث صنعتی و مهارت‌های شیمیایی نیز لحظه شده است.

در برخی ایالات نیز برای اقدامات درمانی ناشی از آلودگی‌های بیولوژیکی، شیمیایی، رادیواکتیوی (از قبیل بیماری انسان)، یا خرابکاری عمدی اموال توسط تروریست‌ها پوشش بیمه‌ای کمی وجود دارد یا اصلاً وجود ندارد. چنین محرومیت‌هایی کاهش عمدی‌ای در مقوله حوادث و حوزه پوششی که طبق سیاست و اساس قانون بیمه خطر تروریسم برای بیمه ضروری تلقی می‌شود را توصیف خواهد نمود.

پیشگیری، خط مقدم دفاع است

اگرچه پیشگیری به طور کامل مؤثر نیست، اما اولین مرحله دفاع است. نکته مهم و اساسی در مبارزه با تروریسم مواد غذایی، تشییت و بهبود برنامه‌های موجود مدیریت سلامت و بهداشت مواد غذایی و اعمال تدبیر مناسب امنیت مواد غذایی است. سازمان بهداشت جهانی، همکاری میان صنایع و دولت را حمایت و طرح‌ریزی می‌کند، این تلاش‌ها در کشورهایی که دولت یا کارمندان دولتی علاقمند

به موقیت شغلی هستند، مؤثر و کارامد است. چنین تدارکاتی کاملاً عادی است. در کشورهایی که روابط میان دولت و بخش خصوصی خصمانه است، یا مؤسسات دولتی در حکم نیروهای پلیس عمل می‌نمایند و با اجبار به پیروی از قوانین بهداشت مواد غذایی (منطقی یا غیرمنطقی) از بهداشت عمومی حفاظت می‌نمایند، احتمالاً چنین شیوه همکاری کارامد نخواهد بود.

بدون در نظر گرفتن ساختار دولتی در این مرحله، رهنمودهای سازمان بهداشت جهانی در پاسخ به تروریسم مواد غذایی بر تقویت سامانه‌های ملی تأکید دارد. این رهنمود، مؤسسات بخش خصوصی را نیز دربر می‌گیرد. این توصیه و رهنمود بر بهبود و هماهنگی برنامه‌های دولتی جهت مراقبت از بیماری ناشی از مواد غذایی و روش‌های کنترل بیماری‌های واگیردار، شیوه‌های آمادگی و پاسخ‌دهی فوری، و نقش سازمان بهداشت جهانی در یکپارچه ساختن روش‌های بین‌المللی موجود در بهداشت عمومی جهت نظارت بر بیماری و پاسخ‌دهی فوری به تروریسم مواد غذایی، تأکید بیشتری دارد. روش‌ها و راهبردهای برنامه‌ریزی شده مانند روش‌هایی است که قبلًا برای حملات تروریستی در نظر گرفته شده بود و دربرگیرنده عوامل شیمیایی، بیولوژیکی، رادیواکتیو، (مانند بم‌های آلوده کننده) است.

در اینجا هدف، تهیه نمودن طرح‌هایی برای مشاغل است تا از آن طریق روش‌هایی را برای تشخیص خطرات ناشناخته و پنهان ایجاد نمایند، و تدابیر پیش‌گیرانه‌ای را به منظور کاهش خطر آلودگی عمدی فراورده‌ها در برنامه‌های موجود سلامت مواد غذایی بگنجانند. احتمالاً طرح امنیت مواد غذایی، ساختاری را مورد استفاده قرار می‌دهد که قبلًا در صنایع غذایی اتخاذ گردیده و مناسب تولید، آماده‌سازی غذاء، و کارخانه‌های خدمات غذایی است و از اصول نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر برگرفته شده است. مدیریت خطرات سازماندهی شده، برنامه‌ای است که به وسیله دولت ایالات متحده طراحی شده و مورد بحث قرار می‌گیرد. در موقیعت‌های بین‌المللی، برنامه‌هایی که بر اساس اصول نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر هستند بیشتر اتخاذ می‌گردند، و در جامعه اروپا مورد استفاده قرار می‌گیرند، و به عنوان روشی امکان‌پذیر و عملی جهت ایجاد طرح امنیت غذا توسط سازمان بهداشت جهانی و دانشکده‌های ملی ترویج می‌گردد.

گرچه موضوعات امنیتی از قبیل سلامت فردی، جلوگیری از آدمربایی یا ضرب و شتم کارمندان یا خانواده‌های آنان و دفاع در برابر حملات مسلحانه در اینجا گنجانده نمی‌شوند، اما کانون توجه سلامت مواد غذایی تولید شده، روش‌های به کار رفته و تولید آن و سلامت کارخانه و کارمندان آن است.

پیشرفت طرح امنیت غذا بر اساس اصول نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر

هر سازمانی در موضعی خاص و منحصر قرار دارد و باید برای مهار خطر تروریسم یک طرح مناسب و اختصاصی ایجاد نماید. از آنجایی که بخش‌ها و مکان‌های مختلف دارای آسیب‌پذیری و خطرات مختلف هستند، باید هر مکانی به طور جداگانه سنجیده و ارزیابی شود. عوامل مهم و اساسی جهت ایجاد یک طرح شامل این موارد خواهد بود: ارزیابی خطرات خاص، تعیین احتمال خطر و برآورد اقتصادی کنترل خطر. همان‌گونه که ذکر شد، وجه تشابه زیادی میان ایجاد یک روش پیشگیرانه در مقابل یک حمله تروریستی و ایجاد تدابیر احتیاطی بر اساس طرح‌های نقطه مهم کنترل و تحلیل خطر وجود دارد (برای مثال، کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی، بخش ۱۲۳). همانند نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر، در اینجا تأکید بر تدابیر پیشگیرانه و احتیاطی است و نه انفعالی. نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر رویکردی نظام‌مند برای تشخیص، ارزیابی، و کنترل به خطر افتادن امنیت غذایی است و همچنین توافق‌نامه‌ای قابل قبول که تمامی توصیه‌های سازمان بهداشت جهانی از آن پیروی می‌کند. در صفحه ۳۱۶ مثالی از بخش‌ها و قسمت‌هایی که در طرح امنیت غذا مورد توجه قرار می‌گیرد، ذکر می‌شود، همچنین در این قسمت عوامل مهم در تولید و توزیع یک ماده غذایی خاص نیز منظور می‌گردد. یک نمونه از پیش‌نویس به خطر افتادن امنیت غذا در صفحه ۳۲۷ و در صفحه ۳۲۸ طرح و پیش‌نویس‌های آن قید می‌شود.

یک طرح امنیتی مؤثر و کارآمد بر اساس برنامه واقعی و عملی نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر، راه‌های امنیت و سلامت غذا در مراحل تولید مطلوب (قوانین دولت مرکزی، کد ۲۱، بخش ۱۱۰) (اصول بهینه تولید)، روش‌های اجرایی عملی و مؤثر استاندارد بهداشت ۱۲۳/۱۱ CFR ۲۱، بخش ۲۱ CFR، و یک برنامه جدید و به روز جهت پس‌گیری محصول (بخش ۷ ۲۱ CFR) است. جهت حفظ و تأمین این موارد در برنامه‌های امنیت غذا نیاز به هوشیاری است که با افزایش آگاهی کارمندان توأم است. هوشیاری در زمان رخداد آلودگی‌های مشکوک یا واقعی، مهم و حیاتی است. در خصوص یک حادثه برقراری سریع ارتباط با افرادی که مسئولیت کنترل و اداره آن را دارند، کشف و جابه‌جایی کالاهای آسیب‌دیده، و کارمندان و بهداشت عمومی مهم و اساسی است و برخی از اینها جزء برنامه‌های لازم و ضروری است. به همین ترتیب، شیوه ارزیابی، برآورد و مدیریت خطر¹ مفید می‌باشد. برآورد و مدیریت خطر صورتی از مدیریت خطرات سازماندهی شده است و شیوه‌ای برنامه‌ریزی شده را جهت تشخیص

1. Threat Evaluation Assessment and Management (TEAM)

دادن در نظر می‌گیرد و به هنگام وقوع خطرات بسیار مهم، امنیت مواد غذایی را کانون توجه قرار می‌دهد. در این برنامه شش مرحله وجود دارد که اساساً همانند طرح نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر می‌باشد و شامل این موارد هستند:

۱. تشخیص تهدیدات؛
۲. ارزیابی خطر؛
۳. تحلیل تدابیر کنترلی خطر؛
۴. کنترل نمودن تصمیمات؛
۵. اعمال کنترل و مهار خطر؛
۶. بازرسی و بررسی (پیوست A).

قوانین عملی مدیریت خطر تا حدی با اصول نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر متفاوت است. این قوانین شامل موارد زیر است:

۱. عدم پذیرش خطرهای غیرضروری؛ در اینجا باید به واژه‌ایی همچون سودها و فرصت‌های واقعی توجه شود. بر اساس نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر «ریل^۱» به معنای حقیقی است؛ اما «رگلاتوری^۲» (برای مثال، کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی قسمت‌های ۱۲۳، ۱۲۴) به معنای ایجاد تدابیر پیشگیرانه، نظارت، و روش‌های کنترل خطرات مهم می‌باشد که از طریق توصیه‌های نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر اجباری می‌شود، حال چه احتمال وقوع آن باشد یا نباشد (استاندارد قانونی رایج برای نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر)، و یا چه خطر مربوط به یک محصول خاص در یک عمل فراوری ویژه باشد یا نباشد.

۲. تصمیم‌گیری در موقع خطر در حالت مناسب، که سبب پاسخ‌گویی واضح و روشن می‌شود و دربر گیرنده افرادی است که در مرحله تصمیم به هنگام خطر پاسخ‌گو و مسئول هستند. این مرحله نیز شباهت به نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر دارد؛ اما، اتخاذ طرح‌هایی که بر اساس قوانین نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر هستند این الزام را برای این طرح‌ها به وجود می‌آورد که به طور رسمی یک خط مشی مشترک را پذیرند. برای مثال، بر اساس تأیید دوباره سالیانه، و بعد از تغییرات به عمل آمده در طرح، وقتی که طرح پذیرفته می‌شود، امضای مقام عالی رتبه آن تشکیلات جهت برنامه‌های مواد غذایی دریایی نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر ضروری است.

1. Real
2. Regulatory

۳. پذیرش خطر هنگامی که سود بیشتر از هزینه‌ها باشد. نقطهٔ کنترل بحرانی تحلیل خطر نیاز به خطراتی دارد که به نسبت احتمال وقوع آن می‌رود (به تازگی در بعضی مکان‌ها، مؤسسات ناظر بدون توجه به واقعی بودن خطر ایجاد شده کنترل آن را اجباری می‌نمایند). به طور قطع، مدیریت خطرات سازماندهی شده در جایی که کنترل خطرات در یک برنامه نقطهٔ کنترل بحرانی تحلیل خطر بدون هزینه است تحلیل هزینه‌سود را به کار می‌برد. اما، بر اساس نقطهٔ کنترل بحرانی تحلیل خطر راه‌های انتخاب شده جهت کنترل یک خطر خاص است، و شیوه‌هایی را می‌توان برگزید که هزینه را کمتر نماید (و بر اساس ناظر نقطهٔ کنترل بحرانی تحلیل خطر، مدامی که مؤسسه ناظر توافق کند که روش‌های انتخابی مؤثر می‌شوند).

۴. گنجاندن مدیریت خطرات سازماندهی شده در برنامه‌ریزی تمامی سطوح برنامه‌های نقطهٔ کنترل بحرانی تحلیل خطر در فعالیت‌های کارخانجات نیز گنجانده می‌شود. از آنجایی که نقطهٔ کنترل بحرانی تحلیل خطر تنها بر سلامت غذا توجه دارد، نسبت به برنامه ایمنی غذا کمتر اهمیت قائل می‌شود.

مدیریت خطرات سازماندهی شده جهت کمک به برآورد خطر از شبکه استفاده می‌نماید. این برآورد احتمال وقوع خطر (اغلب، احتمالاً، گاهگاهی، بهندرت، بعد)، شدت نهفته آن (فجیع، وخیم، متوسط، ناچیز) و سنجهش خطر (زمان، مجاورت، اندازه، توالی) را برآورد می‌نماید (شکل ۴-۱). این قالب پیچیده‌تر از نقطهٔ کنترل بحرانی تحلیل خطر است و در آن تنها دو برآورد صورت می‌گیرد:

۱. آیا یک خطر ممکن است سبب ناسالم گشتن غذا جهت مصرف گردد (برای مثال، کد قوانین دولت مرکزی، بخش (F) ۱۲۳/۳)؛ و

۲. آیا به نسبت احتمالی برای وقوع یک خطر وجود دارد، به طوری که یک فرایند محتاطانه کنترلی را تصدیق نماید. تجربه نشان داده است که افرادی که جهت برآورد خطر از شبکه مدیریت خطرات سازماندهی شده استفاده می‌کنند در تحلیل و آنالیز دچار «مشکل» می‌شوند و در عبور از این مرحله و ایجاد طرح امنیت غذا دچار اشکال می‌گردند. دلیل این مطلب آن است که واژه مهم و واقع‌بینانه «معجهول»، که معمولاً در شبکه شامل برآورد خطر می‌شود و مورد استفاده کارشناسان اطلاعات قرار گرفته، از مدیریت خطرات سازماندهی شده حذف شده است. ما اغلب احتمال و شدت برخی از خطرهای ناشی از غذا را نمی‌دانیم و تشخیص این حقیقت به تلاش‌هایی که در جهت پر کردن شکاف‌های دانش و معرفت

صورت می‌گیرد، کمک می‌نماید. به دلیل دشواری شبکه در مدیریت خطرات سازماندهی شده، توصیه می‌کنیم که حداقل در ابتدا شرکت‌ها جهت برآورد میزان خطر استانداردهای نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر را که در بالا مطرح گردید، به کار بزنند. این عمل خطرات احتمالی اصلی و مهم را که باید کنترل شوند نیز دربرخواهد گرفت. وقتی که داده‌های برآورد خطر بیشتری قابل دسترس می‌شوند، می‌توان در ارزیابی‌های بعدی از روش پیشرفته مدیریت خطرات سازماندهی شده استفاده نمود.

تجزیه و تحلیل و مقیاس‌های کنترل خطر بر اساس مدیریت خطرات سازماندهی شده شامل ملاحظات هزینه و چگونه عمل نمودن به روش‌های مختلف کنترل خطر در یک زمان نیز می‌گردد.

شدت	اغلب		احتمالاً	گاه‌گاه	به ندرت	بعيد	نامشخص
	A	B					
فجیع	I	فوق العاده زياد	فوق العاده زياد	زياد	زياد	متوسط	نامشخص
بحرانی	II	فوق العاده زياد	زياد	زياد	متوسط	كم	نامشخص
متوسط	III	زياد	متوسط	متوسط	كم	كم	نامشخص
ناچیز	IV	متوسط	كم	كم	كم	كم	نامشخص
نامشخص	V	نامشخص	نامشخص	نامشخص	نامشخص	نامشخص	نامشخص

شدت

فجیع: رویداد آلدگی موادی که سبب شکست و ناتوانی کامل کاری و شغلی می‌شود. مرگ و تعداد بی‌شماری از بیماری‌ها و آسیب‌دیدگی‌های جدی مشاهده می‌گردد.

بحرانی: رویداد آلدگی مواد غذایی که سبب وارد آمدن ضرر و زیان زیادی به مشاغل می‌گردد. بیماری‌ها و آسیب‌دیدگی‌ها جدی است.

متوسط: رویداد آلدگی مواد غذایی خساراتی را به مشاغل وارد می‌آورد اما بیماری یا آسیب‌دیدگی جدی وجود ندارد.

ناچیز: رویداد آلدگی مواد غذایی سبب ضرر و زیانی اندک به مشاغل می‌شود. بیماری یا آسیب‌دیدگی جدی وجود ندارد.

نامشخص: پیش‌بینی شدت رویداد آلدگی مواد غذایی دشوار است.

احتمالات

اغلب: رویداد آلدگی مواد غذایی اغلب اتفاق می‌افتد. افراد خاص یا مردم عادی دائمًا در معرض این رویداد می‌باشند.

احتمالاً: رویداد آلدگی مواد غذایی چندین بار رخ داده است. افراد خاص یا مردم عادی مرتباً در معرض این رویداد می‌باشند.

گاه به گاه: رویداد آلدگی مواد غذایی رخ می‌دهد. افراد به طور پراکنده در معرض آن قرار می‌گیرند.

بهندرت: ممکن است رویداد آلدگی مواد غذایی رخ دهد. تعداد کمی در معرض آن قرار می‌گیرند.

بعید: رویداد آلدگی مواد غذایی رخ نمی‌دهد. پیش‌بینی احتمال وقوع آن سخت و دشوار می‌شود. پیش‌بینی این مطلب که افراد یا مردم هدف قرار گرفته یا در معرض این رویداد قرار دارند مشکل است.

شکل ۱-۴ شبکه برآورد عملی خطر با سطوح خطر

عنوان نمودن یک خطر ناشناخته. موارد زیر روش‌های کنترل بر اساس مدیریت خطرات سازماندهی شده هستند:

۱. نپدیرفتن - امتناع از به خطر افتادن اگر هزینه‌های کامل آن خطر در یک شغل یا فعالیتی بیشتر از سود آن باشد. برای مثال، قرار دادن یک کارمند جدید در شیفت شب با کمترین و یا بدون نظارت و سرپرستی وقتی که آن فرد به طور کامل مورد تحقیق و بررسی قرار نگرفته است. در نمونه‌ای دیگر می‌توان به تهیه کمدهایی اشاره نمود که تنها کارمند به آن دسترسی داشته باشد.

۲. اجتناب کردن - به منظور اجتناب از خطر در مجموع نیاز به حذف یا به تأخیر انداختن یک شغل یا فعالیت است. برای مثال انتقال ظرف سالاد از رستوران به منظور اجتناب از آلدگی عمدی محتوای آن با باکتری‌های بیماری‌زا.

۳. تأخیر - آیا می‌توان مانع از خطر شد. اگر زمان مهم نباشد، می‌توان خطر را به تأخیر انداخت. ممکن است در طی زمان تأخیر، خطر شدت پیدا کند. برای مثال، ممکن است یک تصمیم کاری آن باشد که تا زمانی که میزان خطر کم است ظرف سالاد را در رستوران نگه دارند. اما اگر میزان خطر افزایش یابد، یا مقامات بهداشت عمومی یا مأموران اجرای قانون، یک

شغل، یا گروهی از مشاغل را از یک خطر و تهدیدها مطلع نمایند، در این صورت آن شغل از عرضه سالاد به افراد صرف نظر می‌نماید.

۴. انتقال - منتقل کردن خطر تغییری در احتمال یا شدت آن نمی‌دهد، اما ممکن است باعث کاهش احتمال یا شدت خطر گردد. برای مثال، تدارک یک برنامه حساب شده و دقیق جهت ارائه گواهی نامه به اعضای یک بخش ویژه صنعتی توسط جامعه متخصصان یا انجمن تجاری. چنین برنامه‌ای از طریق افزایش آگاهی و آمادگی کامل باعث کاهش خطر می‌گردد. انجمن ملی دارندگان رستوران به منظور پرداختن به چنین نیازی دستورالعمل‌ها و دوره‌های آموزشی را تدارک دیده‌اند. همچنین انتقال از طریق ایجاد یک شرکت تعاقنی محقق می‌شود که این امر ضرر و زیان وارد به اعضاء در اثر یک عمل ترویریستی را تأمین و جبران می‌نماید.

۵. دائمه - توزيع کردن یا از طریق افزایش فاصله بروز خطر یا در ازای زمان بین بروز حوادث. برای مثال، دائمه تأخیرهای زمانی میان تأمین کننده و حمل کننده.

۶. جبران - ایجاد توازن و ظرفیت مازاد. شامل شیوه‌های ذخیره‌ای جهت تجهیزات، کارکنان، مواد و تدارکات مهم و حیاتی.

۷. کاهش - برنامه‌ریزی فعالیت‌ها و طرح ریزی سامانه‌هایی که از طریق به حداقل رساندن خطر، ایجاد تدابیر پیش‌گیرانه، افزایش سلامت و وسایل هشداردهنده، استفاده از یک برنامه و تدارک آموزش مخاطره‌ساز نیست.

برای تصمیم‌گیری جهت کنترل خطر و براساس مدیریت خطرات سازماندهی شده، نیاز به تعیین و تشخیص آن دارد که چه خطراتی باید کنترل شوند و چگونه از طریق ارزیابی گرینه‌های مختلف در دسترس قرار گیرد. هدف کلی رسیدن به کمترین سطح خطر نیست، بلکه رسیدن به بهترین سطح خطر جهت سلامت و امنیت کلی مواد غذایی است (۲۰۰۱، وزارت بهداشت و خدمات انسانی).

برای کنترل خطر به وجود انسان و منابع مالی نیاز خواهد بود. افرادی که موظف به اجرای یک طرح امنیت غذا هستند باید از الزامات خاص آگاهی داشته باشند و به طور کامل کارمندانی که در این طرح وظایفی را عهده‌دار خواهند بود به کار بگمارند. می‌بایستی اجرای طرح، روشن و واضح باشد. باید مدیریت حامی طرح باشد و برای بهبود برنامه‌های سلامت و امنیت مواد غذایی پاداش‌هایی را در نظر بگیرد.

هر گونه نقص یا نارسایی در روش مدیریت خطرات سازماندهی شده سبب شکست و

ناکامی در گنجاندن شروط جهت اثبات کارایی برنامه، تصمیم‌گیری جهت کنترل خطرات ممکن و حفظ مناسب و منظم اسناد می‌شود. ما پیشنهاد می‌نماییم که سبک نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر در شیوه اثبات، کنترل ثبت و برنامه عملیات اصلاحی در برنامه مدیریت خطرات سازماندهی شده گنجانده شود.

بدون در نظر گرفتن روش یا شیوه به کار رفته، نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر یا مدیریت خطرات سازماندهی شده، جزئیات و شرح هر طرح امنیت مواد غذایی را به صورت محترمانه و سری نگهداری کنید تا امکان بر ملا شدن اطلاعات برای افراد شرور محدود گردد. گرچه طرح‌های امنیت غذا هنوز توسط مؤسسه دولتی اجرایی نمی‌شوند، اما توصیه‌هایی در این زمینه منتشر شده است (به پیوست مراجعه شود)، و طولی نخواهد کشید که در بازرگانی‌های صورت گرفته جهت سلامت مواد غذایی به امنیت این مواد نیز توجه گردد. تبدیل توصیه‌های ایمنی به شکل قوانین عملی سبب نگرانی می‌شود، همان اتفاقی که برای توصیه‌های نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر افتاده است. باید برنامه‌های امنیت غذا در بازار مورد استفاده قرار گیرند. این برنامه‌ها خارج از حوزه قضایی بازرسان سلامت مواد غذایی هستند. پیش از توجه دولت به امنیت مواد غذایی، برخی از شرکت‌ها در گذشته چنین برنامه‌هایی را اجرا می‌کردند. طرح‌های بخش خصوصی همانند شرکت‌ها در حال تکامل است و آن‌ها درک بهتری نسبت به خطرات تهدید کننده امنیت غذا و چگونگی کنترل آنان و بهبود توانایی مدیریت نمودن خطر به دست آورده‌اند.

سامانه‌های پاسخ‌دهنده دولت در شرایط اضطراری

دولت‌ها برنامه‌های گوناگونی را جهت واکنش سریع، مهار بیماری‌های مسری و نظارت و مراقبت تهیه کرده است. ممکن است این برنامه‌ها بر اساس جا و مکان بسیار کارامد و مؤثر باشند یا تأثیری نداشته باشند. باید در زمان ممکن برنامه‌های آمادگی جهت واکنش به حوادث مربوط به مواد غذایی با برنامه‌های واکنش سریع به فجایع معمول یا متداول از قبیل آتش‌سوزی، سیل و زمین‌لرزه هماهنگ و ادغام شوند. از دیرباز برای این قبیل حوادث برنامه‌ریزی صورت گرفته است و مؤثر بودن این برنامه‌ها به منابع مالی عمومی و واکنش سریع مسئلان به حوادث بستگی دارد. فرصت‌های معده‌دی جهت ایجاد مهارت و تخصص در این عرصه وجود داشته است، که لزوماً مسئله ناخوشایندی نیست.

روش‌های آمادگی بهداشت عمومی که به دلیل شیوع بیماری‌های مسری ایجاد گردیدند لزوماً مناسب تولید مواد غذایی، توزیع غذاء، یا کارهای خدماتی مواد غذایی نیستند زیرا کانون توجه این برنامه‌ها بر ضرورت واکنش است و نه آمادگی. اما چنین برنامه‌هایی ویژگی‌هایی دارند که برنامه‌های صنایع غذایی به سبک نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر را دربر می‌گیرد. تلاش‌های اخیر جهت بهبود اساس کلی امنیت غذا به سمت کنترل بحران مواد غذایی پیش خواهد رفت. سازمان بهداشت جهانی توصیه می‌کند که نکات خاص زیر در برنامه‌های آمادگی بهداشت عمومی در مورد مواد غذایی رعایت شود:

۱. باید در برنامه‌ریزی به توانایی روش مراقبت و نظارت در شناسایی حوادث مربوط به امنیت غذاء، از قبیل آلودگی عمدى توجه گردد.
۲. در تحقیق شیوع یک بیماری ناشناخته که از طریق نظارت و مراقبت شناسایی شده است، باید وجود عامل بیماری‌زا شناسایی شود.

۳. به محض وقوع حادثه، پاسخ مناسب همراه با تمام تمهیمات امنیت غذایی به اجرا گذاشته شود، مگر اینکه معلوم شود از غذاء بعنوان عامل حامل استفاده نشده است.

۴. برنامه‌های آمادگی باید به کمک مؤسسات مسئول واکنش به تروریسم مواد غذایی اعمال شوند. به منظور واکنش مؤثر نباید هر جزء جدید آزمایش شود.

در کشورهایی که همکاری و مساعدت اساسی دولت و صنایع در ساخت یک زیربنای هماهنگ و منظم جهت سلامت غذا وجود دارد، توصیه‌های سازمان بهداشت جهانی مربوط به تخصیص منابع مالی، ضروریات و برآورد خطر، ارزیابی آسیب‌پذیری سامانه مواد غذایی، قانون‌گذاری و الزامات نظارتی می‌توانند مستقیماً به کار برده شوند و یک روش منطقی و متمرکز جهت امنیت مواد غذایی ایجاد شود. با این وجود، تمامی دولت‌ها دارای زیربنا و ساختار مورد نیاز جهت کمک به صنایع، بهویژه مشاغل کوچک، به منظور ایجاد طرح‌های کارآمد سلامت غذا نیستند، این ناتوانی خطر احتمال آلودگی عمدى را افزایش می‌دهد. نهایتاً این وظیفه دولت است که از امنیت غذا مطمئن شود نه فراوری کننده یا فروشنده مواد غذایی.

با این فرض که این موضوع صحت دارد، مجموعه‌ای از توصیه‌های کلی برای دولت‌ها در نظر گرفته شده است تا در کمک به صنایع خصوصی به کار بزنند:

۱. همکاری با صنایع و تهیه توافقنامه‌هایی جهت برآورد آسیب‌پذیری مشاغل غذایی خصوصی، از قبیل برآورد مکان و محل، امنیت، کارکنان، و راههای ناشناخته‌ای که ممکن

- است از آن طریق غذا مغرضانه آلوده شود؛
۲. تضمین توجه به امنیت غذا و اینکه در تمامی حلقه‌های زنجیره مواد غذایی، مانند نشانه‌گذاری و پس‌گیری، کنترل و نظارت هماهنگ و منسجمی صورت می‌گیرد؛
 ۳. همکاری با صنایع جهت تقویت امنیت مراحل تولید، مردم و فراورده‌ها؛
 ۴. تهیه اطلاعاتی جهت صنایع به منظور آگاهی و شناختن عوامل بیولوژیکی، شیمیایی و رادیواکتیوی؛

۵. همکاری با صنایع به منظور ایجاد، اجرا، بررسی و آزمودن برنامه‌های مدیریت بحران؛
۶. همکاری نزدیک با صنایع در برقراری ارتباط با مردم، از قبیل ارتباطات رسانه‌ای مؤثر؛
۷. تقسیم اطلاعات پیشین نظارت و مراقبت با صنایع غذایی به هنگام وقوع حادثه، به منظور برطرف نمودن نگرانی‌های مصرف‌کننده شامل خطر و کاهش خسارت.

در ایالات متحده و کشورهایی که زیرساخت‌های امنیت غذایی به خوبی ایجاد نمی‌شود، مسئولیت سنگین تضمین امنیت غذا بر عهده بخش خصوصی است. احتمالاً این شرایط تعییر نمی‌یابد؛ در این حالت، باید فعالیت‌های بخش خصوصی مطابق با تحلیل‌های خطر و تدابیر پیشگیرانه‌ای باشد که قبلًا جهت کنترل رویداد آلودگی‌های غیرعمدی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. باید در بررسی‌های معمول و متداول سلامت غذا و احتمال وقوع آلودگی عمدی به عنوان یک بخش مکمل گنجانده شود. همچنین باید تدابیری که مانع از خرابکاری و اخلال می‌شوند، افزایش یابند و دیگر اقدامات مربوط به امنیت غذا جایگزین آن نگردند. متأسفانه در ایالات متحده برای بخش خصوصی جنبه‌هایی از برآوردهای اخیر آسیب‌پذیری طبقه‌بندی شده است که توسط مؤسسات دولتی صورت گرفته از قبیل تحلیل و بررسی اداره نظارت بر غذا و دارو و وزارت کشاورزی ایالات متحده از حملات تروریستی به صنایع مواد غذایی، منظور از این مطلب آن است که شرکت‌های خصوصی در خصوص خطراتی که کسب و کار آنان را تهدید می‌کنند در ناآگاهی به سر می‌برند. این عدم آگاهی سبب برآوردهای شخصی ناقص و نادرست از آسیب‌پذیری در مشاغلی خواهد شد که با مواد غذایی و کشاورزی سروکار دارند. شکست در تهیه اطلاعات ضروری مورد نیاز بخش خصوصی تلاش‌های هر دو بخش خصوصی و دولتی را در ایجاد، اتخاذ و ترویج یک برنامه‌ریزی مناسب و متناسب امنیت غذایی، تضعیف خواهد نمود. همچنین این بدان معناست که ممکن است تعهدی برای اکثر تدابیر پیشگیرانه مناسب و کارامد که جهت حفظ سلامت مواد غذایی تولید شده آن شرکت هستند، نباشد.

احتمالاً در کشورهایی که از ساختار ضعیف امنیت غذایی و بهداشت عمومی برخوردارند، برآوردهای آسیب‌پذیری به عمل آمده کامل نیستند، از این رو انجام بررسی‌های لازم جهت پی بردن به خطرات واقعی که ذخیره غذایی را تهدید می‌کند، دشوار خواهد بود. در اغلب موارد، اطلاعات معتبر کمی در خصوص تولید مواد غذایی وجود دارد و بخش‌های مهم و اساسی صنایع به خوبی شناخته نمی‌شوند. شرکت‌هایی که در چنین شرایطی فعالیت می‌نمایند، یا افرادی که محصولاتی را از کشورهایی با ساختار ضعیف بهداشت عمومی و سلامت پایین مواد غذایی وارد می‌کنند، ایجاد تدابیر پیشگیرانه مؤثر و طرح‌های پاسخ‌دهنده را مشکل، مبهم و پراکنده خواهد کرد.

ارزیابی تهدیدات امنیتی و شناسایی خطرات

در آغاز، یک شرکت یا سازمان باید تحلیل و بررسی تجهیزات و عملکردهای خود در مورد تشخیص خطرات مهم، شناسایی بروز پنهانی یک خطر خاص و ارزیابی وقوع خطرات کامل نماید. چنین تحلیلی گاهی اوقات برآورد خطر نامیده می‌شود، و شامل رویدادهای علمی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی؛ مقیاس‌های حد و اندازه خطر هنگامی که امکان‌پذیر است و مجموعه‌ای از اولویت‌ها جهت استفاده از منابع مالی می‌شود. اولویت‌ها باید دسته‌بندی شوند؛ بنابراین هر عملی که در مواجهه با تهدید امنیتی صورت می‌گیرد باشد و اثر آن متناسب می‌شود. در اینجا عوامل خاصی وجود دارند که مربوط به تأثیر تهدید یا حمله تروریسمی مواد غذایی در بهداشت عمومی است و می‌تواند مورد توجه یک شرکت غذایی قرار گیرد. چنین برآوردهای این فکر را برای شرکت تداعی خواهد نمود که چگونه واکنش سریع بخش بهداشت عمومی ممکن است ادامه پیدا کند. بدیهی است که بدون در نظر گرفتن عامل پدیدآورنده یک حادثه، انگیزه تروریستی، یا سطح آمادگی و تأثیرگذاری در اجرای برنامه آمادگی و واکنش سریع دولت، هر رویداد تأثیر زیادی بر بازار خواهد داشت.

تحلیل خطر باید فقط به مکان تولید یا زمان‌های اوج فعالیت‌ها محدود شود. ارزیابی باید

تمامی فعالیت‌ها و محدوده عملیات را دربر گیرد که شامل:

۱. روش‌های تولید کشاورزی و شیوه‌های برداشت محصول؛
۲. ذخیره و انتقال مواد خام؛
۳. عملیات دریافت؛

۴. مواد و کالاهای در مرحله توقيف؛

۵. تهدید امنیتی به دلیل به کار رفتن مواد متفاوت در کارخانه (مواد شیمیایی فراوری شده یا پاک کننده، آفت کش‌ها، گازهای تحت فشار، آب‌درمانی و جوشانده‌ها)؛

۶. فروشنده‌گان کالاهای مختلف، آسیب‌پذیری آن‌ها و درجه طرح‌های آمادگی؛

۷. نوع فراوری به کار رفته جهت تولید مواد غذایی خاص و خطرات مربوط به آن؛

۸. شیوه‌های فراوری و بسته‌بندی آن‌ها؛

۹. قرارداد فرعی تسهیلات، بسته‌بندی، انبارداری، تجهیزات متحرک، توزیع کالاهای فراوری شده، کارخانه، عمدۀ فروشی و خردۀ فروشی، استفاده خردۀ فروشی و مصرف کننده. ارزیابی خطرات ایجاد شده توسط کارخانه‌های مجاور نیز مهم است و این ارزیابی دربرگیرنده کارخانجات نیرومند، کارخانجات تولید سوخت و ترکیبات شیمیایی، ذخیره و توزیع، نظامی، اجرای قانون یا کارخانجات دولتی، حمل و نقل و عملیات ارتباطی (مخابراتی)، وزیری‌نای اقتصادی می‌باشد.

هر نقطه در زنجیره غذایی که در آن فراورده‌ها تغییر می‌یابند، بسیار آسیب‌پذیر است. باید دستیابی به تمامی بخش‌های مهم کنترل شود. همچنین باید عوامل دربرگیرنده امنیت یک مرکز تحقیقاتی، مزرعه، یا مکان فرعی در نظر گرفته شوند. هر ارزیابی باید مواد خام، روش‌های توزیع و شیوه‌های نقل و انتقال شرکت‌های معمول حمل و نقل را بررسی نماید. ممکن است نگرانی خاصی در مورد منابع و ذخایر آبی وجود داشته باشد، بهویژه اگر به عنوان یک جزء سازنده استفاده شود یا در ارتباط مستقیم با فراورده‌های قابل مصرف باشد. در واقع، زنجیره توقیف محصول و عناصر آن باید از مزرعه تا مرحله مصرف کنترل شود.

همچون نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر، باید جهت ایجاد طرح و برآورد آسیب‌پذیری، از شیوه ارزیابی، برآورد و مدیریت خطر استفاده شود. این ارزیابی باید دربرگیرنده منابع انسانی، بازاریابی، توزیع و فروش باشد، و همچنین اشخاصی را که ویژگی کنترل، تولید و وظایف امنیتی را برعهده دارند، شامل شود. ممکن است در سازمان‌های بزرگ‌تر، چنین ارزیابی‌هایی شامل مجموعه‌ای از گروه‌های کوچک‌تر باشد که در بخش‌های قابل تشخیص شکل گرفته‌اند. صرف نظر از ساختار سازمانی، رهبری خوب و نظام جامع، فاکتورهای مهم و حیاتی هستند که در تمام سطوح در حاصل شدن نتیجه برنامه‌ها را توسط مدیر و کارمندان تحت تأثیر قرار می‌دهند.

مدیریت خطر: تدابیر پیشگیرانه

از آنجایی که حذف تمامی موارد خطر غیرممکن است، باید روشی مناسب جهت کنترل آن‌ها ایجاد شود. احتمالاً بهترین شیوه، ایجاد تدابیر پیشگیرانه یا کنترل خطر است که باعث کاهش یا حذف اکثر خطرات مهم می‌شود، سپس تهیه فهرستی جهت کنترل خطراتی است که چندان جدی و مهم نیستند. بخش‌های عملکردی که جهت کنترل تهدیدات امنیتی، مهم و حیاتی هستند، باید گسترش یابند. ممکن است این بخش‌ها در طی طول روز، به طور فصلی، یا به کمک عامل اصلی، فروشنده (برای مثال، فراورده داخلی یا وارداتی)، نوع فراورده، شیوه‌های فراوری و بسته‌بندی، توزیع و بالاخره مصرف کننده تغییر یابد. در پی این مرحله، شیوه کنترل نقاط مهار خطر ایجاد می‌گردد (همانند برنامه‌ای که قبلاً در طرح نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر جهت کنترل نقاط مهم کنترل ارائه گردید). باید در امتداد توافق‌نامه‌های کنترل، به هنگام نقض یا ضعف امنیتی، کارهای اصلاحی صورت بگیرد (شبیه به کارهای اصلاحی در یک برنامه نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر). طرحی نیز باید برای اثبات تأثیرگذاری تدابیر پیشگیرانه و کنترل خطر در برنامه امنیت غذا گنجانده شود. شاید استفاده از پرسش‌نامه‌هایی از قبیل «پیش‌نویس نقطه تحلیل خطر» یا «فرم طرح نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر» از بعضی جهات مفید باشد. به مثالی که در پایان این فصل آمده است، دقت نمایید.

گام‌های پیشنهادی جهت پیشرفت و توسعه طرح امنیتی

در اینجا، روشی جهت توسعه طرح امنیتی بر اساس اصول نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر ارائه می‌شود:

۱. ایجاد طرح و نقشه جهت نشان دادن عملیات از تولید اولیه یا دریافت تا مصرف کننده نهایی؛
۲. بررسی و مطالعه طرح و هر بخش آن جهت تشخیص وجود خطرات مهم که امنیت غذا را تهدید می‌کند و ارزیابی احتمال وقوع این خطرات؛
۳. تعیین نقاطی در عملیات که جهت کنترل یک خطر خاص مهم هستند. این نقاط می‌توانند مکان‌ها، فراوری‌ها، وظایف، یا زمان‌هایی که عملیات در معرض بزرگ‌ترین خطر قرار دارد، باشند؛
۴. ایجاد و برقراری تدابیر پیشگیرانه یا کنترل خطر جهت کاهش دادن این خطرات به میزان قابل قبول؛

۵. برقراری محدودیت‌های مهم و اساسی در هر کجا که مناسب باشد، این محرومیت‌ها و محدودیت‌ها بدون به اجرا درآمدن و به اتمام رسیدن یک کار اصلاحی نتیجه بخش، شکسته و نقض نمی‌شوند؛

۶. ایجاد شیوه‌های کنترل در طرح امنیت برای هر کدام از بخش‌های مهم و اساسی. کنترل یک عمل برنامه‌ریزی شده است تا نظارت و مراقبت‌های مهم را در یک مکان حتمی سازد و تضمین می‌نماید که این نظارت‌ها و بازرگانی‌ها نادیده یا نقض نشده است و باید به صورت کتبی درآیند. با آزمودن آن پی به مؤثر بودن یا عملی شدن شیوه‌های کنترل در یک فعالیت ببرید؛

۷. ایجاد روشی شبیه به برنامه کار اصلاحی نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر جهت برطرف نمودن مشکلات امنیتی و نقص‌هایی که بروز می‌کند، اگر یک نظارت و بازرگانی مهم صورت گرفته نشده یا زیر پا گذاشته شده باشد. تضمین برطرف شدن مشکلات از طریق آزمودن دوباره این روش و شیوه‌های کنترل خطر به طور جدی، سپس مرور طرح امنیت به منظور گنجاندن تغییراتی در شیوه‌های مهم نظارت و کنترل و کاهش احتمال نقض مجدد. شاید کارهای اصلاحی نیز دربرگیرنده اخطاریه فوری مقامات مربوط و اجرای مراحل فرعی همانند انتقال، توقيف و کارهایی از این قبیل باشند؛

۸. باید برنامه امنیت متناوب آزموده یا بررسی شود تا نتیجه بخش بودن آن حتمی گردد. برنامه‌های تحقیقی باید به عنوان توافقنامه‌های سری و محترمانه نوشته شوند. باید توافقنامه‌های کتبی در هنگام تغییر در عملکرد یا وظایف اصلی بررسی و اصلاح گردد. شاید هر گونه تغییری در شیوه‌های عملیاتی، وضعیت تولید، فروشنده‌ها و توزیع کننده‌ها باعث به وجود آمدن خطرات یا برطرف نمودن آن گردد و نیاز به بررسی آن طرح باشد؛

۹. علاوه بر تمامی موارد ذکر شده، باید اسناد مناسب و کاملی تهیه گردد. این اسناد باید محترمانه و سری باشند. این اسناد به منظور ثبت کنترل، تدبیر پیشگیرانه، انحرافات، کارهای اصلاحی و فعالیت‌های تحقیقی باید حفظ شوند. همچنین باید مدارک قانع کننده‌ای ضمیمه این اسناد شوند. شاید این اسناد دربرگیرنده توافقنامه‌های غیررسمی اخطاریه اداره، اطلاعات مربوط به مواد مخاطره‌آمیز، توافقنامه‌های رسانه‌ای، طرح گزارش‌های کارمندان، اطلاعات مربوط به واکنش گروه، و آین نامه‌های پس‌گیری باشد. افراد سرپرست باید به موقع و به طور منظم و مرتب این اسناد را بررسی نمایند. از گنجاندن مدارک نامریوط و غیرضروری اجتناب شود.

راهبردهای امنیتی

سرشماری و ارزیابی محل

یک دوربین خوب دیجیتالی، دسترسی به طرح‌های یک کارخانه، و عکس‌های هوایی، ابزارهای فوق العاده و عالی جهت ایجاد یک طرح امنیتی هستند. ممکن است عکس‌های هوایی صرفاً به جهت عملیات عمرانی گرفته شوند، یا دسترسی به آن‌ها از طریق کارشناس بومی منطقه یا دفتر زمین‌شناسی و گاهی اوقات از طریق ادارات الحاقی ناحیه فراهم شود. شاید عکس‌های هوایی قابل دسترس در سایت‌های برخی از ایالات و دولت مرکزی باشند. از به کار بردن این عکس‌ها کوتاهی نکنید، به ویژه وقتی که آن‌ها به آسانی در دسترس تروریست‌ها هستند، این افراد از به کار بردن چنین فناوری‌هایی غافل نمی‌شوند. جدیدترین طرح موجود زمین را داشته باشید و آن‌ها را در محلی نزدیک کارخانه نگهداری کنید. باید کپی این اسناد در اداره پلیس محلی یا سازمان آتش‌نشانی به طور محترمانه در یک فایل نگهداری شود.

پیشنهادات خاص

کلید موقیت یک برنامه، هوشیاری مدیر و کارمندان است. آموزش نیز مهم است. یک شیوه استاندارد عملی باید جهت فعالیت‌های روزمره، رسیدگی به حوادث یا افراد مشکوک و حملات واقعی ایجاد و به کار گرفته شود. مشکلات ناشی از یک حمله واقعی ممکن است شیوه به پیامدهای فجایع طبیعی و از دست دادن اختیارات یا وسایل ارتباطی باشند که قبلاً در طرح موجود مدیریت بحران اشاره گردید. اگر سلامت فراورده‌ها موضوع مهمی است، باید از آین نامه‌های پس‌گیری پیروی شود. هم‌زمان با برنامه‌های پس‌گیری، باید مزارع شخصی، شرکت‌ها، یا مؤسسات تحقیقاتی مرتبأ راه و روش‌هایی را جهت آزمودن طرح امنیتی به کار برند تا متوجه شوند که آن طرح جاری و کارآمد است.

متأسفانه، اغلب در ایجاد یک برنامه امنیتی غذا، هزینه عامل تعیین کننده‌ای خواهد بود، از این رو غیرممکن است که چنین برنامه‌ای اساساً و به لحاظ مادی در مقابل هر اتفاق و حادثه‌ای حفظ گردد. این گونه نیست که تمامی توصیه‌های عنوان شده در این قسمت، برای همه مؤسسات خصوصی مناسب، عملی و مقرن به صرفه باشند. همانند نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر، برنامه‌های امنیتی غذا از بازار تبعیت می‌کنند.

عملیات اجرایی مزرعه: محصولات کشاورزی و برداشت

حوادث غیرعمدی اخیر از قبیل آلودگی خوراک دام با پریون‌ها^۱ در اروپا، کانادا، و ایالات متحده؛ آلودگی خوراک طیور به دیوکسین در اروپا، شیوع گسترده آنفلوانزا در آسیای جنوب شرقی در سال ۲۰۰۴، بروز جنون گاوی در سال ۲۰۰۳ در ایالات متحده و کانادا و همچنین در دهه ۱۹۸۰ در انگلستان که سبب نابودی صنعت گوشت گاو در آنجا شد، همگی نشان‌دهنده تأثیر زیاد رویدادها و حوادث کشاورزی بر سلامت انسان و حیوان، اقتصاد محلی و ملی و اعتماد مصرف‌کننده هستند. در نتیجه چنین رویدادهایی باعث انجام تحقیقات و بررسی‌های بسیار زیادی بر روی خوراک دام و اقلام وارداتی می‌گردد. افزایش مواد غذایی و خوراک دام که به لحاظ ژنتیکی تغییر یافته‌اند و یا به حالت طبیعی وجود دارند، مستقیماً منشأ رویدادهای هستند که سلامت غذا را به خطر می‌اندازند. این‌ها کالاهایی هستند که مورد نیاز بازار است.

نشانه‌گذاری عناصر سازنده در حکم قوانین جدید، بسیار مهم خواهند بود که بر اساس این قوانین، نشانه‌گذاری مرحله قبل و بعد ضروری است. این قوانین از آغاز سال ۲۰۰۴ در ایالات متحده اجرا می‌شوند. مشابه چنین قانون‌هایی در انگلستان و مناطق دیگر توسط قانون یا بازار اجرا می‌شوند. هدف از الزامات نشانه‌گذاری، افزایش توانایی در پس گیری منسجم و فوری مواد غذایی آلوده است. الزامات نشانه‌گذاری باعث کاهش عناصر ترکیبی خواهد شد، اما اجرای آن در تعدادی از مجموعه‌های تولیدی کشاورزی مشکل است. گنجاندن محصولات چندین مزرعه در یک محموله عظیم کاری رایج و متداول است. انجام کارهایی از قبیل کدگذاری محموله، مهر و موم کردن، و بسته‌بندی خوب و عالی باعث بهبود امنیت خواهد شد و احتمال آلودگی عمدی مواد غذایی را در طی توزیع کاهش خواهد داد.

در عملیات مربوط به خوراک دام، قفل‌های عایق، تجهیزات و وسایلی که هر گونه خرابکاری و دست کاری را نشان می‌دهد در علوفه قرار داده شوند و ایمنی سامانه‌های آبرسانی ارزیابی شوند و کنترل و نظارت مناسبی برقرار شود. علاوه بر قابلیت تولید، تنوع و گوناگونی، افزایش قیمت شیوه‌های تولید، مقوله سلامت غذا سبب افزایش پیشرفت برخی از فعالیت‌های کشاورزی شده است بدون آنکه به مقدار آن‌ها توجهی شود. در یک مزرعه خطرات ناشی از آلودگی عمدی شامل مواردی از قبیل آلودگی عمدی ذخایر غذا و آب، حیوانات و محصولات با ترکیبات شیمیایی سمی و مسموم کننده یا عوامل بیماری‌زای انسانی می‌باشد.

1. prions

غذایی که فراوری کمی می‌شوند بزرگ‌ترین خطر را ایجاد می‌نمایند. نظارت و کنترل در نواحی کمتر توسعه یافته یا در بخش‌هایی از صنایع غذایی که سود ناخالص کمی دارند، و در صنایعی که چندان پیشرفته نیستند، سخت و دشوار است.

در سال ۱۹۹۶ و از هنگامی که در شهر اوکلاهما^۱ بمب‌گذاری شد، نظارت و کنترل‌های زیادی بر مواد شیمیایی کشاورزی در ایالات متحده امریکا اعمال شده است. در سال‌های اخیر تدبیری نیز جهت کنترل دقیق‌تر ذخایر مواد سوختی، آمونیاک، و کودهای شیمیایی آمونیاکی ایجاد شده است، زیرا خطر دزدیدن این مواد و استفاده از آن‌ها در ساخت بمب و تولید متا آمفاتامین^۲ وجود دارد. کمک‌های مسئولین قانونی محلی و اجبارهای دارویی در بهبود کنترل، معمولاً مؤثر بوده است. با این وجود، می‌توان جهت حفظ محصولات و ذخایر، تدبیر بیشتری را به کار گرفت. در مورد آفت‌کش‌ها، علف‌کش باید به مجوزهای تأمین کنندگان دانه، علوفه، دام، کود شیمیایی، آفت‌کش و علف‌کش توجه نماید تا مطمئن گردد که مواد، مشخصات و ویژگی‌های لازم را دارند و آلوده نیستند. از نظر سلامت غذا و بازاریابی، تأیید شخص ثالث سودمند می‌باشد. ما توصیه می‌کنیم که پرورش‌دهندگان از انباست مواد خطرناک اجتناب نمایند، و میزان کمی از این مواد را نگهداری کنند و انبارها و وسایل مورد استفاده را این‌نما نمایند.

پرورش‌دهندگان باید با استفاده از شیوه‌هایی بر پایه نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر عمل نظارت و کنترل را انجام دهنند تا مطمئن شوند که مواد عمل آورده شده در مزرعه مطابق با شیوه‌های مشخص تولید در عرصه بین‌المللی است. برای مثال معمولاً خشک کردن در فضای باز برای غلات، فراوردهای شیلات، میوه‌ها و ادویه‌ها استفاده می‌شود و اغلب خوب کنترل نمی‌شوند.

باید محصول از زمان برداشت تا انتقال سالم آن و ذخیره نمودن در انبار، به طور برنامه‌ریزی شده‌ای کنترل و نظارت شود. در مرحله عملی، باید دسترسی به زمین کشت و حیوانات اهلی کنترل شود و منحصر به افراد خاصی شود. راه دیگر وسایل و تجهیزات نظارتی می‌باشد، در سال‌های اخیر هزینه چنین تجهیزاتی به طور چشمگیری کاهش یافته است. دسترسی به حیوانات در حراجی‌ها و فروش طویله‌ها باید کنترل شده و تحت نظارت باشد و تماس مستقیم با حیوانات به شدت کنترل گردد. عمل جداسازی حیوانات اهلی، شستشوی دست و رعایت

1. Oklahoma

2. methamphetamine

بهداشت، ایجاد یا بهبود تسهیلاتی جهت تعویض لباس کارکنان، شستشو و پاکیزه کردن وسایل وقتی که دام بیمار وجود دارد، همگی مواردی هستند که باید مورد توجه قرار گیرند.

عملیات آماده‌سازی غذا و عمل آوری

تضمین امنیت فیزیکی ساختمان مهم است و شامل حفاظت کشیدن، بستن و قفل کردن در، پنجره، دهانه چاه، ورودی بام، یا ورودی و خروجی دستگاه تهویه است. درهای فلزی یا با پوشش فلز توصیه می‌شوند. ورود به انبار مواد غذایی یا محل‌های فراوری باید محدود و کنترل شود. به منظور سلامت و امنیت غذا، باید آمد و شد به محل‌های آماده‌سازی غذا به حداقل برسد. همچنین دسترسی به محل تأسیسات باید کنترل شود که شامل دیگ‌های بخار، راه‌های انتقال آب و مواد زائد، [گرمایش، هواسازی و تهویه مطبوع]^۱ و سامانه‌های تهویه است.

یکی از اهداف، از میان بردن فضاهای مخفی در محل‌های آماده‌سازی غذا، انبار، کمد‌های دیواری، قفسه‌ها، توالی‌ها، اداره و مکان‌های پذیرایی، استراحتگاه‌ها، محل‌های کشیدن سیگار و پارکینگ‌ها است، مکان‌هایی که می‌توان مواد خطرناک را برای مصارف بعدی در آن ذخیره نمود. بدین ترتیب، حذف چنین عواملی باعث فروکش کردن وسوسه کارکنان جهت قرار دادن غذا، نوشیدنی‌ها، سیگار، یا قاچاق در کارخانه تولید مواد غذایی می‌شود.

باید در قسمت‌های داخلی و خارجی سامانه مراقبت نصب شود. این سامانه باید به گونه‌ای طراحی شود که به راحتی و به طور مؤثری کنترل شود.

محل‌های ذخیره مواد غذایی و محل‌های تولید باید برای موارد بهداشتی و سلامت حداقل روزانه بازرگانی شوند و موضوعات مربوط به امنیت غذا باید به روز شوند. نگهداری اسناد کنترل این فعالیت‌ها برای تعیین رعایت آن‌ها مهم می‌باشد.

در حین کار باید صورت برداری دقیقی از مواد بشود. لازم است این صورت حفظ گردد و هر روز کنترل شود. این فهرست شامل فراورده و مواد خام، عناصر خطرناک، ابزار، وسایل و چاقوها می‌شود.

طبیعتاً، هر ماده واردہ باید بررسی شود تا مطمئن شویم که دارای ویژگی‌های لازم است، بسته‌بندی آن سالم است، در دمای مناسب قرار دارد، تمیز بوده و هیچ مورد غیرعادی وجود ندارد.

1. Heating, Ventilation, and Air Conditioning (HVAC)

باید برگه‌های تحويل یا بارنامه‌های بارگیری از نظر اندازه و مقدار با سفارشات به عمل آمده توسط کارخانه‌ها مقایسه شوند. بر روی فراورده و برگه کاری متصلی، اطلاعات کافی وجود داشته باشد تا برگشت کالا را به فروشنده، متصلی بخش تولید (اگر ممکن باشد)، و به محل فراهم سازد. جدیداً بر اساس قانون بیوتربوریسم در مورد استناد، درج اطلاعات بر روی کالا یا کاربرگه الزامی است. همچنین، افراد مسئول دریافت و بازرگانی کالاهای وارد شده باید جهت چگونگی تشخیص و شناسایی کالاهای تقلیبی تحت آموزش قرار گیرند و دستورالعمل‌هایی را در اختیار داشته باشند تا بدانند چگونه کالاهای آلوده را تفکیک و جدا سازند، اگر کالایی به نظر تقلیبی آمد چه کسی را در شرکت مطلع سازد و چگونه بعد از ساعت کاری با آن‌ها تماس برقرار نماید. باید برای مسئولین بهداشت عمومی و نیروهای اجرای قانون دسترسی به اطلاعات امکان‌پذیر باشد و این اطلاعات بهروز گرددند. اگر کالایی به نظر مشکوک می‌رسد، تا حد امکان، مانند صحته‌های جنایی، آن را جابه‌جا نکنید. ترک کردن محل به حفظ شواهد کمک خواهد کرد. همچنین، بستن و قرنطینه کردن اطراف محل نیز به حفظ شواهد کمک خواهد نمود. به هنگام چنین رویدادی، اگر خطری سلامت کارکنان را تهدید می‌نماید، آنان باید محل آلوده را ترک کنند.

محل‌های مجهر که دارای سامانه‌های کنترل و راههای ایمنی، راههای فرار و خروج اضطراری هستند باید به‌وضوح مشخص و در دسترس باشند. در پیوست‌های پ و ح توصیه‌های بیشتری ارائه می‌شود.

شكل کارخانه‌ها

باید کارخانه‌ها به گونه‌ای ساخته شوند که به شیوه‌ای مناسب جریان تولید را کنترل و نظارت کنند که این عمل سبب بازدهی عملی، سود جنبی و سلامت و امنیت مواد غذایی می‌شود. پیروی از دستورالعمل کد ۲۱ قوانین دولت مرکزی بخش ۱۱۰ درخصوص شیوه‌های تولید مطلوب است. کارهایی که پیروی از آن‌ها راحت، واضح، مشخص و مستمر هستند و از طریق این کارها احتمال آلودگی (عمدی یا غیرعمدی) کمتر می‌شود.

کارهای تفکیکی، همانند جداسازی فیزیکی فراورده‌های خام از پخته، بسیار مهم و ضروری هستند. باید روشانایی خوب و مطلوبی تأمین شود. دسترسی به ساختمان باید کنترل شود و به گونه‌ای باشد که نیازهای کاری و شغلی را برآورده کند و از ورود کنترل شده غریبه‌ها جلوگیری شود. سامانه‌های مناسب و عمل کننده ایمنی (برای مثال، آب‌پاش‌ها) و هشداردهنده، عوامل بازدارنده مهمی هستند و به هنگام ایجاد حریق باعث کاهش خسارات می‌شوند. آخرین

توصیه در مورد سامانه‌های تهویه، تصفیه، و تمیزکننده هوا است که محیط‌های ساختمانی را محافظت می‌کنند و باعث می‌گردد در ساختمان‌های جدید طرح ریزی‌های خوبی در این مورد صورت بگیرد. اما، ممکن است هزینه‌های بازسازی و تعمیر بر مشاغل مربوط به مواد غذایی مقرر نباشد.

نقاط دسترسی به داخل کارخانه

باید نقاط دسترسی به کارخانه کاهش یابد. بدین منظور، باید اینمی درب‌های ورودی، پنجره‌ها، دریچه‌ها، کامیون‌ها، واگن‌ها، یا انبارهای بزرگ بهبود و تقویت شود و یا تعداد آن‌ها کاهش یابد. راه‌های خروج اضطراری به تعداد مناسب باید وجود داشته باشد و این خروجی‌ها با زنگ‌های خطری که «تنها به هنگام خروج اضطراری» مورد استفاده قرار می‌گیرند، حفظ گردند.

منابع آب و هوای پاک

باید درباره سلامت آب مصرف شده در عمل آماده‌سازی و فراوری مواد غذایی، تدبیر پیشگیرانه بیشتری به کار رود. ارزیابی امنیت چاه‌ها، شیرهای آتش‌نشانی، تسهیلات ذخیره‌سازی و حمل آب؛ و اینکه آیا این‌ها در محل وجود دارند یا توسط شهرداری کنترل و نظارت می‌شوند، کاری سنجیده و معقولانه است. اگرچه از آب شهری استفاده می‌شود، اما اطمینان حاصل کردن از سلامت آن نهایتاً برعهده کارخانه تولیدی است. معمولاً کیفیت آب مورد سنجش قرار می‌گیرد اما متصدی این امر باید آن را بررسی نماید و کیفیت آن را تأیید کند. تعدادی از تأمین‌کنندگان آب حتی در اجرای ابتدایی ترین کارهای امنیتی نیز بسیار بی‌توجه هستند. چاه‌ها، لوله‌های آب، منابع و محل‌های تلمبه کردن آب ایمن‌سازی نشده‌اند و اغلب در دسترس عموم قرار دارند. کیفیت آب را بدون در نظر گرفتن منبع آن در اغلب موقع بررسی کنید. منبع دیگری از آب آشامیدنی تعیین کنید تا ذخیره اضافی آب را در موقع اضطراری تأمین نماید. تهیه یک سامانه کمکی تصفیه آب آشامیدنی نیز ممکن است مفید باشد. طبق الزامات اداره نظارت بر غذا و دارو، باید دستگاه‌های مخفی حفاظتی و عمل کننده نصب شود. با استفاده از شیوه‌های عملی استاندارد بهداشتی^۱ آب را مورد بررسی قرار می‌دهند تا سالم بودن آب مصرفی در غذا تضمین شود.

1. Sanitation Standard Operating Procedures (SSOPs)

باید اقدامات احتیاطی نیز جهت اطمینان از آلوده نبودن هوای وارد شده به محیط کار صورت گیرد. این اقدامات شامل ایمن‌سازی ورود هوا و بررسی روزمره نقاط ورودی هوا می‌شود.

تهیه کنندگان: ضمانت‌نامه‌ها

بازرسی فروشنده‌گان و همچنین ضمانت‌نامه‌ها، ابزارهایی مؤثر جهت تعییت از مفاد قرارداد و حفظ سلامت غذا است. فراوری کنندگان باید از فروشنده‌گان درخواست ضمانت‌نامه کنند و آنان را ملزم به نشان دادن اوراق ثبت حمل مواد نمایند. عاقلانه‌تر آن است که برنامه‌های به کار برده شده در یک کارخانه تولیدی و اداره جهت بازرسی مواد وارد شده از قبیل بسته‌بندی مواد، برچسب‌ها، و مواد مصرفی، دوباره مورد بازدید قرار گیرند. به خصوص، هرگز مواد یا محموله‌هایی را که سفارش داده نشده‌اند یا کالاهایی را که در کانتینرهای باز قرار دارند و یا بسته‌بندی آنان سالم نیست، پذیرفته نگردد. باید چنین مقرر شود که بسته‌بندی‌ها و کانتینرهای کشتی‌ها، مقاوم و ضدنفوذ باشند همچنین از مهر و موم‌های شماره‌دار استفاده گردد که توسط شرکت باربری دریابی یا فروشنده پیشنهاد می‌شوند.

همچنین مطمئن گردید که برنامه پس‌گیری از مرحله دریافت کالا شروع شود و تا آخرین کالا و توزیع پیش رود. با فروشنده‌گان و شرکت‌های معمولی حمل و نقل همکاری نمایند تا مطمئن شوید که آنان برنامه‌های امنیت غذا را به کار می‌بندند. برنامه‌ای جهت معرفی فروشنده ممتاز در سلامت و کیفیت غذا ترتیب دهید. به هنگام بازرسی‌های متنابض فروشنده‌گان، باید نحوه توزیع آنان مورد بررسی قرار گیرد.

توزیع و حمل و نقل

کنترل و نظارت بر توزیع و حمل و نقل بسیار مهم است و اغلب خارج از اختیار تولیدکننده و سازنده است. باید در قراردادهای حمل با کشتی، شرایطی وضع گردد که بر اساس آن شرکت حمل و نقل را ملزم به ایمن نمودن بارها در طی حمل نماید، و اگر فراورده یا کانتینر توقيف شود، باید آن کانتینر به وسیله حصارکشی و قفل کردن ایمن شود تا از دسترسی غیرمجاز به محتويات مواد غذایی جلوگیری شود. امنیت مکانی، سامانه‌های اعلام خطر، از قبیل هشداردهنده‌های صامت و دیگر انواع مزاحم یاب‌ها یا کنترل ویدئویی تدبیر مناسب امنیتی

هستند که بر اساس اوضاع و احوال و شرایط به کار می‌روند. حمل و نقل توسط شرکت‌های باربری معمولی نیاز به ارزیابی و بکارگیری تدبیر پیشگیرانه رایج خواهد داشت و می‌توان با استفاده از مهر و موم‌هایی بر روی کانتینرها و از طریق راه‌های کنترل، پیگیری وسیعی صورت پذیرد. تغییر سامانه‌های متدال حارارتی و محیطی در جهت بهبود نحوه نشانه‌گذاری، یکی دیگر از مواردی است که باید مورد توجه قرار گیرد.

باید مهر و موم‌های غیرقابل دست کاری و مهرهایی که معلوم می‌کند دست کاری صورت گرفته منحصر به کانتینرها محمله شود. اگر ممکن باشد، باید مهرهای الفبایی - عددی به طور الکترونیکی با گیرنده یا فرستنده جدا از محمله و به تنهایی ارتباط داشته باشند که این عمل به کمک اعداد صورت می‌گیرد و درست و سالم بودن مهر قبل از باز شدن کانتینر تأیید می‌شود و بر طبق قبض رسید، دوباره به فروشnde منتقل می‌شود. باید تخلیه بار بر اساس شرایط برنامه‌ریزی شده اجرا شود و بررسی متناسب اینمی تخلیه محمله یک امر واجب و ضروری است. باید در طول ذخیره و توزیع، درستی کالاهای ساخته شده (از قبیل مقدار دریافت شده با مقدار سفارش شده) کنترل شود. چنین کنترلی در حال حاضر بر اساس الزامات حفظ ثبت در قوانین اعلان شده اداره نظارت بر غذا و دارو و بر اساس قانون بیوتوریسم و واکنش، اعمال می‌شود. به کارگیری بسته‌بندی‌های ایمن و مقاوم توصیه می‌شود.

استفاده از فناوری‌های شناسایی از طریق فرکانس‌های رادیویی (برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی) راحت‌تر و ارزان‌تر بوده و مقرن به صرفه خواهد بود. باید هر کالایی که استرداد می‌شود، قبل از آنکه دوباره ارسال شود، دقیقاً از لحاظ سالم بودن و کیفیت آن بررسی شود.

توزیع عمده‌فروش‌ها و خرده‌فروش‌ها

هر کالایی می‌تواند در طی توزیع یا خرده‌فروشی توسط افرادی که نیات شرورانه دارند و دارای دانش فنی کامل هستند، دست کاری و خراب شود. غذاهای بسته‌بندی شده، بهویژه آن‌هایی که در ظرف‌های و کیوم شده، شیشه‌ای، پلاستیکی یا فلزی هستند می‌توانند توسط یک تروریست و با کمی مهارت زیان بینند و ضایع شوند.

کنترل مدخل‌های دسترسی بسیار مهم است، و در مکان‌های خرده‌فروشی، هوشیاری افراد و مشتریان بسیار مهم‌تر از هوشیاری در تولید است. تعدادی از مؤسسات خرده‌فروشی مجهز به

دوربین‌های مداربسته هستند تا سرقت از مغازه را کاهش دهند و به هنگام دزدی یا حمله مسلحانه مدرک و دلیل در اختیار داشته باشد. این سامانه‌ها باید دوباره ارزیابی شوند تا کارامدی آن‌ها مشخص شود. معلوم گردد که آیا افزودن سخت‌افزارها و دستگاه‌های کترل، عوامل بازدارنده‌ای هستند و سبب افزایش ایمنی غذا می‌گردند یا خیر.

ویترین‌های غذای باز، بارهای سلف‌سرویسی سالاد و سوب، فروشگاه‌های مواد غذایی لوکس، و نمایشگاه‌های گروهی مواد غذایی، از قبیل بوفه‌ها، همگی آسیب‌پذیر هستند. در فروشگاه‌ها یا رستوران‌های کوچک احتمالاً مواد غذایی بیشتر در خطر خرابکاری و دست کاری مشتریان می‌باشند. شاید انتقال دادن یا کوچک نمودن اندازه نمایشگاه‌های بزرگ مواد غذایی و جایگزین نمودن آن‌ها با مواد غذایی بسته‌بندی شده کاری درست و عاقلانه باشد. قرار دادن بخش‌های سلف‌سرویس در داخل فروشگاه که امکان کترل دقیق آن وجود دارد، راه دیگری است جهت کاهش احتمال آلدگی عمده، بخش‌های تولیدی، حداقل در مؤسسات جدیدتر، کاملاً در معرض دید هستند و ممکن است کترل و نظارت آن‌ها نسبت به مؤسسات قدیمی‌تر، راحت‌تر باشد.

rstوران‌ها و فروشگاه‌های کوچک آسیب‌پذیرتر هستند زیرا تمایل به جذب مردم برای ورود به این محل‌ها دارند و به طور مؤثری زمینه ورود کترل نشده عموم به این تشکیلات را فراهم می‌آورند. این تشکیلات از طریق آلدگی عمده غذا، بمب‌گذاری‌ها، ایجاد حریق و تخریب مورد حمله قرار گرفته‌اند. در رستوران‌ها و فروشگاه‌های کوچک، می‌توان این‌می‌را از طریق اجرای شیوه‌های موجود از قبیل ممانعت از ورود مشتریان و دیگر افراد غیرمسئول به محل‌های آماده‌سازی غذا و ذخیره‌سازی افزایش داد. بهبود موانع فیزیکی بین این مکان‌ها تا حدی سبب بهتر شدن این‌می‌مواد غذایی می‌شود.

دستگاه‌های اتوماتیک نوشیدنی‌ها، سس‌ها و ماشین‌های سکه‌ای هم می‌توانند دست کاری شوند، باید این دستگاه‌ها از لحاظ ایمنی مورد بازرسی و بررسی قرار گیرند تا احتمال خطرات ناشی از آلدگی عمده را کاهش دهند، برای مثال، با گنجاندن بخش‌هایی که هر گونه دست کاری را نشان دهند یا در تجهیزات مربوط به این دستگاه‌ها نسبت به آن مقاوم هستند. اگر چنین امکانی وجود ندارد، باید به میزان کترل افزوده شود. به منظور بهتر شدن کترل و نظارت، بخش‌های کترل و مراقبت را به محل‌های پر رفت و آمد منتقل می‌کنند و یا در این مناطق جهت کترل افراد بیشتری را به کار می‌گیرند.

گزینش کارمندان

تحقیق پیرامون کارمند و پیمانکار بسیار مهم شده است. بررسی سابقه کیفری این افراد به عنوان یک شرط استخدام، هر کجا که امکان داشته باشد، اجرا می‌شود. اما، تجربه به ما نشان می‌دهد که اکثر افرادی که در فعالیت‌های تروریستی شرکت داشتند، هیچ گونه سابقه کیفری نداشتند. به علاوه، تعدادی از کارکنان خوب صنایع غذایی، درگیری‌هایی با قانون داشته‌اند و نباید بدون در نظر گرفتن مواردی واقعی که منجر به محکومیت کیفری می‌شود مانع از استخدام شد. مشاغلی که مرتبط با تولید مواد غذایی هستند و خدمات غذایی ارائه می‌دهند به عنوان راه‌های اصلی استخدام محکومین سابقه‌دار، نقش مهمی در جامعه دارند و این مشاغل در برنامه‌های نظارتی آزادسازی و بخشدگی، محل‌های اصلی آموزش شغلی این قبیل افراد است. تبعیض علیه افرادی که سابقه کیفری دارند در موضوعات حقوقی از حمایت هماندازه و برابری برخوردار نیستند، نگرانی‌هایی را در مورد بررسی سابقه و پیشینه کارکنان ایجاد کرده است، وجود شرح حال بر اساس جنس، سن، مذهب، و ملیت بسیار شرم‌آور می‌باشد.

در ابتدا شیعاتی مبنی بر اجرای شدن انواع خاصی از بررسی و تحقیق کارمندان در بخش خصوصی توسط دولت وجود داشت، اما این زمزمه‌ها سریعاً از میان رفته‌اند. موضوعاتی از قبیل هزینه، مناسب و بجا بودن و اثرباری، از دلایل اتخاذ نکردن مقررات همسان بودند. برنامه‌ای رایانه‌ای مشابه SEVRIS طراحی شد، که برای ارزیابی و سنجش ملیت‌های خارجی در طول مراحل درخواست ویزا استفاده می‌شود. طبق چنین برنامه‌ای، یک مؤسسه دولت مرکزی، به منظور بررسی‌های ملی و منطقه‌ای و گزارش به موقع یافته‌ها و نتایج به کارفرما، برنامه‌های رایج تشخیص واجد شرایط بودن استخدام را بسط و بهبود می‌دهد. این عمل نتیجه بخش تراز بررسی‌هایی است که کارفرمایان بخش خصوصی انجام می‌دهند، اما هزینه آن بر عهده «کاربر» است و بالقوه هفته‌ها طول می‌کشد تا این تحقیقات کامل شوند که این زمان طولانی تراز محدودیت‌های زمانی است که کارفرمایان صنایع غذایی به هنگام استخدام کارکنان با آن مواجه‌اند. رستوران‌ها می‌توانند در یک فصل ۱۰۰ درصد کارکنان را جایگزین کنند، و اجراء در بررسی پیشینه ملی افراد در این بخش کاملاً ناممکن است.

شاید استفاده از چک اعتباری، ابزار بسیار با ارزشی جهت تحقیق و بررسی کارکنان باشد،

زیرا زمینه ارزیابی ثبات فرد در جامعه را فراهم می‌آورد. اما از آنجایی که صنایع غذایی معمولاً شغل‌های پادویی ارائه می‌دهند و بزرگ‌ترین کارفرمایی هستند که کارکنان آن‌ها هیچ‌گونه تجربه کاری از قبل ندارند، ممکن است چک‌های اعتباری کاربرد کمی داشته باشند. اغلب جوانان، دارای حساب بانکی، کارت‌های اعتباری، یا اجاره‌نامه و احتمالاً هیچ موجودی نیستند. بزرگ‌ترین هدف در برنامه تحقیق و بررسی هر کارمندی باید بررسی صداقت و درستی فرد باشد. بنابراین، هر گونه نشانه‌ای از فریب کاری و ریا در فرم تقاضا، که در طی مصاحبه یا معرفی‌نامه‌ها مشاهده می‌گردد، باید دلیلی بر نگرانی باشد که مهم‌تر از سابقه کیفری یا موجودی کم است. بررسی و مطالعه معرفی‌نامه‌های کارمندان ناشناخته و تماس با کارفرمایان، معلمان و مریبان قبلی، نسبت به بررسی پیشینه افراد بیشتر باعث شناخت بهتر شخصیت افراد خواهد شد. آزمون‌های روان‌شناسی نیز در حال رواج است، اما پرهزینه و گران بوده و حداقل در شغل‌های دفتری امکان‌پذیر نیستند.

روشی را اتخاذ نمایید که به موجب آن تمامی مقاضیان کار، درخواست شغل در یک مکان دوردست و متفاوت از محل فرآوری و آماده‌سازی نمایند. به عنوان بخشی از این مطلب، تحقیق و مصاحبه از کارکنان و پیمانکاران ناشناخته نیز می‌تواند دور از محل صورت بگیرد. باید بنا به دلایل سلامت و ایمنی، قانون دو نفره اجرا گردد. این بدان معناست که در طول آماده‌سازی یا جابه‌جایی مواد غذایی باید فردی تنها بماند.

گزینش پیمانکار

پیمانکاران به نسبت در ورود به کارخانه آزاد می‌باشند (برای مثال خدمه نظافت بیگانه، مأموران مبارزه با آفت، خدمه‌های ساختمانی، حفاظتی، تأسیساتی و کامیون‌داران) و باید همانند کارمندان و تحت همان ضوابط قرار گیرند.

کارفرمایان باید تضمین نمایند که فهرست نوبت کاری، شغل، و جابه‌جایی شیفت کاری کارمندان و پیمانکار و جانشین جریان دارد، و این امر روزانه بررسی شود و اگر نیاز باشد به روز شود. ممکن است جهت بازرسی و کنترل تحويل نوبت کاری یک سامانه فرمول‌بندی شده نصب گردد که به این طریق مشخص می‌شود چه کسی در محل و در حال انجام کار است. شاید عاقلانه آن باشد که کارمندان و کارفرمایان به هنگام کار، کارت شناسایی به خود نصب کنند. چنین نشانه‌هایی می‌توانند با رنگ متمازیز یا به گونه‌ای دیگر شناسایی شوند تا مشخص

شود افراد در کدام بخش‌های کارخانه یا کدام فعالیت‌ها مجاز به ورود و دسترسی می‌باشند. همچنین باید این نشانه‌ها بدون اطلاع قبلی جمع‌آوری گردند، تخمین زده شوند، و دوباره در طرح‌های مختلف تدوین شوند.

همچنین، باید در حین کار، پیمانکاران نظارت مناسبی داشته باشند، و اجرای معیارها و تدابیر بازرگانی و کنترل همانند تدابیر به کار رفته کارمندان، لازم و ضروری باشد. پیمانکاران، دقیقاً شبیه به کارکنان، باید تنها در موقعی که زمان‌بندی شده است در محل کار حضور داشته باشند. هر زمان که ممکن است، پیمانکاران جدید را در ساعات کاری قرار دهید که امکان نظارت بیشتری وجود دارد. از اختیار نمودن پیمانکارانی که به خوبی نمی‌شناسید اجتناب نمایید و از دسترسی افرادی که به درستی مورد بررسی قرار نگرفته‌اند به کارخانه بدون نگهبان یا کارخانه‌ای که حافظه کارمند را دارد، جلوگیری نمایید.

لوازم شخصی

بر اساس اصول بهینه تولید غذا، باید اجازه داده شود که لوازم شخصی از قبیل ظروف ناهار، یا کیف پول به محل آماده‌سازی غذا آورده شود. این شیوه برای ممانعت از ورود هر گونه وسیله شخصی به داخل کارخانه باید اعمال شود. اداره نظارت بر غذا و دارو توصیه می‌کند که کارمندان مجهز به قفسه‌های توری جهت نگهداری وسایل شخصی شوند که قفل‌های آن را کارفرما داده است. باید یکی از شروط استخدام آن باشد که کارفرما بتواند هر زمانی که بخواهد لوازم شخصی کارمند را بازرگانی نماید.

تفکیک و شرح وظایف

باید در یک کارخانه وظایف شغلی تا حدی که امکان دارد تفکیک شود. این به معنای محدودیت دسترسی به بخش‌های خاص کارخانه است و منحصر به افرادی می‌شود که به وجود آنان در این بخش‌ها نیاز است. چنین کاری را می‌توان از طریق نشانه‌هایی با رنگ متمایز، یونیفرم‌ها یا دیگر تدابیر انجام داد. کنترل دسترسی و ورود به کارخانه بسیار مهم است، به ویژه در کارهای مربوط به آماده‌سازی فراورده‌های غذایی فوری، همچنین تدابیر پیشگیرانه مؤثر در مقابله با میکروب لیستریا و دیگر میکروب‌ها در یک کارخانه فراوری و آماده‌سازی مواد غذایی می‌باشد.

باید نسبت به کارکنان یا کارفرمایان اخراج شده توجه خاصی نشان داد. باید نشانه‌ها و قفل‌های ایمنی فوراً توسط این افراد تحویل داده شوند. چنین شخصی باید فوراً کارخانه را ترک کند و اجازه برگشت نداشته باشد مگر به عنوان یک بازدیدکننده و به همراه یک نگهبان. اخراج کارمندان و یا در پایان یک فصل کاری، تعديل نیروی کار، نیازمند آن است که با آنان با دقت و حساسیت مناسب رفتار شود.

بازدیدکنندگان و بازرسان

افرادی که ادعا می‌کنند بازرس هستند باید به درستی شناسایی شوند و به طور مخفیانه بررسی شوند. ساده‌ترین کار تماس با محل کار اصلی آن فرد است. این قبیل افراد باید همیشه در کارخانه تحت کنترل و نظارت باشند. شیوه منوعیت در عکس‌برداری، روشی است جهت بهبود ایمنی و وسیله‌ای است برای حفاظت از اموال منقوله.

دسترسی به محل‌های آماده‌سازی و فراوری غذا، شامل قفسه‌های قفل‌دار، محل استراحت، از طریق بازدیدکنندگان (کامیون‌داران، مأمورین پستی، فروشنده‌گان نمایندگی‌ها، مشتریان، متقاضیان کار، یا دیگر بازدیدکنندگان) و کارمندان، باید به شدت در داخل کارخانه و بخش‌های مختلف آن کنترل شود. بازرسی و صدور نشانه‌هایی برای بازدیدکنندگان باید در محل‌های پذیرش یا دیگر مکان‌هایی که در مجاورت بخش‌های فراوری نیستند و یا اینکه دسترسی به این بخش‌ها بدون اقدام از طریق موانع فیزیکی امکان‌پذیر نباشد، صورت بگیرد. تمامی نشانه‌ها و آرم‌های بازدیدکنندگان باید روزانه شمارش شوند. برخی از شرکت‌ها برای مدت زمان طولانی بازدیدکننده نمی‌پذیرند، یا به بازدیدکنندگانی که وقت قبلی نداشته باشند اجازه ورود نمی‌دهند. در جایی که بازدیدکنندگان و تورهای مسافرتی بخش مهمی از وجهه عمومی یا بازاریابی هستند، باید تعدادی اندک محدود به بازدید از گالری‌ها شوند و در تمام مدت به دقت کنترل و مراقبت شوند. می‌بایست افرادی را به عنوان محافظ آموزش داد که از اهمیت مسئولیت‌های خود آگاه باشند.

کلیدها و کارت‌های ورود

مطمئن شوید که همه کلیدها شمارش می‌شوند و هر کدام از آن‌ها شماره‌های شناسایی منحصر به خود دارند. باید کلیدها را با این عنوان «تکثیر نشود» علامت گذاری نمود. استفاده از قفل‌های الکترونیکی کارتی باعث می‌شود که دیگر نیازی به کلیدهای فلزی نباشد. اکثر

سامانه‌های کارتی به منظور کنترل بهتر ورود و به جهت ثبت افراد به هنگام داخل شدن به کار می‌روند. دسترسی فردی نیز می‌تواند بر اساس زمان کنترل شود، بدین نحو که اجازه ورود تنها در ساعات زمان‌بندی شده باشد. معمولاً کارت‌های شناسایی به عنوان کارت‌های ورودی هم مورد استفاده قرار می‌گیرند. صورت برداری از کلیدها یا کارت‌ها بدون اعلام قبلی، شیوه مناسبی جهت بهبود امنیت است.

پارکینگ

شاید کنترل بیشتر بر پارکینگ یک کارخانه اعمال شود، کارهایی از قبیل استفاده از مجوزهای پارکینگ و ثبت وسایل نقلیه. راههای دیگری که می‌توان به کار برد شامل: محصور کردن محل پارکینگ؛ افزایش امنیت فیزیکی؛ نصب تابلوی «پارک منتهی» منطقه حفاظت شده، اجازه ورود؛ روشنایی؛ و ایجاد یک برنامه رایانه‌ای جهت بازرگانی وسایل نقلیه می‌باشد.

هوشیاری و آموزش کارمندان

کارمندان باید به مسئولیت‌های خود آگاه باشند، هوشیار بمانند و فعالیت‌ها، اشیاء و اشخاص مشکوک در محل کار یا در خانه خود را گزارش دهند. باید مسئولیت و وظایف خاص امنیت به افراد صلاحیت‌دار سپرده و در شرح وظایف آنان گنجانده شود. باید اولین وظایف یک فرد در این سازمان انجام کارهای مربوط به امنیت مواد غذایی باشد.

باید برای کارمندان برنامه‌های آموزشی امنیت غذا تدارک دیده شود که به طور مرتب به روز گردد و در آن چگونگی ممانعت، شناسایی، و واکنش به رویداد دست کاری فراورده‌ها، فعالیت یا تهدید تروریستی، فعالیت‌ها یا اشخاص مشکوک تهدیدآمیز گنجانده شود. همه کارمندان، حتی آن‌هایی که مستقیماً در تولید یا جابه‌جایی مواد غذایی دخالتی ندارند، باید تحت تعلیم برنامه‌های سلامت و امنیت غذا قرار بگیرند. این امر شامل آموزش جهت چگونگی کنترل افراد کینه‌توز و متخصص در سازمان می‌شود، همان افرادی که ممکن است تهدید کنند یا مشکوک به خرابکاری در فراورده‌ها باشند.

آموزش کارمندان با کمک نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر، تعلیم فراخوانی یا برنامه‌های بازآموزی صورت می‌گیرد. کارکنان فروش، توزیع کنندگان و خرده‌فروش‌ها باید دانش کافی در مورد فراورده‌ها، بسته‌بندی آنان و توزیع این مواد داشته باشند و از این موارد آگاهی داشته باشند تا قادر به تشخیص هر گونه تغییر یا آلودگی آن کالا گردند.

باید هر گونه رفتار غیرعادی کارمندان یا پیمانکاران، از قبیل اضافه‌کاری غیرعادی یا خیلی زود رسیدن، بررسی یا انتقال اسناد یا موادی که ارتباطی با وظیفه تعیین شده آنان ندارد، و جابه‌جایی مواد یا اسناد از کارخانه یا پیگیری اطلاعات درباره موضوعات حساس، مشکوک شد (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۰۲).

بازرسی‌های امنیتی

باید بررسی‌های امنیتی به طور روزمره صورت بگیرد. همه کارکنان و پیمانکاران باید آموzes دیده باشند تا به هنگام حضور وسیله نقلیه ناشناس، تک و تنها، یا غیرمجاز؛ وجود کانتینرهایی در داخل یا نزدیک کارخانه، و ورود غیرمجاز (حتی به مناطق حفاظت نشده) اشخاص ناشناس یا کارکنانی که دلیل روشنی برای حضور در آنجا ندارند، هوشیار باشند. همچنین، کارمندان باید تعلیم یافته باشند تا نشانه‌های خرابکاری و دست کاری تجهیزات، فراورده‌ها، یا عناصر سازنده؛ جابه‌جایی یا به هم ریختن محصول را مورد توجه قرار دهند.

امنیت داده‌ها

اطمینان حاصل کنید که اسناد قابل استفاده و ضروری، و اطلاعات محرمانه شغلی (از قبیل فرمول‌های فراورده، نتایج تحلیلی، و پارامترهای قابل استفاده) در نسخه‌های رایانه‌ای و چاپی ذخیره شده و در یک محل مجزا انبار شود. دسترسی به سامانه‌های رایانه‌ای را محدود کنید و مانع از دستیابی افرادی شوید که برای مدت طولانی در استخدام یا قرارداد با شرکت نبوده‌اند. نرم‌افزار دیواره آتش^۱ و ویروس‌یاب‌ها و سامانه‌های پاک‌کننده را بیازمایید و به روز دریابویید. این‌منی سامانه رایانه را به طور مرتب ارزیابی کنید.

اقدامات مربوط به کار با محموله‌های پستی

با توجه به پیشرفت‌های اخیر، شاید عاقلانه باشد که شیوه‌هایی جهت انتقال محموله‌ها از جمله بسته‌ها و محموله‌های پستی مشکوک به کارخانه وجود داشته باشد. این مطلب، این‌منی پستخانه‌ها و بازرسی بسته‌ها به صورت بصری یا استفاده از دستگاه را شامل می‌شود. به منظور تشخیص بسته‌ها و محموله‌های پستی، مرکز کنترل بیماری توصیه‌های خاصی را مطرح نموده است. این توصیه‌ها عبارت‌اند از:

1. firewalls

برچسب گذاری

برچسب گذاری نامناسب یا غیرعادی؛

تعداد پست خیلی زیاد؛

آدرس هایی که با دست نوشته شده یا خیلی بد تایپ شده؛

غلط املایی کلمات رایج و متداول؛

آدرس عجیب و غریب جهت برگشت دادن یا بدون آدرس برگشت؛

عنوان های غلط یا عنوان بدون اسم؛

بدون آدرس برای یک شخص خاص؛

با محدودیت هایی از قبیل «شخصی»، «محرمانه» یا «از اشعه × رد نشود» علامت گذاشته شده؛

با زبان تهدید آمیز علامت گذاشته شده؛

مهر پست شهر یا ایالتی را دارا باشد که با آدرس برگشت هم خوانی ندارد.

ظاهر

از داخل یا ظاهر یک بسته یا پاکت پستی مواد پودرمانند احساس شود؛

لکه های روغنی، تغییر رنگ، یا بو؛

پاکت غیر متعادل و خارج از تعادل یا ناصاف؛

استفاده بیش از حد از وسایل بسته بندی، مثل چسب کاغذی، نخ.

سایر علائم مشکوک

وزن خیلی زیاد؛

صدای تیک تاک؛

سیم های بیرون آمده یا فویل های آلومینیومی.

توصیه های خاص مرکز پیشگیری و کنترل بیماری ها جهت انتقال بسته های مشکوک، بیان

می کند تا زمانی که آن بسته بررسی و مشخص نشده است از باز کردن آن خودداری شود و به

گیرنده ارسال نگردد. به دلیل وجود ترس از سیاه زخم، باید بسته هایی که مشکوک هستند در

حکم بسته های آلوده به سیاه زخم تلقی شوند، این بدان معناست که این بسته نباید تکان بخورد،

یا محتوای آن خارج شود یا به اطراف منتقل گردد. نباید از دیگران خواسته شود که به محتوای

بسته دست بزنند، آن را بو و لمس کنند و یا بچشند، یا با استنشاق محتوی آن خود را به خطر بیندازند. افرادی که در آن محل قرار دارند باید نسبت به آن بسته هوشیار باشند، و با مدیریت و نیروهای اجرایی قانون تماس بگیرند. اگر احتمال پخش و پراکنده‌گی مواد آلوده کننده از قبیل هاگ‌ها یا مواد فرار وجود دارد، باید آن محل مسدود گردد، از قبیل بستن درها و پنجره‌ها تا بتوان هر گونه موادی را که از راه هوا منتقل می‌شود، کنترل نمود. اگر امکان داشته باشد باید فهرستی از افرادی که با بسته تماس داشته‌اند و یا در آن محل بوده‌اند، برای بررسی‌های پزشکی تهیه شود. همچنین داشتن چنین فهرستی، سلامت عمومی را تأمین خواهد کرد و سبب می‌شود که نیروهای اجرایی قانون در رسیدگی و بررسی به این جنایت به منبعی از اطلاعات دسترسی داشته باشند.

طرح‌هایی جهت تخلیه اضطراری افراد

بمب گذاری‌هایی که به طور هم‌زمان در ساعت ۱۰ صبح، تاریخ ۱۱ مارس سال ۲۰۰۴ در مادرید اسپانیا به وقوع پیوست (تقریباً سه سال بعد از ۱۱ سپتامبر) باعث کشته شدن بیش از ۱۹۰ نفر و زخمی شدن بیش از هزاران نفر گردید. یادآوری مواجهه شدن ما با خطر بمب گذاری تروریست‌ها، تلغی و ناگوار است. شرکت‌هایی که مرتباً توسط انواع آنارشیست‌های سیاسی و محیطی بمب گذاری شده‌اند و همچنین فروشنده‌گان خردمندانه فروش مواد غذایی و رستوران‌ها در معرض خطر بزرگی قرار دارند. خوشبختانه اکثر مشاغل راه‌هایی جهت تخلیه فوری دارند و دولت آن‌ها را ملزم به داشتن این طرح‌ها کرده است. باید این طرح‌ها بررسی شود تا متناسب بودن در مواجهه با خطرات تروریستی (برای مثال بیولوژیکی)، مشخص شود. باید مدیریت برنامه‌ریزی شهری و مدیریت مؤسسات واکنش سریع یک نسخه از مسیر راه‌های ایمنی و شیوه‌های به کار رفته در موقع اضطراری را بایگانی نمایند. اما، باید این مؤسسات دولتی ملزم به محافظت از این مدارک شوند و از انتشار این مدارک به گروه یا دسته‌ای، بدون اطلاع یا موافقت مدیر منع شوند. یک راه دیگر در طرح تخلیه، مهر و موم کردن کانتینرهای بیرون کارخانه است که در موقع بروز خطر، دسترسی به آن را محدود می‌نماید. برنامه‌های تخلیه را به صورت آزمایشی و بدون اطلاع قبلی در کارخانه اجرا کنید. کارمندان را آموزش دهید تا بدانند در موقع اضطراری و به هنگام فجایع طبیعی (سیل، آتش‌سوزی، زمین‌لرزه، توفان، نشت مواد شیمیایی، قطع برق) چگونه واکنش نشان دهند و این آموزش را جهت شناسایی کارمندان

جدید به موقعیت انجام دهنده. چنین آموزشی باعث فراهم آمدن مهارت‌های لازم به هنگام حملات تروریستی به یک شرکت خواهد شد. باید تا حد امکان افرادی از لحاظ احیای قلبی-تنفسی^۱ و کمک‌های اولیه آموزش دیده شوند. تعیین کنید که پیمانکاران و بازدیدکنندگان از شیوه‌های تخلیه شرکت و خطرات خاص موجود در کار (برای مثال، برق و لتاژ بالا، بخارگرفتگی، انبار و استفاده نمودن از مواد شیمیایی سمی و زیان‌آور) آگاهی دارند. اطمینان یابید که بازدیدکنندگان، آن هم در تعداد کم، در سرتاسر کارخانه محافظت می‌شوند، می‌توانند دستورات محافظان را در هنگام حوادث اضطراری بفهمند، و درهای خروج اضطراری به وضوح علامت‌گذاری شده‌اند. یقین حاصل کنید که افراد پاسخ‌گو در موقع اضطراری دارای آخرین اطلاعات هستند.

آزمایشگاه‌های تحقیقاتی و کنترل کیفی

آزمایشگاه‌ها نیز باید تدبیر حفاظتی مشابهی را اعمال کنند، از قبیل دسترسی کنترل شده به آزمایشگاه‌ها، ظروف آزمایشی، و زیرساخت‌های حفاظتی.^۲ توصیه می‌شود که اینمی مواد خطرناک افزایش یابد و دسترسی به آن کنترل گردد. اصول بهینه تولید، چنین الزام می‌کند که مواد خطرناک به درستی برچسب گذاری، انبار و حمل شوند تا از آلودگی غذا و آلودگی سطحی مواد غذایی جلوگیری شود ((۲) (b) (iv)، ۱۱۰/۳۵، (۲) (b) (۲۱ CFR ۱۱۰/۲۰)). می‌توان موادی از قبیل مواد پاک کننده حلال‌ها، اسیدها، مواد اصلی، رنگ‌ها، آفت‌کش‌ها، روغن‌ها و مواد شیمیایی دارویی مایع را در حکم مواد خطرناک تلقی نمود. باید دسترسی به مواد خطرناک بیولوژیکی و مواد شیمیایی را محدود کرد. موجودی مواد خطرناک را کنترل کنید، و اینمی و امنیت محل‌های ذخیره‌سازی را بررسی نمایید. از این مواد فقط در محل‌های فراوری استفاده کنید. مواد خطرناک باید تنها در دسترس افرادی باشند که نیاز به استفاده از آن را دارند و یا جهت حمل آن از آموزش کافی برخوردارند. در اکثر مکان‌ها، حفظ اوراق اطلاعات مربوط به اینمی مواد^۳ اجباری است. باید فهرست موجودی مواد شیمیایی مرتبأ بررسی شود، مواد شیمیایی قدیمی انتقال یابند و موادی را که چندان، مورد نیاز نیستند از این فهرست حذف شوند.

در آزمایشگاه‌های کنترل کیفیت صنایع، باید دسترسی به آزمایشگاه تنها منحصر به پرسنل

1. Cardio-Pulmonary Resuscitation (CPR)
2. supporting infrastructure
3. Material Safety Data Sheets (MSDSs)

آن گردد. بر اساس قوانین اصول بهینه تولید، مواد خطرناک باید در آزمایشگاه باقی بمانند و به دفتر کار یا محل‌های تولید آورده نشوند. افرادی را مسئول بررسی موجودی و کنترل مواد خطرناک (برای مثال معرف‌های سمی، کشت باکتریایی، داروها، آفت‌کش‌ها، مواد رادیو اکتیو) نمایید و این مسئولیت را در شرح وظایف آنان بگنجانید. طرحی برای بررسی فوری معرف‌های گم شده یا دیگر مواد خطرناک داشته باشد. تشخیص دهید که آیا دزدی رخ داده است، چه وقت و چگونه با مسئولین تماس برقرار کنید و چگونه شواهد و مدارک را جهت توقیف و حبس حفظ نماید.

آزمایشگاه‌های کنترل کیفیت می‌توانند به عنوان یک تدبیر پیشگیرانه در محیط فراوری، به صورت اتفاقی و بدون برنامه‌ریزی قبلی آزمایشات محیطی و تولیدی انجام دهند. این امر، شامل آزمایش بخش‌های مختلف نمونه گیری شده می‌شود. آزمایش‌هایی از قبیل نمونه گیری در مناطق مختلف از لاشه حیوان، آزمایش مواد ممنوع شده توسط قانون، و نمونه‌های جمع آوری شده در زمان‌های مختلف یا از مکان‌های متفاوت از این مواردند. یک رابطه خوب کاری با آزمایشگاه‌های داخلی و منطقه‌ای آزمایش مواد غذایی و آزمایشگاه‌های قضایی برقرار نمایید زیرا به هنگام بروز آلودگی فراورده‌ها یا کارخانجات، کمک‌های آنان بسیار مهم و حیاتی می‌باشد.

هزینه‌های اجرا

اجرای طرح‌های امنیت مواد غذایی نیاز به صرف هزینه‌هایی جهت تجهیزات، مواد و احتمالاً پرسنل بیشتر (دائیی یا قراردادی) خواهد داشت. تا به امروز هیچ‌گونه برنامه‌ای از جانب دولت مرکزی برای کمک به بخش خصوصی در مورد هزینه‌های برنامه‌ریزی آمادگی یا اجرا ترتیب داده نشده است، حال آنکه در بخش دولتی صدها میلیون دلار جهت بهبود و توسعه برنامه‌های بازرگانی غذا و بهداشت عمومی در نظر گرفته شده است. مجلس ایالتی و دولت مرکزی با اجرای اعتبار مالیات سرمایه‌گذاری تا میزان متوسط ۱۰ درصد، توانستند برای این هزینه‌ها و مخارج، حمایت اقتصادی فراهم نمایند. ثابت شده است که به طور کلی اعتبار مالیاتی انگیزه‌ای مثبت برای شرکت‌ها و محركی برای اقتصاد است. هر اعتباری باعث معافیت از مالیات مستقیم می‌شود، در حالی که نیاز یک سرمایه‌گذاری ۱۰ به ۱، از طریق پرداخت مالیات یک مؤسسه تأمین می‌شود. شاید بودجه صرف تقویت زیرساخت فیزیکی یا استخدام

پرسنل جهت بهبود اینمی در کارخانه شود.

آزادی‌های مدنی

۱۱ سپتامبر باعث به وجود آمدن قوانین جدید ایالتی و دولت مرکزی گردید و حوادث بیوتوریسمی منجر به تصمیماتی قانونی، از جمله شروط جامع و فراغیر جهت بازرگی و توقیف کالا، کنترل‌های پنهانی محافظین حفاظتی، و ضرر و زیان حاصل از اقدامات قانونی آین نامه‌ای، تحت قانون میهن‌پرستی ایالات متحده و قانون امنیت بهداشت عمومی و آمادگی و واکنش در برابر بیوتوریسم شد. در سطح ایالتی، بنابر درخواست مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها و در زمان دولت بوش، قانون ایالتی مدل نیروهای بهداشت و وضعیت اضطراری شکل گرفت و تا به امروز در ۲۰ ایالت مطرح و تصویب شده است. قانون مدل از آن جهت بنا شد تا بتواند آمادگی، نظارت، مدیریت اموال، محافظت از اشخاص و ارتباطات با مردم را آسان کند و تلاش‌های سازمان بهداشت عمومی را، که اغلب پراکنده و ناهمانگ هستند، در سطح ایالتی منظم و هماهنگ نماید.

قانون مدل، قوانین کهنه و منسخ در بهداشت عمومی را اصلاح می‌کند، این قانون در قرن ۲۰ و در پاسخ به تهدیدات بیماری‌های جدید و گوناگون شکل گرفته است. برای مثال، شاید بر اساس بیماری، انواع مختلفی از قرنطینه در نظر گرفته شود. در قسمتی از ایالات متحده و بر اساس قانون مدل مانورهایی شبیه‌سازی شده در مورد حملات میکروبی مانند آبله (زمستان سیاه) و طاعون انجام شد و با انجام این مانورها مشخص گردید که نیاز به اصلاحات قانونی است. همانند قوانین دولت مرکزی که در بالا ذکر شد، مشکل پنهان و بالقوه مدل کارهای بسیار گسترده دولت در مقابله با تروریسم نامناسب و کم در جهت تضمین اقدامات قانونی و حفظ حقوق به کارگیری بیش از حد نیروی پلیس دولت از طریق طراحان قانون مدل توجیه می‌شود، و این قانون چنین استناد می‌نماید که ممکن است «مدیریت دارایی و اموال» نیاز به «شرایط متعددی» داشته باشد، از قبیل تعطیل کردن کارخانه‌ها و از بین بردن وسایلی که آلوهه یا خطرناک هستند. متأسفانه، همان طور که در رویدادهای اخیر مربوط به بیماری جنون گاوی مشاهده شده است، هزینه تخرب وسایل به وسیله مؤسسات خصوصی تأمین می‌شود و نه بخش دولتی. این نقطه ضعف پیامدهایی را در اجرای اختیاری از شروط نظارتی این قوانین، به دنبال می‌آورد و برای مشاغل مشکل آفرین می‌شود. بر اساس این قانون مقام ایالتی بهداشت عمومی

می‌تواند در واکنش به یک وضعیت اضطراری، کارخانجات را تعطیل کند، آلدگی زدایی نماید، یا وادار به انجام کاری نماید و خسارتی به بخش‌های خصوصی نپردازد مگر اینکه «تحت تأثیر» واقع شده باشند. برای مثال، تبدیل یک کارخانه خصوصی به بیمارستان در وضعیت اضطراری. با این همه، از بابت «کاستن حوادث» غرامتی پرداخت نمی‌شود - چنین شرایطی بیشتر به هنگام رویداد آلدگی مواد غذایی پدید می‌آید، که بر اساس این قانون دولت مجاز به تخریب یک ملک یا تعطیلی مؤسسه‌ای می‌شود که خطرات جدی برای سلامتی به وجود می‌آورند. بر اساس سناریوی کاهش بلایا، تشکیلات غذایی آسیب‌دیده، مجبور به از بین بردن فراورده می‌شوند (آلوده یا سالم) و باید تجهیزات یا وسائل را قبل از شروع دوبارهً فعالیت، آلدگی زدایی، منهدم، یا جایگزین نمایند. از آنجایی که احتمال دارد موضوعات ناشناخته‌ای در رابطه با سلامت و ایمنی حیوانات، ایمنی مواد غذایی، سلامت و ایمنی شغلی، اصول ساختمانسازی و کیفیت محیطی وجود داشته باشد، قبل از بازگشایی دوباره کارخانه نیاز به موافقت و تأیید بخش‌های دولتی (دولت مرکزی، ایالتی، محلی) است. ملاک‌ها و معیارهای بازگشایی دوباره یک کارخانه اختصاصی و ویژه همان کارخانه است و بین اداره‌های مختلف مؤسسات دولتی یکسان نیستند.

آزادی‌های مدنی افرادی که قربانی حوادث شده‌اند به خطر می‌افتد و آنان مشمول واکسیناسیون، آزمایش، بازرگانی‌های فیزیکی، معالجات، جداسازی یا قرنطینه اجباری و ناخواسته می‌شوند. طراحان قانون مدل بر این باورند که در شرایط معمول و خوب مخالفان با چنین تحمیل‌هایی که بر اساس علایق یا تمایلات شخصی آنان نیست، همراهی نخواهند کرد، با این حال، چنین چیزی در رویداد آلدگی مواد غذایی لزوماً واقعیت ندارد. طراحان قانون مدل بر روی نحوه سلاح‌های کشتار جمعی کار کردن و تلاش‌های آنان بر جبران و رفع خسارت وارد آمده از حملات، از قبیل عوامل بی‌اثر (عجب و ناشناخته) یا سومون متمرکز شد. اگرچه امکان استفاده از یک عامل عجیب و غریب از جانب ترویریسم غذا وجود دارد، اما به احتمال زیاد یک سناریو نخواهد بود. احتمال آلدگی عمده با مواد شیمیایی معمول (برای مثال جیوه)، آفت‌کش‌ها، یا دیگر عوامل متداول و عوامل بیماری‌زای ناشی از غذا وجود دارد، اما چگونگی اعمال نمودن شرایط قانون مدل به هنگام رویداد آلدگی غذا واضح و مشخص نیست. بر اساس این قانون، بروز واکنش مطابق با عوامل به کار رفته بیماری‌زا است، نه تأثیری که این آلدگی بر سلامت عمومی دارد. به علاوه، در مشاغل غذایی و کشاورزی، ممکن است

نگرانی یک فرد نسبت به وضعیت قانونی خود سبب فرار آن شخص شود. وقتی که از نظر سلامت عمومی، حالت اضطرار اعلام می‌شود، شروط قانون مدل توسط فرماندار ایالتی اقدام می‌شود وضعیت اضطراری در سلامت عمومی چنین بیان می‌شود:

۱. یک رویداد یا خطر قریب الوقوع رخداد یک بیماری یا مرض؛
۲. حالت اضطراری که توسط بیوتربوریسم یا یک عامل بیماری‌زای عفونی ایجاد می‌شود که این عوامل یا جدید هستند یا دوباره پدیدار شده‌اند و یا یک سم بیولوژیکی هستند که قبل از مهار شده‌اند (بر اساس قوانین ایالتی)؛

۳. وضعیتی که مرگ تعداد زیادی را سبب شود، تعداد بی‌شماری معلولیت و ناتوانی‌های جدی و طولانی‌مدت پدید آورد، یا شیوع گسترده یک عامل بیماری‌زای واگیردار یا سومومی که در آینده خطرات مهمی برای تعداد زیادی از اشخاص به وجود می‌آورد.

اگرچه قانون گذاران چنین تصور می‌کنند که وضعیت اضطراری فقط در شرایط سخت و طاقت‌فرسا به وجود می‌آید، اما می‌توان این شروط را بیشتر مطالعه نمود و موانع قانونی آن را نادیده گرفت. طراحان قانون مدل چهار محدودیت اصولی را برای کار اداره ارائه می‌دهند که اجرای این قانون را موجب می‌شود، اما یا باید این موانع را از سرمایه‌گذاری‌ها برداشت و یا آن را نادیده گرفت. از این رو هدف کلی، جلوگیری از بروز خطرات جدی برای بهداشت جامعه است. در ایالات و همچنین دولت مرکزی، بر اساس این قانون بیشترین وسعت عملی که به اداره‌ها داده می‌شود در موضوعات فنی است، اما به طور کلی و بر اساس آن، شروط بررسی قضایی و حفظ آزادی‌های مدنی، و همچنین شروط پرداخت غرامت تنها به گروه‌ها و بخش‌های آسیب‌دیده، بسیار سست و ضعیف هستند. به طور خلاصه، بزرگ‌ترین خطری که شاید آزادی مدنی را تهدید نماید آن است که این حفاظت‌ها در اصول درست باشند، اما به هنگام شدت گرفتن یک رویداد واقعی، کافی به نظر نرسند.

پاسخ دولت

در پی حوادث ۱۱ سپتامبر، اداره نظارت بر غذا و دارو با شرکت‌های بزرگ صنایع غذایی تماس برقرار کرد و از آنان درخواست نمود که به اعضای خود توصیه کنند تا شیوه‌های متداول را بررسی نمایند و هوشیاری خود را افزایش دهند.

این سازمان چنین توصیه می‌نماید که اگر احتمال حمله‌ای تروریستی وجود دارد، فوراً از

نیروهای محلی اجرای قانون، و کارشناسان کنترل مواد بهداشتی و خطرناک کمک بگیرید (اغلب از آتش‌نشانی). اداره بازرگانی دولت مرکزی (ملی: ۳۰۰۰-۳۲۴-۲۰۲)، دفتر برنامه‌ریزی و مدیریت بحران وزارت کشاورزی (۵۷۱۱-۹۸۷۲-۲۰۲/۸۷۷-۵۵۹)، دفتر عملیات اضطراری اداره نظارت بر غذا و دارو، و بخش مدیریت حالت فوق العاده ایالتی می‌تواند کمک‌های بیشتری ارائه دهد. باید برقراری ارتباط با ادارات مرتبط مسئول امنیت و اجرای قانون، بی‌درنگ برای کارمندان امکان پذیر شود و در صورت لزوم به روز گردد. اداره نظارت بر غذا و دارو توصیه می‌نماید که هر سازمان دارای یک سخنگوی رسانه‌ای باشد و در یک حالت فوق العاده، گزارشات کلی مطبوعاتی تهیه شود. در برخی از ایالات مانند واشنگتن، واحدهای گارد ملی از آموزش‌ها و تجهیزات خاص جهت پاسخ به خطرات شیمیایی یا بیولوژیکی تروریست‌ها، برخوردارند، در اینجا امکان ارائه تصویری کامل از خطرات تروریست میکروبی برای فراورده‌های غذایی، یا دفاع مناسب در برابر آن‌ها وجود ندارد، بنابراین تنها به بیان حدود کلی خطرات تروریستی از قبیل تروریسم اینترنتی، سلاح‌های غیراتی، ایجاد حریق، خرابکاری و اقدامات اقتصادی تروریستی می‌پردازیم. همین کافی است که بگوییم این خطرات واقعیت دارند و احتمالاً چنین رویدادهایی ادامه خواهند داشت و شدت خواهند گرفت. افراد، مؤسسات و شرکت‌ها باید بیشتر از این خطرات مطلع شوند و قدم‌هایی را در جهت کاهش احتمال و اثر یک رویداد بردارند. این به معنای بدگمانی زیاد نیست. این گونه خطرات و انواع دیگر که اینمی مواد غذایی را تهدید می‌کنند قابل کنترل و مهارشدنی هستند. باید خطرات را در نظر نگه داشت. مطمئن شوید که روند معمولی و عادی حاکم است. نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر و پروتکل‌های پس‌گیری، برنامه‌ریزی قبلی و شیوه‌های رایج، ابزارهای اصلی و ضروری جهت ایجاد یک برنامه موفق هستند.

یک مثال

تولید و توزیع جزئی (خرده فروشی) فیله‌های منجمد ماهی پرچرب اقیانوس آرام در این مثال، مسائل مربوط به اینمی مواد غذایی از قبیل دریافت، آماده‌سازی، ذخیره و توزیع ماهی یخزده که محصول صید بی‌رویه از اقیانوس است، شرح داده می‌شود. هر مرحله مستقل است و باید به طور جداگانه ارزیابی شود.
عملکرد این گونه است:

۱. صید و فراوری اولیه. با استفاده از تور یا قلاب ماهیگیری، ماهی از اقیانوس آرام و دور از ساحل آلاسکا صید می‌شود و بر روی عرشه کشته سر آن زده می‌شود، پاک می‌گردد و فیله می‌شود. فیله‌های ماهی بین ورقه‌هایی از پلاستیک‌های رنگی قرار می‌گیرند و داخل جعبه‌هایی از جنس فیبر گذاشته می‌شوند و بعد در درون صفحه فلزی فریزر قرار داده می‌شود. هر جعبه در حدود ۱۷ پوند (تقریباً ۸/۷ کیلوگرم) است. بعد از پر کردن جعبه‌ها، در آن بسته می‌شود و محتویات آن در فریزر منجمد می‌شود. بعد از منجمد کردن، جعبه‌ها از فریزر خارج می‌شوند. سه جعبه داخل جعبه مقوای اصلی قرار داده می‌شوند. این جعبه مقوای با نوار چسب پلمپ می‌شود و با درج وزن تقریبی، مشخصات فراورده (شکل محصول، اندازه، نوع)، کد محموله، مکان صید، نام کشته فراوری کننده، و شرکتی که می‌توان با آن ارتباط برقرار کرد، علامت گذاری می‌شود. سپس جعبه‌های اصلی روی تخته‌های چوبی، ابناشته می‌شوند؛ در نایلون نازک بسته‌بندی می‌شوند، و برچسب مشخصات کالا، کد محموله، و شرکت مرتبط بر روی آن، زده می‌شود؛ و داخل سردخانه زیر صفر قرار داده می‌شود. پس تنها در حد برداشتن نوار چسب جعبه اصلی، دست کاری می‌شود.
۲. حمل به کارخانه فراوری. بعد از آنکه کشته به بندر می‌رسد، محتویات آن با استفاده از بالابر یا جرثقیل به داخل تریلرهای یخچال‌دار بار زده می‌شود و به وسیله کامیون به کارخانه فراوری حمل می‌شود. بارها مهر و موم می‌شوند و اعداد و ارقام مهر یادداشت می‌شود. در هر محموله دستگاه‌های ثبت درجه حرارت گنجانده می‌شود.
۳. دریافت در کارخانه فراوری. زمان تخلیه کالا از کشته تا کارخانه فراوری، کمتر از هشت ساعت است. با استفاده از بالابر، کالا از کامیون‌ها به سردخانه کارخانه حمل می‌شود. درست بودن بسته‌بندی، تعداد ارسال شده و درجه حرارت یادداشت می‌شود.
۴. انبار در کارخانه فراوری. تا زمانی که لازم باشد کالا منجمد نگه داشته می‌شود. روند ورود و خروج بسته‌ها به گونه‌ای است که بسته‌ای که اول وارد می‌شود، اول نیز خارج می‌شود.
۵. فراوری - خارج شدن از حالت انجماد. تخته‌های چوبی از فریزر خارج می‌شوند و به روی کف زمین بخش تولید منتقل می‌شوند تا کارتنهای ماہی‌ها از حالت انجماد خارج شود. شماره بخش‌های هر محموله، شماره محموله و وزن کالا ثبت می‌شود. درجه حرارت آن به طور متناوب سنجیده می‌شود و وقتی دمای قسمت مرکزی آن به حدود 28°F رسید، جعبه‌های اصلی به میزهای فرآوری منتقل می‌شوند.
۶. بسته‌بندی مجدد. جعبه‌های اصلی باز می‌شوند و تقریباً ۵ پوند (تقریباً ۲/۲۷ کیلوگرم) از

کالا به صورت دستی در کیسه‌های پلاستیکی کوچک که با حرارت قابل پلمپ شدن هستند و برای کالای منجمد استفاده می‌گردد، گذاشته می‌شود. این وزن تقریبی خواهد بود، زیرا کالایی که برای فروش عرضه می‌شود فیله تمام می‌باشد. کیسه‌ها با کمک حرارت پلمپ می‌شوند. بسته‌بندی به گونه‌ای است که هر گونه دست‌کاری در کیسه‌ها یا پلمپ آن‌ها، به آسانی مشخص می‌شود. کالا وزن می‌شود و وزن آن بر روی برچسب نوشته می‌شود. اطلاعات مربوط به بسته‌بندی در برگیرنده کد جدید محموله (شامل خط تولید، زمان تولید و کارخانه)، کشور تولید کننده کالا، شرکت مرتبط (نام، آدرس، شماره تلفن، وب سایت یا آدرس الکترونیکی) است.

۷. سرد کردن و انجماد موجودی. ده عدد از کیسه‌های حاوی کالا در صندوق اصلی قرار داده می‌شوند، مهر و موم می‌شوند، دوباره روی تخته‌های چوبی قرار داده می‌شوند، در نایلون نازک بسته‌بندی می‌شوند و بعد منجمد می‌گردد. بر روی صندوق اصلی همان اطلاعات بسته‌های کوچک درج می‌شود. در هر تخته چوبی یک برچسب شناسایی مشابه وجود دارد.

۸. توزیع به خرده‌فروش‌ها. کالایی که بر روی تخته‌های چوبی قرار دارند به وسیله بالابر به کانتینر یخچال‌دار کامیون منتقل می‌شود. کامیون آن را به چند منطقه اصلی تحویل می‌دهد. خرده‌فروش‌ها این تخته‌های چوبی را به هر دو صورت کامل و ناقص دریافت می‌کنند. کالا با بالابر و یا چرخ‌های دستی (در حد کم و جزئی)، از کامیون به کارخانه منتقل می‌شود. کالا در فریزر مخزن خرده‌فروش قرار داده می‌شود.

۹. خرده‌فروشی. کارمندان بخش مواد غذایی منجمد، کالای موجود را در قفسه فروش قرار می‌دهند. مشتری‌ها کالا را از فریزر بر می‌دارند.

توزیع، نقل و انتقالات متعدد، و خرده‌فروشی، مراحلی هستند که بسیار مستعد خطر آلودگی هدفمند و عمده هستند. برنامه‌های تولید کنندگان و فروشنده‌گان مواد غذایی جهت ایمنی غذا، بر شدت و بهبود اینمی کالا خواهد افزود و حتی اینمی کالا را به هنگام قرار گرفتن در وسیله حمل و نقل، از قبیل واگن، تریلر، یا کانتینر تأمین خواهد کرد. به منظور اینمی کالا در وسائل حمل و نقل، باید تمامی راه‌های دسترسی به کالا از قبیل درها (در برخی موارد درهای بازرسی بر روی واگن‌های باری) هواکش‌ها و بنادر تخلیه کالا بررسی و مسدود شود. قفل‌ها باید در جای مناسب به کار برده شوند. ثبت شماره‌های مربوط به مهر و موم و مکان‌ها، باید مستقیماً و به طور جداگانه صورت بگیرد و به صورت الکترونیکی به خریدار یا عامل دریافت کالا ارسال شود.

در حال حاضر تعدادی از کشتی‌های شرکت‌های حمل و نقل خصوصی و دولتی، مجهز به سرعت‌سنج و دستگاه‌های ثبت پیشرفته و خودکار سفر، همراه با وسایل بسیار مهم و ضروری و سامانه‌های موقعیت‌یاب جهانی^۱ هستند. این سامانه‌ها نه تنها رانندگان را شناسایی می‌کنند و سرعت وسیله نقلیه، دمای واگن، و عملکرد موتور را کنترل می‌کنند، بلکه موقعیت‌های وسایل نقلیه، راه‌ها و مسیرها و زمان را با آنچه که برنامه‌ریزی شده است، مقایسه می‌کنند. حتی برخی از سامانه‌ها شرایط فیزیکی راننده را کنترل می‌کنند. اطلاعات عملی، همچنین انحراف از مسیر که شاید نشان‌دهنده ریودن و سرقت می‌باشد، توقف‌های غیرمجاز و فشار عصبی راننده، از طریق ماهواره ارتباطی و به طور خودکار به شرکت مادر، منتقل می‌شود. همچنین در برخی شرایط، می‌توان این موارد را مستقیماً به نزدیک ترین مرجع قضایی اطلاع داد.

شاید در بعضی موارد، دستگاه‌های ثبت اطلاعات مربوط به دما، در داخل محموله یا محل بار قرار داده شود که این دستگاه‌ها، دسترسی غیرمجاز (به وسیله تغییرات دما یا اختلالات مشابه) را نشان می‌دهند و نمودارهای دمای عادی کالا را ثبت می‌کنند. دستگاه‌های کنترل کننده دما و سامانه‌های خودکار روی عرش، می‌توانند یک شرکت کشتی‌رانی را از شرایط غیرعادی مطلع سازند.

همچنین تعدادی از کانتینرهای استاندارد دارای ابزار و وسایل کامل و قابل اطمینانی هستند که فعالیت‌های دیگر مربوط به یک واحد خاص را کنترل و ثبت می‌کند. ممکن است این ابزار ورود به کانتینر را نیز ثبت کنند. اطلاعات و داده‌های چنین دستگاهی به طور مداوم و مرتباً کنترل می‌شود، یا برای دسترسی افراد مجاز در آینده ثبت می‌شوند. باید چنین مطلب مهمی بدون در نظر گرفتن حدود و توانایی سامانه کنترل کننده، ضمیمه برنامه اینمی گردد. در برنامه‌های کنترل، ماشینی کردن تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به اطلاعات ارسال شده امکان‌پذیر و عملی است که این عمل امکان هشدارهای مناسب، کارهای اصلاحی و واکنش به انحراف از مسیر را فراهم خواهد کرد.

به منظور اطمینان حاصل کردن از سالم بودن محموله بهتر است که به هنگام تحویل آن را بازرسی نمایید. برای شرکت دریافت کننده یکسان کردن داده‌های خروجی ساده‌ترین دستگاه‌های فوق الذکر با نمودارهای جدول زمانی، کاملاً عملی و امکان‌پذیر است. کالایی که با قواعد مهم و اساسی شرکت خریدار مطابقت ندارد، باید پذیرفته نشود و قرنطینه گردد، و فوراً فروشندۀ مطلع

1. Global Positioning Systems (GPS)

شود. اسناد و مدارک مربوط به دریافت هر محموله باید به موقع توسط یک ناظر صاحب صلاحیت دوباره بررسی شود. در هر کجا که عملی باشد، باید از طریق آنالیز مقایسه‌ای و ماشینی شده داده‌ها، به بررسی دوباره اسناد کمک شود. به هنگام دریافت، بخش خرید شرکت خریدار، می‌بایست مدارک فروشنده و شماره‌های محموله را با مدارک و شماره‌های ارائه شده توسط فروشنده مطابقت دهد. همچنین مقدار و وزن نیز با مدارک خرید مقایسه و معادل شود. همچنین باید در شیوه‌ای مشابه، کارکنان بخش دریافت کالا و کارمندان سایر بخش‌های تولید، سالم بودن بسته‌بندی را بررسی کنند. یک کپی و رونوشت از اطلاعات مهم و اساسی مربوط به دریافت کالا، به طور مستقل و جداگانه جهت اثبات و مقایسه آن به تولید کننده یا شرکت حمل و نقل دریایی فرستاده شود.

در این مرحله نیاز به تضمین این مطلب است که بخش دریافت، دارای شماره‌های مهر و موم مناسب و قابل دسترس باشد. راننده یا دیگر عامل تحویل باید دارای این داده‌ها باشد و به هنگام بازرسی حمل و نقل مواد، دائمًا از آن‌ها استفاده نماید. با این وجود، بنا به دلایل امنیتی، باید راننده اطلاعات مربوط به مهر و موم را در اختیار دریافت کننده قرار دهد. باید اطلاعات فروشنده مستقیماً از طریق رایانه یا دورنگار در اختیار دریافت کننده قرار بگیرد. باید مهر و موم‌ها و قفل‌ها قبل از تخلیه بار برداشته و باز شوند. ادارات بازرسی که در بین راه مهر و موم‌ها را باز می‌کنند، باید مهر و موم‌های جدیدی جایگزین آن‌ها کنند و شماره‌های جدید پلomp را جداگانه به دریافت کننده مورد نظر ارسال نمایند.

باید پرینت خارج شده از دستگاه ثبت کامیون (اغلب این پرینت به صورت الکترونیکی و توسط شرکت‌های دولتی ترابری از داده‌های انتقال شده گرفته می‌شود) جهت مشخص شدن تخلفات غیرقانونی، بررسی شود.

اگرچه در نگاه اول تدابیر ذکر شده در این مثال به نظر دشوار می‌رسند، اما برخی از مراحل آن شامل کارهایی معمولی و متداول از قبیل شمارش، کنترل کیفیت و ثبت تولیدات است. تعدادی از این توصیه‌ها تنها شیوه‌های مطلوب شغلی هستند که باید بدون توجه به خطرات مشاهده شده بیوتوریسمی به کار برده شوند.

تولید فیله‌های منجمد ماهی - چکنویس آنالیز خطر

بخش، مرحله یا وظیفه	تشخیص خطرات ناشناخته شایع شده، کنترل شده، یا شدت گرفته در این مرحله	آیا هر کدام از خطرات مهم هستند؟	آیا چنین تدبیری مهم و اساسی است؟	چه تدبیر یا تدابیر کنترلی را می‌توان جهت جلوگیری از این خطرات مهم به کار برد؟
صید و فراوری اولیه	آلودگی هدفمند	بله	بله	ضمانتنامه فروشنده یا عرضه کردن جهت بسته‌بندی مواد بسته‌بندی که هر گونه دست کاری را معلوم کند.
حمل به کارخانه فراوری	آلودگی هدفمند	بله	بله	تمامی شکاف‌ها و روزنه‌ها، منفذ‌ها، درها بر روی کامیون یا وسیله حمل توسط فروشنده قفل یا پلیمپ شود.
دریافت در محل فراوری	آلودگی هدفمند	بله	بله	ثبت زمان و دمای محموله دستگاه‌های خودکار ثبت و گزارش سفر وقتی که وسیله نقلیه بدون مراقب باشد در یک کارخانه ایمن شده نگهداری می‌شود.
ذخیره‌سازی در کارخانه	آلودگی هدفمند	بله	بله	اوراق تأیید دریافت، کنترل محموله، نوع کالا، تعداد، تعداد واحدها مبدأ کنترل کالا و سالم بودن بسته‌بندی
				تضمين اینمی کالا و دسترسی منحصر به افراد مجاز

تولید فیله‌های منجمد ماهی - چکنویس آنالیز خطر

بخش، مرحله یا وظیفه	تشخیص خطرات ناشناخته شایع شده، کنترل شده، یا شدت گرفته در این مرحله	آیا هر کدام از خطرات مهم هستند؟	آیا چنین تدبیری مهم و اساسی است؟	چه تدبیر یا تدبیر کنترلی را می‌توان جهت جلوگیری از این خطرات مهم به کار برد؟
فراوری - خارج شدن از حالت انجماد	آلودگی هدفمند	خیر	خیر	کالا در بسته‌بندی اولیه باقی می‌ماند، فراوری مختصراً صورت می‌گیرد و کمی ایجاد خطر می‌کند.
بسته‌بندی مجدد	آلودگی هدفمند	بله	بله	فرد ماهی را انتقال و در بسته‌بندی قرار می‌دهد که آلودگی برای یک خریدار خردمند فروش مشخص نمی‌باشد.
سرد کردن و انجامداد موجودی	آلودگی هدفمند	بله	بله	کدگذاری کالا جهت خردمند فروشی بدروستی صورت گرفته
توزیع در خردمند فروشی‌ها	آلودگی هدفمند	بله	بله	به درستی از کالا صورت برداری شده مهر و موم‌های روی بسته کوچک و واحد سالم و دست نخورده باشد. (برای مثال، قفس‌های چوبی) مشخص کردن ترکیبات موجود در کالا
		بله	بله	تمامی شکاف‌ها و روزنه‌ها، درزها توسط فروشنده قفل و مهر و موم شوند. ابزار و وسایل ثبت اطلاعات و دما روی محموله نصب شود. دستگاه خود کار ثبت یا گزارش سفر

تولید فیله‌های منجمد ماهی - چکنویس آنالیز خطر

بخش، مرحله یا وظیفه	تشخیص خطرات ناشناخته شایع شده، کنترل شده، یا شدت گرفته در این مرحله	آیا هر کدام از خطرات مهم هستند؟	آیا چنین تدبیری مهم و اساسی است؟	چه تدبیر یا تدابیر کنترلی را می‌توان جهت جلوگیری از این خطرات مهم به کار برد؟
خرده فروشی	آلودگی هدفمند	بله	بله	کنترل دریافت و ذخیره موجودی کنترل به ترتیب و به نوبت بودن چرخش موجودی تصمیم بر چسب گذاری صحیح مواد غذایی و مشخص کردن ویژگی‌های آن به درستی مواد غذایی را که در دیگر فروشگاه‌ها یا مکان‌ها دریافت شده‌اند و یا توسط مصرف کننده پس داده شده‌اند را دوباره نفروشید.
نام و آدرس شرکت	Fine fish co. 16 penn Ave. Columbia, MA ۰۱۲۳۴	بله	بله	سالم بودن بسته‌بندی کالای موجود در قفسه را کنترل کنید. مراقب کارهای مشکوک باشید.
تهیه شده توسط:	R.Tidge	بله	بله	نوع / توصیف تولید: فیله‌های منجمد ماهی، بسته‌های کوچک (پلاستیک) کاربرد / مصرف کننده مورد نظر: خرده فروشی، مستقیم به مصرف کننده
تاریخ	۱۵ مارس ۲۰۰۴	بله	بله	

فرم طرح امنیت غذا

نقطه حیاتی کنترل	خطرات مهم	مرزیندی‌های مهم جهت تدبیر مهم کنترلی	چه چیز	چگونه	تکرار	چه کسی	کارهای اصلاحی	اثبات	یادداشت‌ها
آلدودگی صید و فراوری اولیه	هدفمند	مدارک دریافت شده فروشنده درباره محموله	مدارک دریافتی بازبینی شود.	با مدارک حمل هر محموله	هیئت دریافت	جداسازی و بازرسی؛ اگر نیاز به بررسی روزانه ثبت دریافت گزارشات	ثبت است.	ثبت دریافت	
آلدودگی انتقال به محل فراوری	هدفمند	همه قسمت‌ها دارای سالم بودن بسته بسته‌بندی درست و دست‌نخوردہ هستند، بسته‌بندی صحیح است.	بصري	حمل	هر واحد	بازرسی مدارک شناسایی محموله شناسایی کالا با استناد	رد و جadasازی، توقيف کالا اگر گمان به کاری غیرقانونی باشد و تماس با نیروهای اجرایی قانون	جداسازی و بازرسی؛ اگر مدارک شناسایی محموله کافی و مناسب نباشد، پذیرفتن کالا	بررسی گزارشات

فرم طرح امنیت غذا

نقطه حیاتی کنترل	خطرات مهم	مرزیندی‌های مهم جهت تدبیر مهم کنترلی	جهت چیز	چگونه	تکرار	چه کسی	کارهای اصلاحی	اثبات	بادداشت‌ها	
دستگاه‌های ثبت زمان و دما در محوله	وجود دستگاه ثبت مناسب	دستگاه‌های ثبت زمان و دما در محوله	ایمنی و سیله نقلیه امنیت و سیله نقلیه وقتی که رانده خاک است.	بصري	هر محموله	جداسازی کالا، نصب دستگاه ثبت مدرج مناسب در داخل محموله	بررسی گزارش رانده در مورد هر محموله	جداسازی و بازرسی؛ اگر کالا دست کاری شده است؛ رد و جداسازی، توقیف کالا اگر گمان به کاری غیرقانونی می‌رود و تماس با نیروهای قضایی	جداسازی کالا، نصب دستگاه ثبت مدرج مناسب در داخل محموله	
آسودگی سالم بودن کالا	کالا تنها توسط افراد مورد اعتماد جایه جا شود.	کالا بودن کالا	سالم بودن بسته‌بندی	سپریست	هر محموله	ساقطون دو نفر، هر محموله	جداسازی و ارزیابی کالاهای مشکوک؛ اگر دست کاری صورت گرفته، پذیرفتن و منهدم کردن آن؛ اگر گمان می‌رود کاری غیرقانونی است، جداسازی و توقیف کالا و تماس با نیروهای اجرایی قانون	بررسی گزارشات	بسته‌بندی گزارش	بسهنه بندی

فرم طرح امنیت غذا

نقطه حیاتی کنترل	خطرات مهم	مرزیندی‌های مهم کنترلی	جهت تدابیر مهم	چه چیز	چگونه	تکرار	چه کسی	کارهای اصلاحی	اثبات	یادداشت‌ها
						هر واحد	کارگر خط تولید	بسه بندی گذاری برچسب گذاری بصری	بسه بندی گذاری برچسب گذاری بصری مناسب بسته شده جهت علامت گذاری	جداسازی و برچسب گذاری مجدد کالای بدون کد؛ اگر چنین چیزی امکان پذیر نباشد، رد کردن و منهدم ساختن کالا
سرد کردن و آلوودگی انجام داد هدفمند موجودی	سالم و دست نخورده بودن مهر و موسم	مشخص نمودن بصری	هر واحد	ناظر انبار	بسه بندی گذاری بررسی روزانه گزارش از گزارشات؛ بررسی سردخانه	هر واحد	اگر کالایی آسیب دیده باشد جدا و بررسی گردد؛ اگر احتمال آلوودگی آن وجود دارد منهدم شود.	جایگزینی بسته بندی سالم و دست کاری نشده اگر امکان پذیر باشد؛ اعمال نشانه گذاری جدید ویژگی ها	اگر کالایی آسیب دیده باشد گزارش از گزارشات؛ بررسی سردخانه	بررسی روزانه گزارش از گزارشات؛ بررسی سردخانه

فرم طرح امنیت غذا

نقطه حیاتی کنترل	خطرات مهم	مرزیندی‌های مهم کنترلی	جهت تدبیر مهم	چه چیز	چگونه	تکرار	چه کسی	کارهای اصلاحی	اثبات	یادداشت‌ها
دریافت در محل فراوری	هدفمند	دستگاه ثبت دما	هیچ کدام از انحرافات بدون علت نیستند.	بصري و چاپ	هر محموله	هیئت دریافت	بررسی روزانه اسناد	جداسازی و بازرسی؛ اگر علتی برای انحرافات از مسیر وجود ندارد، رد کردن	حمل و چاپ دستگاه ثبت	ثبت دریافت

فرم طرح امنیت غذا

نقطه حیاتی کنترل	خطرات مهم	مرزیندی‌های مهم کنترلی	جهت تدبیر مهم	چه چیز	چگونه	تکرار	چه کسی	کارهای اصلاحی	اثبات	یادداشت‌ها
								نیروهای قضایی		
آسودگی محل فراوری	هدفمند	دسترسی به کالای قفل کردن انبار هفتگی با کلیدهایی که تنها در اختیار افراد مجاز قرار گرفته‌اند.	دسترسی به کالای قفل کردن انبار هفتگی با کلیدهایی که تنها در اختیار افراد مجاز قرار گرفته‌اند.	ناظر تولید هفتگی	کلیدهایی که چنین علامت گذاری شده «کپی منوع»؛ جمع آوری کلیدها از کارمندان سابق و آن‌هایی که برای مدت طولانی مجاز نبودند؛ اگر نمی‌توان کلیدهای صادر شده را شمارش نماینده، دوباره کلیدهای جدید صادر کنند.			کارهای اصلاحی	اثبات	یادداشت‌ها
آلودگی خردفروش	هدفمند	تمامی شکاف‌ها، منفذ و درهای روی کامیون یا وسیله حمل، پیش از محموله قفل و مهر و موم شوند.	تمامی شکاف‌ها، منفذ و درهای روی کامیون یا وسیله حمل، پیش از محموله قفل و مهر و موم شوند.	بررسی شماره‌ها با مدارک فروشنده	هر محموله هیئت دریافت مومها موجود نباشد، محموله رد شود.			گزارشات حمل	بررسی روزانه گزارشات کشتی حمل	

فرم طرح امنیت غذا

نقطه حیاتی کنترل	خطرات مهم	مرزیندی‌های مهم کنترلی	جهت تدبیر مهم	چه چیز	چگونه	تکرار	چه کسی	کارهای اصلاحی	اثبات	یادداشت‌ها
		در محموله گنجانده شود.								
	دستگاه خودکار ثبت سفر سفر	دستگاه خودکار ثبت سفر	بررسی و بازرگارش							
خردهفروشی هدفمند	آسودگی دریافت و تحویل کالا در یک مکان امن و تخلیه شده بار آن تحت نظارت کالای کنترل شده	ذخیره‌سازی تخلیه کنترل هر محموله هیئت دریافت	جداسازی محموله. تا زمانی که بررسی روزانه گزارشات موارد اینمی به طور مناسب اعمال نشود و بار در مکان خردفروشی تخلیه نگردد.	جداسازی محموله. تا زمانی که گزارشات دریافت و تحویل کالا در یک مکان امن و تخلیه شده بار آن تحت نظارت کالای کنترل شده	جداسازی محموله. تا زمانی که گزارشات دریافت و تحویل کالا در یک مکان امن و تخلیه شده بار آن تحت نظارت کالای کنترل شده	جداسازی محموله. تا زمانی که گزارشات دریافت و تحویل کالا در یک مکان امن و تخلیه شده بار آن تحت نظارت کالای کنترل شده	جداسازی محموله. تا زمانی که گزارشات دریافت و تحویل کالا در یک مکان امن و تخلیه شده بار آن تحت نظارت کالای کنترل شده	جداسازی محموله. تا زمانی که گزارشات دریافت و تحویل کالا در یک مکان امن و تخلیه شده بار آن تحت نظارت کالای کنترل شده	جداسازی محموله. تا زمانی که گزارشات دریافت و تحویل کالا در یک مکان امن و تخلیه شده بار آن تحت نظارت کالای کنترل شده	جداسازی محموله. تا زمانی که گزارشات دریافت و تحویل کالا در یک مکان امن و تخلیه شده بار آن تحت نظارت کالای کنترل شده

فرم طرح امنیت غذا

نقطه حیاتی کنترل	خطرات مهم	مرزبندی‌های مهم جهت تدبیر مهم کنترلی	چه چیز	چگونه	تکرار	چه کسی	کارهای اصلاحی	اثبات	یادداشت‌ها
بررسی صندوق‌های بصری به درستی برچسب گذاری شده و دارای نشانه گذاری می‌باشد.	همه مواد غذایی به درستی برچسب گذاری شده و دارای نشانه گذاری می‌باشد.	بررسی مسود غذایی که به درستی برچسب زده شده‌اند و یادداشت عیب و نقص. اگر گمان می‌رود که فعالیتی خلاف قانون است توفیق کالا و تماس با نیروی اجرایی قانون جداسازی واحد و ثبت نقص، بررسی روزانه گزارش کنترل موجودی کنترل موجودی	بصربی اصلی به هنگام تخلیه به منظور برچسب گذاری و نشانه گذاری	هر محموله هیئت دریافت			بررسی صندوق‌های بهر سی گزارشات گزارشات مربوط به مربوط به موجودی کالا	بررسی صندوق‌های بهر سی گزارشات گزارشات مربوط به مربوط به موجودی کالا	بررسی صندوق‌های بهر سی گزارشات گزارشات مربوط به مربوط به موجودی کالا
بررسی واحدهای بصری خرده‌فروش به هنگام ذخیره کالاهای آماده فروش	بررسی واحدهای بصری خرده‌فروش به هنگام ذخیره کالاهای آماده فروش	کارمندان کنترل موجودی	هر واحد	کارمندان کنترل موجودی			جداسازی واحد و ثبت نقص، بررسی روزانه گزارش کنترل موجودی کنترل موجودی	جداسازی واحد و ثبت نقص، بررسی روزانه گزارش کنترل موجودی کنترل موجودی	جداسازی واحد و ثبت نقص، بررسی روزانه گزارش کنترل موجودی کنترل موجودی

فرم طرح امنیت غذا

نقطه حیاتی کنترل	خطرات مهم	جهت تدابیر مهم کنترلی	مرزیندی‌های مهم	چگونه	چه چیز	تکرار	چه کسی	کارهای اصلاحی	اثبات	یادداشت‌ها
			مواد غذایی فاسدشدنی ذخیره‌سازی دوباره یا دوباره ذخیره نشوند؛ مواد غذایی فاسدشدنی برگشت‌خورده دوباره فروخته نشوند.	بررسی محال آسیب‌دیده کالا و گزارش فروش	هر کارمند هر واحد	جداسازی و دور ریختن	بررسی گزارشات مریوط به کنترل کنترل موجودی و نوبت بازرسی ایمنی کاری	بررسی گزارشات مریوط به کنترل کنترل موجودی و نوبت بازرسی ایمنی کاری		
			سالم بودن بسته‌بندی کالای موجود در قفسه فروش در طول نوبت کاری وقتی که این کالا در قفسه گذاشته شوند.	تصویبی	مدیر بخش آسیب‌دیده	جداسازی، گزارش نقص و عیب، و دور ریختن. توقيف کالا اگر به نظر فعالیتی غیرقانونی می‌رسد.	بررسی گزارشات مریوط به کنترل کنترل موجودی و نوبت بازرسی ایمنی کاری	بررسی گزارشات مریوط به کنترل کنترل موجودی و نوبت بازرسی ایمنی کاری		
			فعالیت غیرقانونی که ایمنی مواد غذایی را که به خطر بین‌دازد، صورت نگرفته	کنترل رفتار مشتریان و کارمندان	همه کارمندان هر فرد	سؤال از فرد مشکوک. اگر فعالیتی به نظر غیرقانونی برسد، توقيف کالا و تماس با نیروهای اجرایی قانون	بررسی روزانه گزارش ایمنی	گزارش	بازرسی ایمنی	

نام شرکت: Fine fishco
آدرس: 16 penn st
طريق سامانه
ناظارني
کنترل رفتار مشتریان و
کارمندان

آماده شده توسط:
تاریخ: March 15, 2004

خط تولید/ شرح: فیله منجمد ماهی، بسته‌بندی خرده فروشی (پلاستیک)
 محل استفاده/ مصرف کننده: خرده فروشی، عرضه مستقیم به مصرف کننده

منابع

- ACI (American Conference Institute). 2000. Product Tampering and Accidental Contamination Conference and Workshop. June 12–14, San Francisco, CA.
- Anon. 1997. HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Point Training Curriculum. North Carolina SeaGrant Publication UNC-SG-98-07, Raleigh, NC.
- Anon. 2002. State Legislative Activity in 2001 Related to Agricultural Biotechnology. Pew Initiative on Food and Biotechnology. <http://pewagbiotech.org>.
- Bledsoe, GE and Rasco, BA. 2001a. Taking the Terror out of Bioterrorism. *Food Quality*, November/December, pp. 33–37.
- Bledsoe, GE and Rasco, BA. 2001b. Terrorists at the Table. Part II. Developing an Anti-Terrorism Plan. *Agrichemical and Environmental News*, Cooperative Extension, Washington State University, Tri-Cities, November, No. 187, pp. 5–8.
- Bledsoe, GE and Rasco, BA. 2002. Addressing the risk of bioterrorism in food production. *Food Technology* 56:43–47.
- Bledsoe, GE and Rasco, BA. 2003. Effective Food Security Plans for Production Agriculture and Food Processing. *Food Protection Trends*, February, pp. 130–141.
- CDC. 1997. *Escherichia coli* 0157:H7 infections associated with eating a nationally distributed commercial brand of frozen ground beef patties and hamburgers. Colorado, 1997. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 46:77–78.
- CDC. 2001. Updated Information about How to Recognize and Handle a Suspicious Package or Envelope. <http://www.bt.cdc.gov/documentsapp/Anthrax/10312001>.
- CDC/NIOSH. 2003. Guidance for Filtration and Air-Cleaning Systems to Protect Building Environments from Airborne Chemical, Biological and Radiological Attacks, DHHS (NIOSH) Publication 2003-136. April, 78 pp. <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2003-136>.
- CFR (Code of Federal Regulations). 2000. U.S. Government Printing Office, Washington, DC.
- DHHS. 2001. Food Safety and Security: Operational Risk Management Systems Approach. November 29, 2001. Department of Health and Human Services, U.S. Food and Drug Administration, Center for Food Safety and Applied Nutrition.
- Drees, C. 2004. U.S. Food Sector May Be Vulnerable to Attack. February 25. Citing Yim, R.A. Combating Terrorism: Evaluation of Selected Characteristics of National Strategies Related to Terrorism, GAO-04-408T. Presented February 3 before the Subcommittee on National Security, Emerging Threats and International Relations, House Committee on Government Reform. <http://www.gao.gov/news.items/d04408t.pdf>.
- FBI. 2000. FBI Sponsors Genetic Engineering Ecoterrorism Conference in Berkeley, CA. January 26. FBI, National Institute of Justice, Berkeley and Davis Police Departments.
- FDA. 2001. Fish and Fisheries Products Hazards and Control Guides, 3rd ed. Department of Health and Human Services, Center for Food Safety and Applied Nutrition, Office of Seafood, Rockville, MD.
- FDA. 2002a. Guidance for Industry. Food Producers, Processors, Transporters and Retailers: Food Security Preventive Measures Guidance. www.fda.gov.
- FDA. 2002b. Guidance for Industry. Importers and Filers. Food Security Preventive Measures Guidance. www.fda.gov. FSIS. 2002. FSIS Safety and Security Guidelines for the Food Processors. <http://www.fsis.usda.gov/OA/topics/securityguide.html>.
- FSIS. 2003. FSIS Safety and Security Guidelines for the Transportation and Distribution of Meat, Poultry and Egg Products. <http://www.fsis.usda.gov/OA/transportguide.html>.
- GAO. 2003. Food Processing Security. Voluntary Efforts Are Underway, but Federal Agencies Cannot Fully Assess Their Implementation, GAO-03-342. A report to Senators Richard J. Durbin and Tom Harkin. General Accounting Office, Washington, DC.
- GAO. 2004a. Combating Terrorism. Evaluation of Selected Characteristics in National Strategies Related to Terrorism, GAO-04-408T. Subcommittee on National Security, Emerging Threats,

- and International Relations, Committee on Government Reform, House of Representatives. Statement of Randall A. Yim, Managing Director, Homeland Security and Justice Issues. General Accounting Office, Washington, DC.
- GAO. 2004b. Terrorism Insurance. Implementation of the Terrorism Risk Insurance Act of 2002, USGAO Report GAO-04-307. Report to the Chairman, Committee on Financial Services, House of Representatives. April.
- GAO. 2004c. Terrorism Insurance: Effects of the Terrorism Risk Insurance Act of 2002, USGAO Report GAO-04-806T. Testimony before the Committee on Banking, Housing and Urban Affairs, United States Senate. Statement of Richard J. Hillman, Director, Financial Markets and Community Development. May.
- Gisborne, KD. 2004. Farm to Fork. Securing the Food Supply Chain. Risk Strategies Inc., Vancouver, BC. Presentation to the British Columbia Food Protection Association, September 23, 2004, Burnaby, British Columbia.
- Gostin, LO, Sapsin, JW, Terret, SP, Burris, S, Mair, JS, Hodge, JG, and Vernick, JS. 2002. The Model State Emergency Health Powers Act. Planning for and response to bioterrorism and naturally occurring infectious diseases. *JAMA* 288:622–628.
- Hall, M. 2004. Officials trying to reduce holes in security net. *USA Today*. September 14, 2004. p. 9a.
- Hollingsworth, P. 2001. Know a crisis when you see one. *Food Technology* 54:24.
- IFT. 2001. Institute of Food Technologists Annual Meeting. New Orleans, LA, June 24–27. (Hot Topic: Bioterrorism: The Threat Reality and Reaction.)
- IFT. 2002. Institute of Food Technologists Annual Meeting. Anaheim, CA, June 14–19. (Hot Topic and Forum: Homeland Defense. Food Bioterrorism.)
- Khan, AS, Swerdlow, DL, and Juraneck, DD. 2001. Precautions against biological and chemical terrorism directed at food and water supplies. *Public Health Report* 116:3–14.
- Laird, B. 2003. Corporate America's Security Precautions May Still Be Lax. *USA Today*, April 18, pp. 1, 2.
- Rasco, BA. 1997. Protecting Trade Secrets in a HACCP Era. *Food Quality*, September, pp. 16–23.
- Rasco, BA. 2001. It's the Water: Legal Issues and Rural H2O. *Agrichemical and Environmental News*, Cooperative Extension, Washington State University, Tri-Cities, November, No. 186, pp. 18–21.
- Sobel, J, Khan, AS, and Swerdlow, KL. 2002. Threat of biological terrorist attack on the U.S. food supply: the CDC perspective. *Lancet* 359:874–880.
- Washington State. 2001. Eco-terrorism. Public Hearing. June 11. Washington State Senate, Senate Judiciary Committee, P.O. Box 40466, Olympia, WA. 60 pp.
- WHO. 2002. Food Safety Issues. Terrorist Threats to Food. Guidance for Establishing and Strengthening Prevention and Response Systems. World Health Organization, Food Safety Department, Geneva, Switzerland.

نکات

۱. بیماری‌های دامی احتمالی و عوامل بیماری

بیماری‌های گیاهی (۷ CFR Part ۳۳۱/۳)	فهرستی از ارتباط میان بیماری‌ها و عوامل بیماری‌زا تهیه شده توسط (۹ CFR Part) CDC, APHIS (b) ۱۲۱/۳	فهرستی از بیماری‌های دامی تهیه شده توسط (d) ۱۲۱/۱ (۹ CFR Part) APHIS
شانکر مرکبات (لیبروباکتر افریقاوی آسیایی)	سیاه‌خم (باسیل سیاه‌خم) b	بیماری طاعون اسب افریقاوی a
کپک پرزدار فیلیپینی (ذرت) (<i>Peronosclerospora philippinensis</i>)	گونه‌های کلستریدیوم (ایجاد سم بوتولیسم)	تب خوک افریقاوی a
آفت درخت آلوچه	تب مالت گاو b (بروسلا آبورتوس)	آکابان c
پژمردگی باکتریایی، پوسیدگی سیب‌زمینی قهوه‌ای زنگ solanacearum, viovare race ۳ (Ralstonia)	تب مالت گوسفنند b (B.melitensis) تب مالت خوک b (B.suis)	آنفلوانزای پرنده‌گان (بسیار مسری) a
زگیل یا آفت سیب‌زمینی (<i>Synchtrium endobioticum</i>)	مشمشه (بورخولدریا مالی)	آنفالوپاتی اسفنجی شکل گاو b
خط قهوه‌ای رنگ کپک پرزدار ذرت (Sclerophthora rayssiae var. zae)	ملئودزیس شبه مشمشه (بورخولدریا پزو مالی)	آبله شتر c
رگه‌دار شدن باکتریایی برگ گیاه برنج (Xanthomonas oryzae pv. oryzicola)	کلستریدیوم پرفانثنس (سم اپسیلون)	تب خوکی کلاسیک a
	تب دره (<i>Coccidioides Imitis</i>)	پلورپنومونی واگیر گاوی a
	تب کیو Q (<i>Coxiella Burnetii</i>)	پلورپنومونی واگیر بزی b
	آنسفالیت اسبی شرقی	تب برفکی a
	(<i>Francisilla tularensis</i> b)	تلارمی a
		آبله بزی a

بیماری‌های گیاهی (۷ CFR Part ۳۳۱/۳)	فهرستی از ارتباط میان بیماری‌ها و عوامل بیماری‌زا تهیه شده توسط (۹ CFR Part) CDC, APHIS (b) ۱۲۱/۳	فهرستی از بیماری‌های دامی تهیه شده توسط (d) ۱۲۱/۱ (۹ CFR Part) APHIS
	بیماری آب‌آوردگی قلب (نشخوار کنندگان)	ویروس هندراء (از اسب‌ها)
	آنسفالیت ژاپنی b	ویروس نیپا (از خوک‌ها)
	بیماری لمپی اسکن	تب دره ریفت
	b تب نزله‌ای بدخیم	شیگا توکسین (Shigatoxin)
	c ویروس منتشریت	استافیلوکوک روده‌ای
	a بیماری نیو کاسل (غیربرومی)	T_۲ توکسین
	طاعون نشخوار کنندگان کوچک (PPR)	انسفالیت اسی و نزوئلایی b
	a طاعون	
	a آبله گوسفنده	
	a بیماری وزیکولار خوک	
	a بیماری وزیکولار استوماتیت	

سازمان جهانی بهداشت حیوانات و شاخه‌ای از سازمان جهانی بهداشت و مرکز جمع آوری اطلاعات مربوط به بیماری‌ها و بهداشت دام‌ها است. سازمان جهانی بهداشت حیوانات فهرستی از پیامدهای مهم لیست A (درج حرف a در فهرست)، لیست B (درج حرف b) و دیگر (درج حرف c) بیماری‌های دام‌ها (۹ CFR Sec. ۱۲۱/۳ (d)) را تهیه می‌کند. اطلاعات از مونکه ۲۰۰۴.

۲. اداره کل ذی‌حسابی توصیه می‌نماید که وزارت بهداشت و خدمات انسانی و وزارت کشاورزی ایالات متحده « مؤسسات خود و قوانین موجود را مطالعه و بررسی کنند و دیگر تدابیر امنیتی مورد نیاز مقامات و مسئولان در کارخانه‌های فراوری مواد غذایی را شناسایی کنند» و « گرفتن اختیارات بیشتر از کنگره به همان اندازه که نیاز باشد» (اداره کل ذی‌حسابی ۲۰۰۳) سبب افزایش صحت و اعتبار این نظر می‌گردد.

۳. میانگین تحقیق و بررسی توسط بازرسان اداره نظارت بر غذا و دارو بین ۱ تا ۳ سال (۱۸ درصد)، ۴ تا ۷ سال (۳۲ درصد)، ۸ تا ۱۲ سال (۲۷ درصد)، و بیشتر از ۱۳ سال (۲۳ درصد) بوده است. آنان به طور متوسط سالیانه ۱ تا ۱۲ کارخانه (۱۲ درصد)، ۱۳ تا ۲۴ کارخانه (۲۲

درصد)، ۲۵ تا ۳۶ کارخانه (۴۰ درصد)، ۳۷ تا ۶۰ کارخانه (۲۰ درصد)، و ۶۱ کارخانه (۷ درصد) را بازرسی می‌کنند.

۴. طبق نظرسنجی‌های به عمل آمده از مدیران و سرپرستان درباره تدابیر امنیتی اعمال شده در صنایع غذایی که بسیار خوب و توسط آنان اداره می‌شود، ۱۱ درصد نسبت به این تدابیر بسیار مطمئن بودند، ۳۶ درصد تا حدی اطمینان داشتند، ۱۶ درصد هم مطمئن بودند و هم نبودند، ۲۶ درصد خیلی مطمئن نبودند، و ۱۰ درصد اصلاً مطمئن نبودند.

۵. ما همه در درد و رنج سهیم هستیم. به منظور جبران هزینه‌های ناشی از قانون بیمه خطر تروریسم، تمامی بیمه‌گذاران حوادث املاک تجاری، حداکثر ۳ درصد از مالیات اضافی بر حق بیمه‌های سالیانه را پرداخت کنند.

۶. باید یک فعالیت تروریستی قبل از آنکه مشمول بیمه گردد، توسط وزارت بودجه و در تبادل نظر با وزیر خارجه و وزیر دادگستری «تأیید شود». باید ضوابط قوانین توسط یک کفیل خاص به نمایندگی از طرف هر فرد یا سرمایه خارجی به کار گرفته شود. مشاغل به علت قوانین عجیب و غریب داخلی، خود بیمه گر می‌شوند، که در برگیرنده هر کدام از قوانین مربوط به تروریسم کشاورزی و اقتصادی می‌شود که طی ۲۰ سال گذشته در این کشور رخ داده است.

مجموع خسارات وارد آمده در هر رویداد حداقل ۵ میلیون دلار امریکا است. در سال ۲۰۰۵ معافیت از مالیات بیمه‌گذاران ۱۵ درصد شد، و دولت ۹۰ درصد از خسارات بیمه را پرداخت می‌کند تا مجموع ضرر و زیان بیمه شده برای تمامی بیمه‌گران به ۱۰۰ میلیارد دلار امریکا در سال برسد.

۷. از ویژگی‌های اصلی طرح آمادگی بهداشت عمومی، پاسخ به رویدادهای واقعی یا تهدیدآمیز تروریستی است. به منظور تحقیق چنین هدفی، اداره بهداشت عمومی باید قادر به موارد زیر باشد:

۱. تشخیص نوع حادثی که ممکن است در اجتماع رخ دهد؛

۲. طراحی کارهای اضطراری که یک واکنش سازمان یافته را تضمین می‌کند؛

۳. ایجاد توانایی‌های لازم در پاسخ‌دهی مناسب به یک رویداد و پیامدهای آن؛

۴. تشخیص نوع یا ماهیت یک رویداد به هنگام وقوع آن؛

۵. اجرای هر چه بهتر و سریع تر واکنش طرح ریزی شده؛

۶. کشف رویداد.

بخش‌های تشکیل دهنده طرح‌های آمادگی از این قرارند:

۱. روش نظارتی در کشف فوریت‌های بهداشت عمومی؛
۲. اجرای اصول طرح‌های آمادگی؛
۳. آزمودن کارایی و اثربخشی طرح‌های آمادگی؛
۴. برآورد آسیب‌پذیری یک خطر یا رویداد خاص؛ توانایی‌های بررسی و اثبات خطر یا رویداد و ارتباط میان مؤسسات دولتی مربوطه و سایر مؤسسات که در مدیریت پیامدهای بهداشت عمومی مؤثر خواهد بود.

عناصر اصلی و مهم آمادگی در پاسخ به یک عمل تروریستی شامل موارد زیر می‌گردد:

۱. تجزیه و تحلیل خطر؛
۲. طرح‌ریزی پاسخ فوری؛
۳. نظارت بهداشتی و بررسی امراض مسری؛
۴. تشخیص و توصیف آزمایشگاهی؛
۵. مدیریت پیامد.

واکنش اداره بهداشت عمومی به دستورالعمل طرح‌ریزی موقت در مقابل بیوتوریسم و توریسم شیمیایی از طرف مقامات ایالتی بهداشت عمومی را در سایت

۲۰۰۲. ملاحظه کنید، همچنین در سازمان بهداشت جهانی <http://www.bt.cdc.gov>

۸. باید به هنگام برآورد آسیب‌پذیری‌ها، عوامل زیر را ارزیابی کرد:

۱. تأثیر بر بهداشت عمومی، شدت بیماری یا احتمال خطر مرگ و شیوع عمدی عوامل بیماری‌زا در بین عامه مردم و یا تعداد کمی از افراد مستعد و آسیب‌پذیر؛
۲. امکان انتقال عامل بیماری‌زا به تعداد بیشتر؛
۳. احتمال پخش عامل بیماری‌زا؛
۴. امکان انتقال فرد به فرد؛
۵. درک عمومی از عامل بیماری‌زا و امکان پخش آن در سطح جامعه؛
۶. نیازهای خاص جهت آمادگی بهداشت عمومی، شامل ذخیره‌سازی دارو، مایه و غیره؛
۷. نیاز به بهبود نظارت یا توانایی‌های تشخیص؛
۸. امکان فراهم آوردن مقدار لازم از عوامل بیماری‌زا؛

۹. ابزاری جهت وارد آوردن خسارت و فرصتی برای انجام یک عمل تروریستی؛
 ۱۰. شناسایی تروریست‌های ناشناخته و آسیب‌رسان؛
 ۱۱. دستیابی به طرح‌های کارامد آمادگی و توانایی جهت واکنش مؤثر، ابزاری جهت ممانعت از آسیب‌رسانی.
۹. اقدامات یک مؤسسه شامل این موارد می‌باشد:
۱. لزوم جلوگیری نمودن از یک خطر مهم، ابتدا از طریق حکم مسئول بهداشت و نهایتاً با تمکین منطقی و با جبران خسارت از جانب قاضی؛
 ۲. به گونه‌ای طراحی شده باشد که بتواند به خطراتی پردازد که مقامات موفق به یافتن واکنش و پاسخی ضروری و مناسب برای آنان نشده‌اند؛
 ۳. شیوه‌ای مجاز که امکان بررسی و نظارت عمومی را فراهم می‌سازد؛
 ۴. قابل تصحیح بودن یک اشتباه غیرمنطقی در یک رویداد.

فصل پنجم

ارتقای امنیت از طریق ردیابی مواد غذایی

در جنگ با تروریسم، دانش وسیع و فناوری آمریکا،
یک برتری مهم برای ما محسوب می‌شود.
جورج بوش، ۶ ژوئن سال ۲۰۰۲

نشانه‌گذاری کالا، افزودن یک مشخصه به کالا یا بسته‌بندی است که اطلاعاتی درباره هویت کالا، مبدأ، کارخانه تولید‌کننده و مقصد مجاز فراهم می‌آورد. یکی از بزرگ‌ترین نگرانی‌های تعدادی از تولید‌کنندگان، حفظ سلامت و درستی محصولاتشان بعد از انتقال از کارخانه است. نمونه‌ای از این مورد در دهه ۱۹۸۰ در ایالت واشنگتن رخ داد و علت آن فروش بدون نسخه داروی تیل‌نول¹ بود. مردی بسیار دقیق و استادانه نقشه قتل همسرش را طراحی کرد. او چهار بطری از کپسول تیل‌نول را از یک داروخانه محل خریداری کرد. سپس کپسول‌های هر کدام از بطری‌ها را آغشته به سم سیانور کرد و سه بطری آلوده به مواد سمی را به همان داروخانه برگرداند و یکی را برای استفاده همسرش نگه داشت. فرضیه اصلی وی در پس این جنایت آن بود که پلیس در مرگ همسر وی به قاتلین آشوبگر مشکوک می‌شد و به وی شک نخواهد کرد. اما شرایط به نفع وی نبود. همسر او تنها بیمار شد و بعد بهبود یافت. بطری‌های دیگر پیدا شدند و شواهد بر علیه مرد بود؛ او محکوم به تلاش در قتل گردید. این رویداد منجر به تغییرات مهم و اساسی در فروش داروی بدون نسخه و به طور کلی در تولید و فروش فرآورده‌های مصرفي گردید، و از همه مهم‌تر، سبب شکل گرفتن تعداد بی‌شماری از برنامه‌های ضد دست کاری بسته‌بندی مواد غذایی، دارویی و آرایشی به دو صورت عمده و اولیه گردید.

1. Tylenol

نه تنها تولید کنندگان جهت جلوگیری از دست کاری و تقلب نیاز به کنترل و نظارت دارند، بلکه علائم مخصوص کالا یا بسته‌بندی سبب بازدارندگی، شناسایی و ردیابی مؤثر کالا می‌گردد. این موارد در برگیرنده مراحلی از قبیل ممانعت از تقلب در کالا، دزدی از مغازه، کنترل کیفیت کالا از طریق بهبود چرخش موجودی، کنترل صورت موجودی، قیمت‌گذاری و فروش به طریقه خود کار است. باید به این نکته توجه شود که با پیگیری، فناوری و تقریباً هر تدبیر پیشگیرانه‌ای می‌تواند دچار آسیب شود و از سر راه برداشته شود. بر عکس، شیوه‌های ساده‌ای که امروزه به کار برده می‌شود تا اینمی را تأمین کند، با موفقیت مانع از آلوده کنندگان ناشناخته فراورده‌های مصرفی شده‌اند.

هزینه عامل دیگر نگرانی است. باید وقتی پی به خطر تقلب و کاهش نهایی خطر برده می‌شود آن را با هزینه راهبرد اینمی سنجید. در اینجا نیز همچون دیگر تدبیر دفاعی و پیشگیرانه، پول کافی جهت محافظت در مقابل هر حادثه وجود ندارد. باید اولویت‌ها مشخص شوند و تمامی تلاش‌ها متوجه تدبیری گردند که بسیار نتیجه‌بخشن هستند و از لحاظ اقتصادی امکان‌پذیرند.

البته، در مرحله تولید و توزیع مواد غذایی، از قسمت فرمول‌بندی عناصر تا مصرف نهایی در سر میز شام، نقاطی وجود دارند که می‌توان تدبیر امنیتی را اعمال کرد. معمولاً این نقاط در همان مراحل تولید و توزیع وجود دارند، از جمله تولید کالا به‌نهایی و بعد تدبیری که علائم مخصوص شناسایی، ردیابی، ضدتقلب و دست کاری را در مراحل مختلف بسته‌بندی می‌گنجاند، شامل جعبه اولیه، جعبه اصلی، قفسه‌های چوبی یا جعبه‌های بسیار بزرگ و کانتینر یا تریلر یا کشتی حمل. تدبیر مؤثر بر هزینه را می‌توان در هر کدام از این مراحل اعمال نمود.

شاید، سخت‌ترین بخش تولید مواد غذایی که در آن علائم مخصوص القاء می‌گردند، مرحله فرمول‌بندی کالا و به کارگیری عناصر سازنده باشد. از آنجایی که مواد غذایی متعدد در فروشگاه‌های مواد غذایی وجود دارد، کنترل آلودگی عمده و مواد تقلبی بسیار سخت و دشوار است. تعداد کمی از حکومت‌ها، که در امور مربوط به توزیع کنندگان و خرده‌فروش‌ها دخالتی ندارند، دارای امکاناتی جهت پیشبرد برنامه‌های تأثیرگذار کنترل هستند. بخش وسیعی از این امکانات صرف تجزیه و تحلیل‌های مبسوط و پیچیده شیمیایی، حسابداری قانونی و یا هر دو می‌شود. یک مورد غمانگیز از جایگزین سازی‌های جعلی در سال ۲۰۰۳ در چین رخ داد و تا مارس سال ۲۰۰۴ ادامه پیدا کرد که سبب مرگ ۱۷ نوزاد با غذای آماده پودری نوزاد (جانشین

شیر) گردید که در این رویداد چندین تولیدکننده چینی عمداً مواد درجه دوم و ارزان را جایگزین کرده بودند که ایجاد سوءتغذیه می‌نمود. چنین کاری به معنای واقعی کلمه عملی تروریستی نمی‌باشد و این موضوع نشان می‌دهد که شناسایی کالاهای معیوب و خطرناک فروشگاه‌های مواد غذایی، حتی در شرایطی که امکان مرگ و میر و فاجعه وجود دارد، سخت و دشوار است و همچنین مشکلات موجود در بررسی و تحقیق این رویدادها و رسیدن به علت آن را روشن می‌سازد.

ممکن است مواد جعلی خطرناک باشند. با این وجود، جعل و تقلب یک نگرانی موجه و معقول است. حمایت قانونی از کالاهای تولید شده و کاهش عرضه فراورده‌های رقیق شده، و جایگزین شده با کیفیت پایین‌تر، یا مواردی که به طور عمده آلووده می‌شوند در تجارت، مهم‌ترین مسئله مورد توجه است. باندهای بین‌المللی جعل، نوشیدنی‌های مارکدار و معروف و عمده‌تاً مشروبات الکلی قیمتی را هدف قرار می‌دهند که این عمل منجر به نوآوری و تغییراتی شده است و باعث تلاش‌های پنهانی و نتیجه‌بخش در دفاع زیستی گردیده است. این نوآوری‌ها شامل استفاده از ابزار و وسائل الکترونیکی و شناسایی از طریق امواج رادیویی (برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی) است که در ته بطری‌ها یا بسته‌بندی اولیه دیگر مواد کار گذاشته می‌شود، طرح‌هایی چند بعدی و یا دستنویس، شماره سریال‌های متوالی برای هر بطری و درب‌های مهر و موم شده که جعل کردن یا جایگزین نمودن آن‌ها سخت و دشوار است.

به عنوان یک قانون، تدبیر اینمی به سه گروه آشکار، مخفی یا قانونی تقسیم‌بندی می‌شوند. علائم مخصوص اینمی آشکار، به راحتی واضح و قابل دیدن هستند و نیازی به تجهیزات خاص از قبیل دستگاه‌های شناسایی یا کشف نیست. علائم اینمی مخفی به راحتی واضح و آشکار نیستند، در حالی که علائم مخصوص اینمی قانونی، معمولاً نیاز به شیوه‌ها یا ابزار‌آلات خاص و منحصر به خود دارد. همچنین ممکن است این تدبیر به گروه‌های بیشتری از جمله خارجی یا داخلی تقسیم‌بندی شوند. تدبیر خارجی در برگیرنده مراحل مقابله با دست کاری، کنترل کالا و قانونی ساختن از قبیل بستن نوار اینمی به دور محموله، برچسب‌های دستنویس، روکش‌های نوری متغیر، چاپ اختصاصی یا قفل‌های رمزی چاپی یا روکش دار، کدگذاری ردیابی، مهر و موم‌ها و گنجاندن الیاف و رشته‌های فلورسنت در بسته‌بندی یا مهر و موم مواد (خارجی) است. همچنین الیاف و رشته‌های فلورسنت ممکن است مستقیماً به مواد اضافه شوند (به صورت

داخلی به کار برده می‌شوند). همچنین، برچسب‌های فیزیکی، شیمیایی یا ژنتیکی سبب تشخیص علائم مخصوص شناسایی می‌شوند. هم‌اکنون ابزارهای متعددی برای تصدیق صحت کالا و کنترل دست کاری و موجودی کالا موجود است که در جدول ۱-۵ آرائه می‌شوند.

راهبردهای دولت

بهبود ایمنی و امنیت ساختار و زیربنای کشور و ایجاد کشوری ایمن‌تر در برابر خطرات شکل گرفته در کشاورزی و سلامت انسان، یکی از بخش‌های اصلی برنامه کشور برای مقابله با تروریسم است. کمیسیون گیلمور^۱، در گزارش سال ۲۰۰۰ خود چنین مشخص نمود که «ایالات متحده دارای هیچ گونه راهبرد ملی منسجم و مفیدی برای مبارزه با تروریسم نیست» و توصیه نمود که مسئولان راهبرد جدیدی اتخاذ نمایند. در طی چهار سال گذشته و در دوران حکومت بوش، شکل گیری و ایجاد وزارت امنیت داخلی و بهبود برنامه‌های واکنشی در سطح محلی، پیشرفتهای مهمی در رسیدن به این هدف بوده است. با این وجود، کارهای زیادی باقی می‌ماند و همچون همیشه، مسئولیت سنگین حمایت و حفاظت از شیوه تولید و توزیع مواد غذایی، به دوش بخش خصوصی خواهد افتاد.

1. Gilmore Commission

جدول ۱-۵ ابزارهایی جهت قانونی ساختن کالا، مقابله با دست کاری و کنترل کالا

علائم مخصوص کالا	تصدیق سدیت - مخفی	تصدیق سدیت -	تصدیق سدیت - قانونی	کنترل کالا و مقابله با دست کاری - مشخص کننده دست کاری	کنترل کالا و مقابله با دست کاری - ردیابی	کنترل کالا و مقابله با دست کاری -
ترکیب‌بندی کالا	تجزیه و تحلیل کالا	آزمایش مواد با اسید نوکلئیک یا نشانگرهای پروتئینی	آزمایش مواد با اسید نوکلئیک یا نشانگرهای پروتئینی			
علام مخصوص بسته‌بندی	الیاف و رشته‌های فلورسنت (داخلی یا خارجی)	برچسب‌ها، نوارها (ساده، آرم، پیغام) مهر و موم / درست و سالم بودن سالم بودن درب‌های مهر و موم شده (برای مثال، وجود یک مهر و کیوم شده)	برچسب‌ها، نوارها (ساده، آرم، پیغام) مهر و موم / درست و سالم بودن سالم بودن درب‌های مهر و موم شده (برای مثال، وجود یک مهر و کیوم شده)	برچسب‌ها کدگذاری		
برچسب‌ها	برچسب‌های فیزیکی	تجزیه و تحلیل اساسی - در برچسب‌های کالا	تجزیه و تحلیل اساسی - در برچسب‌های کالا			
مواد فعل نوری	بسته‌بندی که دارای آنالیز سطحی هولوگرامی و هولوگرام‌های لیزری - روکشی برچسبی	بسته‌بندی که دارای آنالیز سطحی هولوگرامی و هولوگرام‌های لیزری - روکشی برچسبی	بسته‌بندی که دارای آنالیز سطحی هولوگرامی و هولوگرام‌های لیزری - روکشی برچسبی	کدگذاری کالا، گنجاندن علائم مخصوص هولوگرافیک	بسته‌بندی که دارای برچسب هولوگرامی نوار است و هر گونه دست کاری را مشخص می‌کند	بسته‌بندی که دارای آنالیز سطحی هولوگرامی و هولوگرام‌های لیزری - روکشی برچسبی
اطلاعات گنجانده شده	اطلاعات گنجانده شده در چاپ یا گرافیک	اطلاعات گنجانده شده در چاپ یا گرافیک	اطلاعات گنجانده شده در چاپ یا گرافیک	شناسایی یا تشخیص اطلاعات وارد شده در گرافیک‌ها		

عالائم مخصوص کالا	تصدیق سندیت - مخفی	تصدیق سندیت -	کنترل کالا و مقابله با دست کاری - مشخص کننده دست کاری	کنترل کالا و مقابله با دست کاری - ردیابی
چاپ علامت	نوشته های بسیار ریز	خطوط ارتباطی مندرج در برچسب اطلاعات گنجانده شده	واترمارک های ^۱ دیجیتالی اطلاعات متغیر- جوهر یا لیزر	کد گذاری
کد گذاری	نوشته های بسیار ریز	خطوط ارتباطی مندرج در برچسب اطلاعات	کد گذاری دسته ای، واترمارک دیجیتالی شماره گذاری، بار کدهای خطی، بار کدهای دو بعدی برچسب های جستجو PLU RSS chipless کدهای الکترونیکی، الکترو مغناطیسی، با برد کوتاه و تراشه برچسب شناسایی از طریق امواج رادیویی (برچسب های تعیین هویت با فرکانس های رادیویی) (فعال یا غیرفعال)	

۱. watermark: علامت چاپ سفید در متن کاغذ سفید که بر روی کالا درج می شود و تنها در نور قابل رویت است.

گزارشات متعدد دولت درباره کمک‌ها و مشارکت‌های مناسب علمی و فناوری در بهبود واکنش و راهبردها در مواجهه با حملات تروریستی، در سه سال اخیر منتشر شده است. یکی از مؤثرترین گزارشات، گزارش سال ۲۰۰۲ شورای تحقیقات ملی^۱ است. توصیه‌های موجود در گزارش عمدتاً این‌می مواد غذایی را دربر می‌گیرد. اهداف به دست آمده از این گزارش می‌تواند اساس یک برنامه واحد و یکپارچه نشانه‌گذاری برای فراورده‌های غذایی و کشاورزی قرار بگیرد.

این اهداف از این قرارند:

۱. جمع‌آوری اطلاعات صحیح و ضروری برای ایجاد سامانه‌های شناسایی، نظارت و تشخیص در محصولات غذایی و کشاورزی و سامانه‌های لازم در مدیریت اطلاعات؛
۲. شناسایی خطرات بیولوژیکی یا شیمیایی در محیط که بر این‌می غذا اثر می‌گذارد؛
۳. نظارت و تشخیص عوامل بیماری‌های عفونی و عوامل بیماری‌زا در محیط‌های تولید فراورده‌های کشاورزی؛
۴. ایجاد برنامه‌هایی جهت پیشگیری، واکنش و خلاصی از یک حادثه از جمله آفت محصول زراعی، بیماری دام، یا بیماری‌های ناشی از مواد غذایی؛
۵. ایجاد برنامه‌های کنترلی، استفاده از حسگرها در محموله‌ها جهت کنترل آلودگی مواد غذایی و پایش ترکیبات غذایی، بسته‌بندی‌ها، آب و دیگر مواد در محیط‌های تولیدی و تجاری (ترکیبات شیمیایی، گردش پول، پست و...);
۶. ایجاد سامانه‌های جهت‌یاب قابل انتقال، قابل حمل و قابل کنترل از راه دور برای برآورد و ردیابی حوادث مربوط به آلودگی، گنجاندن فناوری‌هایی برای مشخص کردن این‌می یک محل و قابلیت برگشت آن به کارهای عادی؛
۷. حفاظت از موجودی مواد غذایی از طریق گسترش برنامه‌های موجود نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر در مواجهه با آلودگی عمده مواد غذایی. عامل مهم در برنامه این‌می غذا، ایجاد تدابیر عملی پیشگیرانه و کارهای اصلاحی در فراورده‌های غذایی و کشاورزی است؛
۸. به وجود آوردن ضابطه‌هایی در برآورد کمیت مخاطرات به منظور تعیین میزان خطر در فعالیت‌های گوناگون مربوط به غذا و کشاورزی. چنین اطلاعاتی در ایجاد برنامه «تدریجی این‌می» و تعیین حداقل میزان این‌می مفید خواهد بود و در ایجاد امنیت کارخانه و فراورده‌های غذایی ضروری است.

1. National Research Council (NRC)

توجه گزارش آکادمی ملی علوم^۱ بر شیوه‌های چند منظوره و فراورده‌های غذایی و کشاورزی متمرکر گشته و برای سلاح‌های میکروبی اهمیت خاصی قائل می‌شود، اگرچه همچنان احتمال خطر آلودگی عمدی با مواد شیمیایی عنوان می‌شود. از گزارش آکادمی ملی علوم مشخص می‌شود که میکروب‌های بیماری‌زا و توکسین‌های آن‌ها برای اینمی کشور ایجاد خطر می‌کنند، خواه به طور طبیعی رخ دهنده یا از روی عمد شیوع یابند.

میکروب‌هایی که خطرات زیادی برای سلامت انسان دارند با میکروب‌های خطرآفرین بخش کشاورزی متفاوت‌اند. به خصوص در تولیدات کشاورزی، میکروب‌هایی که مهم‌ترین خطرات را به وجود می‌آورند، به طور طبیعی در محیط وجود دارند و شاید در بخش‌هایی از دنیا شایع باشند، اما در اینجا، فعلاً معرفی نمی‌شوند (پاورقی ۱، بخش ۴). برخلاف عوامل بیماری‌زا خاصی که خطرات و تهدیدات سلاح‌های کشتار جمعی را افزایش می‌دهند، تعدادی از عوامل بیماری‌زا گیاهی و دامی که خطرات زیادی را برای بخش کشاورزی به وجود می‌آورند به راحتی به دست می‌آیند و با دشواری کمی منتشر می‌شوند. در حقیقت، امنیت در بخش کشاورزی زمانی به وجود می‌آید که وارد کنندگان مواد غذایی، مسافران و دیگر افراد به طور اختیاری و داوطلبانه از برنامه‌های قرنطینه اطاعت کنند و افرادی که نیاز مغرضانه‌ای دارند به راحتی می‌توانند به امنیت موجود در این بخش آسیب برسانند. برای مثال، ویروس تب برفکی از طریق خاک ته کفش فردی که از نواحی آلوده به این بیماری می‌آید، منتشر می‌شود. قرنطینه، انهدام گیاهان ترئینی و انصراف از قاچاق در مرز، شیوه‌های اولیه در کنترل بیماری‌ها و آفات بخش کشاورزی است. غالباً در بحث‌ها و منازعاتی که درباره امنیت ملی صورت می‌گیرد، چنین شرایط و موقعیت‌هایی نادیده گرفته می‌شوند، ولی هنگامی که در بخش تولید و توزیع فراورده‌های کشاورزی، جهت کنترل محیطی از شیوه‌های بهبود یافته ردیابی استفاده شود، چنین عملی مانع از وقوع خسارات محیطی و اقتصادی ناشی از گسترش بیماری‌های گیاهی یا دامی می‌گردد.

ایمنی غذا فصل مشترک سلامت انسان و تولیدات کشاورزی است. پیشرفت شیوه‌های نشانه‌گذاری از طریق اتخاذ فناوری‌های موجود و هماهنگی میان روش‌های مدیریتی اطلاعات، تأثیر مهمی در بهبود اینمی غذا دارد. بهبود نشانه‌گذاری، خطرات ناشی از آلودگی عمدی عرضه مواد غذایی را کاهش می‌دهد. به علاوه، فواید جنبی زیادی به همراه دارد که

1. National Academy of Science (NAS)

باعث بهبود و پیشرفت کارهای تولیدی، مدیریت زنجیره مواد غذایی، کیفیت کالا و بازاریابی می‌شود. فناوری‌های عملی و مؤثر کم‌هزینه‌تر هستند و اگر انگیزه‌های کافی و مناسب وجود داشته باشد صنایع غذایی به حد کافی پیشرفته هستند که بخواهند چنین پیشرفته‌های به نسبت جدید را در فعالیت‌های خود به کار گیرند.

پیشرفت و ترقی در نشانه‌گذاری، موضوعی بسیار مهم و اساسی در فعالیت‌های تولیدی مواد غذایی است. توجه به آماده‌سازی و فراوری مواد غذایی به طور روزافزونی در حال افزایش است و در حال حاضر چهار شرکت، عهده‌دار ذبح و آماده‌سازی ۸۵ درصد از گوشت تولید شده در کشور هستند. فعالیت‌های مرکز شده غذایی و هزینه‌های گراف زمین‌های کشاورزی اختصاص یافته به کشت غلات و دانه‌های روغنی، باعث آسیب‌پذیری بعضی از محصولات نسبت به شیوع بیماری‌های ناشناخته و عجیب می‌گردد. این یک خطر است، اما به هنگام ایجاد سامانه نشانه‌گذاری محصولات از مزرعه تا توزیع برای فروش، یک مزیت تلقی می‌شود. میزان پیشرفت عملکردها، امکان ایجاد یک سامانه هماهنگ و یکپارچه را فراهم می‌آورد.

بهبود و پیشرفت در نشانه‌گذاری، باعث کاهش هزینه مواد غذایی و افزایش واردات این مواد توسط عرضه کنندگان می‌گردد. باید به تقاضاهای موجود جهت دسترسی دائمی به محصولات فاسدشدنی بیشتر توجه نمود، برای مثال، در پاییز سال ۲۰۰۳ شیوع بیماری هپاتیت A ناشی از پیاز و تره‌فرنگی سبز وارداتی رخ داد. گرچه شروط رایج قانون بیوتوروریسم شامل مواد غذایی وارداتی نیز می‌شوند، اما دولت ایالات متحده به علت در تضاد بودن قوانین و موضوعات قضایی نمی‌تواند در مقابله با چنین محصولاتی اقداماتی انجام دهد. با این وجود، مراکز بازرگانی به دلیل تقاضاهای بازار مبنی بر گنجاندن علاطم مخصوص نشانه‌گذاری در تجارت مواد غذایی وارداتی، قادرند اقدام نشانه‌گذاری را الزامی نمایند، همان کاری که دولت توانایی انجام آن را ندارد. شیوه تحمیلی و اجرایی دولت نمی‌تواند انگیزه‌های بازار را در جهت بهبود نشانه‌گذاری کالا افزایش دهد.

سامانه‌های نشانه‌گذاری سراسری

در توصیه‌های سازمان بین‌المللی استانداردها¹، از نشانه‌گذاری به عنوان توانایی در یافتن تاریخ، تقاضا، یا مکان مورد نظر یاد می‌شود. مزیت اولیه برنامه‌های نشانه‌گذاری، تقویت امکانات

1. International Standards Organization (ISO)

مدیریتی و ایجاد فرصت‌های تجاری گستردده به کمک بهبود قیمت است. بازار پیش‌بینی برای سامانه‌های نشانه‌گذاری ۵ تا ۱۰ میلیارد دلار امریکا است، که نباید وجود ۱۵۰ هزار تولید کننده کالاهای مارکدار و صادر کنندگان را که اولین گروه‌های شغلی اتخاذ کننده سامانه‌های پیشرفت‌ه نشانه‌گذاری خواهند بود، نادیده گرفت. این‌منی غذا و دیگر عوامل بازار سبب افزایش صحت و درستی منابع تولید به عنوان یک جزء مهم، خواهند شد. در ده سال گذشته برای محصولات طبیعی (بدون استفاده از مواد شیمیایی در کشاورزی) که در آن‌ها از آفت‌کش‌ها استفاده نشده و «سبز رنگ» هستند، و از لحاظ رژیمی تغییر نیافته‌اند پاداش‌هایی تعلق گرفته است. به علاوه، حداقل ۶۸ درصد از مصرف کنندگان مایل‌اند که اطلاعات خاص مربوط به کشور تولید کننده بر روی فراورده‌های غذایی که آنان خریداری می‌کنند، درج شود.

نشانه‌گذاری هدفی خاص است. حتی در صنایعی که میدان دید وسیعی دارند، به جای قوانین دولتی، محرک‌های اقتصادی علت اتخاذ فناوری‌های نشانه‌گذاری خواهند بود، به کارگیری وسیع برنامه‌های نشانه‌گذاری، ایجاد یک سامانه دولتی متمرکز شده را دشوار می‌سازد، تعدادی از این برنامه‌ها هم‌اینک در حال اجراست و به طور سلسه‌مراتبی در شیوه‌های پیشرفته توزیع مواد غذایی به کار گرفته می‌شود. ویژگی‌های خاص صنعت یا تولید تغییرات منظمی را در شیوه‌های نشانه‌گذاری به وجود نخواهند آورد. این تغییرات به توازن میان هزینه و سود، عمق و دقیقت سامانه نشانه‌گذاری وابسته است. منظور از عرض، مقدار اطلاعاتی است که شیوه نشانه‌گذاری ثبت می‌کند. عمق، اشاره به چگونگی برگشت یا ارسال ردیابی‌ها دارد و دقیقت، میزان اطمینانی است که سامانه نشانه‌گذاری در تعیین یک ویژگی یا مکان خاص و ویژه یک فراورده غذایی دارد. امیدواریم به راحتی بتوانیم با سامانه‌های نشانه‌گذاری کالا و سامانه‌هایی که مستقل‌آورده بازارهای جهانی، به خصوص آسیا، ایجاد می‌شوند، ارتباط برقرار کنیم. سامانه‌های نشانه‌گذاری به دلایل زیر ایجاد می‌شوند:

۱. بهبود مدیریت عرضه. ارزش بالاتر هماهنگی در زنجیره عرضه و سود بیشتر. با این فرض که مشکلات فناوری و هزینه اجرایی یک سامانه بسیار است و به سطوح مختلف زنجیره عرضه می‌رسد و بیشتر کالاهای را دربر می‌گیرند.
۲. افزایش ایمنی و کنترل کیفیت از طریق بهبود امکانات ردیابی. بهبود بخشیدن بازار و موضع قانونی به هنگام پس دادن کالا، بالا بردن دقیقت (ترسیم دقیق‌تر و کوچک‌تر از واحد‌های خاص)، اساساً باعث افزایش هزینه برنامه نمی‌شوند.

۳. تأمین بازارهای مختلف برای غذا با کیفیت‌های گوناگون، با این فرض که شیوه‌های جدید حسابداری و هزینه‌های اولیه نشانه گذاری اصلاح شده چندان زیاد نیستند.
۴. بازاریابی مواد غذایی همراه با اعتماد. این‌ها ویژگی‌هایی هستند که مصرف کننده در تشخیص آن‌ها دچار مشکل می‌شود، اعم از اینکه یک ماده غذایی به طور ژنتیکی ساخته شده است یا نه.
۵. کاهش هزینه توزیع، بازارهای بزرگ‌تر، سودهای بیشتر، دفعات تفکیک جدید یا تشخیص فعالیت‌های حفاظتی بیشتر و میزان تغییر و دگرگونی کالا باعث ایجاد یک سامانه نشانه گذاری پیچیده و دشوار جهت کنترل نمی‌شود.
۶. بهبود مدیریت فهرست موجودی.
۷. کاهش هزینه پس‌گیری کالا. تأمین هزینه‌های پس‌گیری کالاها بایی که دارای کیفیت پایین و خرابی هستند، مخارج قانونی، تأثیر بر بازار، مشکلات تجاری، و تدبیر جزایی نظارتی، از مزیت‌های نشانه گذاری اصلاح شده است.
۸. افزایش فروش کالاها بایی که از ارزش و اهمیت بالایی برخوردارند اما تشخیص ویژگی‌های کیفیتی آن‌ها دشوار است. حق بیمه بالا، سودهای زیاد نشانه گذاری.
۹. کشف جعل و تقلب.
- نخستین فایده جنبی نشانه گذاری اصلاح شده کالا، بهبود کیفیت و کنترل فراوری خواهد بود. شناخت بیشتر ویژگی‌های محصول، چگونگی آسیب‌دیدگی آن به هنگام کشت و درو، در بازار منجر به بهبود و پیشرفت کارهای زراعتی و تأمین بودجه از طریق شرکت می‌شود. از دیگر مزیت‌های نشانه گذاری، پس‌گیری کالا از طریق ردیابی اصلاح شده اطلاعات مربوط به فروش است. نوآوری‌های فناوری پیشرفته، از جمله برچسب هولوگرام، جوهرهای جدید، تغییرات چاپی، طراحی‌های بسته‌بندی، روکش‌های مدرن و پیشرفته، بارکدهای چند بعدی، تجهیزات چاپ و برچسب‌های الکترونیکی، باعث ایجاد کثرت فرصت‌های مناسب جهت گنجاندن این نوآوری‌ها در تدبیر ایمنی غذا به صورت آشکار یا مخفی می‌شود. همه می‌توانند در مقابله با دست کاری و مشخص نمودن آن شرکت کنند. کارهایی که در این زمینه به طور مخفی صورت می‌گیرد، باعث کاهش کالاهای جعلی یا بدلتی می‌گردد. فواید و ضررهای شیوه‌های مختلف و رایج در جدول ۵-۲ ارائه می‌شود.

جدول ۲-۵ مشخصات روش‌های گوناگون نشانه‌گذاری

محدودیت‌ها	فواید	کاربرد	برچسب‌های کالا:
توسط ابزارهای حس‌گر از راه دور خوانده نمی‌شوند. اطلاعات کمی بر روی برچسب گنجانده می‌شود ممکن است داده‌های مربوط به حیوان برچسب خورده، در مکان‌های متفاوت و توسط کاربران مختلف و در فرم‌های متفاوت نگهداری شود.	به نسبت ارزان و استفاده راحت، شماره‌گذاری متواتی برچسب‌ها به منظور ردیابی و کنترل فهرست موجودی امکان‌پذیر است. از فناوری پیشرفته چندانی برخوردار نیست، مارک و اطلاعات کنترل کننده (غذای دریابی)	علامت‌گذاری حیوانات خاص	برچسب‌های پلاستیکی
توسط ابزارهای حس‌گر از راه دور خوانده نمی‌شود. می‌توان آن را برداشت، تغییر داد و با خراب کرد.	به کالا می‌چسبد (برچسب‌ها)، می‌توان از آن در جهت تبلیغ ویژگی‌های کالا، کاربرد و بخش‌های آن استفاده شود.	کالا، کد کالا، درست و سالم بودن، تولید کننده و اطلاعات مربوط به کالا مشخص می‌شود.	اتیکت‌ها
شاید برای بعضی از مصرف‌کنندگان برداشتن آن دشوار باشد. همراه بودن با برچسب هشدار دهنده توصیه می‌شود.	رجیح؛ می‌توان طرح‌های گرافیکی و علامت تجاری را بر روی آن گنجاند. اگر از یک مهر و موم خاص استفاده شود تغییر دادن آن دشوار است.	جهه‌های مهر و موم شده؛ علامت نشان‌دهنده دست کاری، پارگی یا و خرابکاری می‌شود، جایه جایی و مهر و موم دوباره آن مشخص می‌شود. باعث توجه به کالا می‌شود، مشخص می‌کند که بسته‌بندی برای بار دوم یا سوم صورت گرفته است.	نوار و تسمه کالاهای خاص تغیر شکل دادن
راجع؛ می‌توان طرح‌های گرافیکی و علامت تجاری را بر روی آن گنجاند.	مهر و موم‌های مشخص کننده دست کاری که بر روی کانتینرها استفاده می‌شود.	مهر و موم‌هایی که در اثر حرارت منقبض می‌شوند.	

محدودیت‌ها	فواید	کاربرد	
می‌توان در انواع بسته‌بندی‌ها از آن استفاده نمود؛ گران است. جعل کردن آن مشکل است.	تغییر دادن آن مشکل است.	قانونی بودن کالا	برچسب‌های هولوگرام
نیاز به یک دستگاه خاص خواننده دارد.	تشخیص و شناسایی اطلاعات درج شده بر روی طرح‌های گرافیکی	قانونی بودن کالا	واترمارک‌های دیجیتالی (watermark)
نیاز به یک دستگاه خاص خواننده دارد.	اطلاعات داده شده	قانونی بودن کالا	
کد گذاری:			
اطلاعات کمی در اختیار می‌گذارد. استفاده از آن متداول است، کارایی را از ۱۲-digit اطلاعات جهت کنترل موجودی می‌شوند، وجود ندارد.	استفاده از شناسایی کالا و تأمین ۱۴ شماره کالای تجارت جهانی افزایش می‌دهد؛ به نسبت قابل فهم و روش است. استانداردهای شورای یکسان‌سازی رمزگذاری را دارد.	با عرض شناسایی کالا و تأمین اطلاعات جهت کنترل موجودی می‌شود.	بارکدها
نیاز به بارکدها، اطلاعات بیشتری را در خود جای می‌دهد؛ ویژگی‌های چند بعدی و ماتریسی دارد، با دستگاه‌های خواننده بارکدها انطباق پذیر است. با سامانه شورای یکسان‌سازی رمزگذاری/شماره سند اروپایی ^۱ منطبق می‌شود.	اطلاعات مربوط به کالا به وسیله رایانه خواننده شده است.	فضای کاهش یافته از طریق نشانه‌شناسی ^۱	
نیاز به فرآگیری سخت‌افزار و نرم‌افزار دارد؛ نیاز به منحصر همراه با اطلاعات زیادی درباره آن کالای مجموعه‌ای از استانداردهایی را که هنوز ایجاد	بسته‌بندی‌های خاص می‌توانند دارای شناسه‌های یک دستگاه خاص خواننده دارد. خاص باشند.	قابل برنامه‌ریزی و خواندن؛ فعال یا غیرفعال	برچسب‌های شناسایی از طریق امواج رادیویی

1. Reduced-Space Symbology (RSS)
 2. European Article Number (EAN)

محدودیت‌ها	فواید	کاربرد	
نشده‌اند را کامل می‌کند. خواندن کدبسته‌های داخل قفسه‌ها دشوار است. استفاده از آن در محیط‌های سرد و با رطوبت بالا سخت است.	از مسافت خیلی کم خوانده می‌شود.		
برچسب‌ها:			
فناوری به کار رفته در جهت شناسایی آن پیچیده می‌باشد. باید محفوظ باشد و با فراورده‌های غذایی سازگار شود.	قانونی کردن کالا به صورت مخفیانه	برچسب‌ها	

علام مشخص کننده دست کاری

معمولًاً دست کاری به کاری گفته می‌شود که انسجام و یکپارچگی بسته‌بندی یا کالا با هدف آب کردن فراورده یا جعل کردن مدارک آن، برهم زده شود. تدبیر مقابله با دست کاری، یا تدبیری که «شواهد دست کاری» هستند، معمولًاً به صورت آشکار و واضح درست و سالم بودن بسته‌بندی کالا را نشان می‌دهد، نوارهای پلاستیکی چاپی اطراف بسته‌بندی مواد غذایی یا جعبهٔ داروهایی که بدون نسخهٔ فروخته می‌شوند، نمونه‌ای از این تدبیر هستند. معمولًاً نوارهای پلاستیکی به کار برد شده برای جعبه‌ها در معرض حرارت قرار می‌گیرند به طوری که پلاستیک به شدت به بسته و جعبه می‌چسبد و بدون پاره کردن یا تغییر شکل دادن آن نمی‌توان این نوار را برداشت. پلاستیک‌هایی که در اثر حرارت منقبض می‌شوند از دیگر تدبیر مقابله با دست کاری یا دزدی هستند، از قبیل دانه‌دار کردن بسته‌بندی داروهای مکمل‌ها، یا دیگر اقلام کوچک. به منظور حفاظت از این گونه کالاهای آن‌ها را بر روی یک صفحهٔ فیبری یا ورقهٔ سخت پلاستیکی قرار می‌دهند و در نایلون نازک بسته‌بندی می‌کنند و حرارت یا ترکیبی از حرارت و خلاً به کار برد می‌شود تا کالا محکم به پوشش مهر و موم شود. گنجاندن نوارهای کاغذی و طرح‌های گرافیکی بر روی نایلون بسته‌بندی، تأثیر تدبیر مقابله با دست کاری را بیشتر می‌نماید.

استفاده از بندها یا نوارهای ایمنی و کاغذی یکبار مصرف شایع و متداول است و در حالات‌های گوناگون می‌توان آن‌ها را به کار گرفت. این نوارها باید دارای طرح‌های گرافیکی باشند و زمانی که فرد سعی در خارج نمودن آن یا تلاش برای دوباره به جای خود برگرداندن آن می‌کند تغییر شکل دهد و خراب شود. درج نشان شرکت، نام و هشدارهای ایمنی بر روی نوار، فواید زیادی به دنبال دارد. چنین نوارهایی را می‌توان جهت بسته‌بندی اولیه مهر و موم جعبه‌های اصلی استفاده نمود، یا حتی از لحظه تاکنیکی در صفحه‌های چوبی بسته‌بندی شده، به کار گرفت.

همچنین استفاده از فناوری لیزر، جوهر، طرح‌های گرافیکی، شماره واحد یا مکان، بارکدها و دیگر اطلاعات بر روی بسته‌بندی توسعه یافته است. به کارگیری این موارد بر روی نوارها یا تسممهای سبب افزایش ایمنی کالا در مقابل دست کاری آن می‌شود.

علام فعال نوری در بسته‌بندی

چاپ‌های هولو گرافیکی، برچسب گذاری و مهر و موم‌ها شیوه‌هایی هستند که به طور معمول استفاده

می‌شوند. در بسته‌بندی مواد غذایی بیشتر از روکش‌های نوری متغیر استفاده می‌شود و می‌توان آن را در پلاستیک‌ها و در تماس مستقیم با مواد غذایی قرار داد. تکثیر هولوگرام‌ها به نسبت دشوار است و می‌توان از آن در جهت اثبات صحت و درستی و عدم دست‌کاری استفاده نمود. هنگامی که کاتئنر در شرایط نوری مختلفی قرار می‌گیرد یا چرخانیده می‌شود، روکش‌های نوری فعال، تغییر می‌یابند. این‌ها علائم مخصوصی هستند که جعل کردن آن‌ها دشوار است.

برچسب‌ها

این برچسب‌ها مواد شیمیایی خاصی هستند که می‌تواند در داخل کالا یا بسته‌بندی آن قرار داده شود. در برخی از کالاهای، برای کنترل تجارت و عرضه محصولات کشاورزی خاص که از لحاظ ژنتیکی تغییر یافته‌اند و گیاهان تزئینی که از طریق قلمه‌زنی تکثیر شده‌اند، معمولاً از نشانگرهای ژنتیکی استفاده می‌شود. می‌توان جهت مشخص کردن مبدأ کالا، تقلیبی بودن آن و یا تولید آن‌ها با استفاده از مواد درجه دوم، از مواد خوراکی افروزدنی خاص از قبیل رنگ‌ها، مواد جامد، یا عناصری با طرح‌های ویژه سنجش نور در داخل مواد غذایی استفاده کرد. برچسب‌های فیزیکی در کاغذ و بافت‌هایی که برای چاپ پول استفاده می‌شود، کاربرد دارند و می‌توان از آن در بسته‌بندی مواد غذایی استفاده کرد.

سامانه‌های فیزیکی برچسب‌گذاری

مهر و موم‌های شماره‌دار یا شناسایی منحصرأ به منظور ممانعت از دست‌کاری یا دزدی جهت نشانه‌گذاری کالا مورد استفاده قرار می‌گیرند. این برچسب‌ها اغلب شماره‌گذاری شده‌اند به طوری که این شماره‌ها ترتیبی و متوالی هستند. با این وجود، در برخی موارد شماره‌ها از طریق رایانه به وجود می‌آیند و بیشتر به طور نامنظم و بر اساس کدهای ایجاد شده ناپیوسته هستند و ممکن است به شکل بارکد و یا در فرمتی گسیخته و یا به شکل قابل خواندن، تکثیر شوند. بعلاوه، ممکن است جهت فروش کالاهای در بازارهای بین‌المللی نیاز به مهر و موم‌های چند زیانه یا دیگر فرمتهای شناسایی باشد. در مرحله تأثیر کالاهای، کنترل ظاهری کالا همانند کنترل یک مهر شماره‌دار و استفاده از وسایل الکترونیکی دیجیتالی، کار شایسته‌ای است. جلوگیری از رویدادهایی ناشی از برچسب‌گذاری غلط یا استفاده نادرست از کالاهای یا عناصر سازنده آن، از دیگر مزایای این نوع تکثیر اطلاعات است.

در دهه ۱۹۹۰، اتفاق بسیار ناخوشایندی رخ داد که می‌توانست با سامانه تکثیر اطلاعات از وقوع آن جلوگیری شود. در این حادثه یک شرکت فرانسوی چندین مخزن ضدیخ که حاوی الكل روغنی بودند را از یک کارخانه چینی خریداری نمود. برچسب‌های روی این مخازن تنها به زبان چینی بودند و این شرکت فرانسوی اشتباهًا چنین فهمید که آن مخازن مواد غذایی یا یک نوع فراورده دارویی هستند. شرکت فرانسوی آن کالا را جهت فروش تجاری به غلط برچسب ماده غذایی / گلیکول فراورده دارویی زد. سرانجام این مخازن به یک کارخانه تولیدکننده دارویی در دریای کاراییب رسیدند و در تولید آسپرین مایع مخصوص کودکان استفاده شدند، این عمل سبب مرگ چندین کودک شد.

برچسب‌های فیزیکی که در صنایع تولیدی جهت تازه نگهداشتن محصول و به منظور ردیابی کانتینرهای حمل محموله در تجارت بین الملل مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارت‌اند از PLU-4 digit یا برچسب‌های جستجوگر که بر روی کانتینرهای پرتقال یا سیب نصب می‌شود. میزان فروش صنایع محصولات تازه کشاورزی ایالات متحده ۲۵ میلیارد دلار است، با همین میزان فروش حاصل از توزیع کالا میان خردۀ فروش‌ها و خدمات غذایی، به علاوه بخش کوچکی (۲ درصد) از بازار مستقیم واردات در حدود ۲۸ درصد از ارزش محصولات مصرف شده را شامل می‌شود، و صادرات در حدود ۱۶ درصد است. بر روی برچسب‌های الصاق شده بر جعبه‌های حاوی محصول اطلاعاتی درباره کالا، نوع، کارگر بسته‌بندی یا گروهی که مسئول بسته‌بندی هستند، تاریخ، مقدار و شماره محموله درج می‌شود. عموماً همکاری میان پرورش‌دهندگان و هیئت‌های مشاوره‌ای سبب مشخص شدن اطلاعات بیشتری درباره کیفیت محصول، نوع، کشور تولیدکننده، به کارگیری آفت‌کش‌ها و گواهی طبیعی بودن آن‌ها (عدم استفاده از مواد شیمیایی در رشد آن‌ها) می‌شود. در برنامه‌های ویژه بازاریابی نیاز به بازررسی وزارت کشاورزی ایالات متحده و تهیه اطلاعات بیشتر جهت نشانه‌گذاری است. برچسب‌های قابل اسکن روی قفسه‌ها در صنایع متداول است، اما از استانداردهای شورای رمزگذاری یک شکل¹ چندان استفاده نمی‌شود. ویژگی‌های محصولات تازه و در واقع فاسدشدنی بودن آن‌ها بر عمل نشانه‌گذاری صنایع تولیدی این گونه محصولات اثر می‌گذارد. در برچسب‌های این محصولات علائم نشان‌دهنده ویژگی و کیفیت و تغییر کیفیت گنجانده شده است. در این صنایع، از مزرعه تا محل بسته‌بندی، این برچسب‌ها از اهمیت

1. Uniform Code Council (UCC)

زیادی برخوردارند و استفاده از علامت اختصاری (RSS) و شماره کالای تجارت جهانی^۱ در فناوری‌ها مفید خواهد بود.

فناوری‌های دریایی مواد غذایی و دامی، از قبیل تراشه‌های کار گذاشته شده، چندین دهه مورد استفاده قرار گرفته است و همچنین چنین فناوری‌هایی در برنامه‌های شیلات و محیط‌شناسی جهت مطالعه رفتار و الگوهای حرکت ماهیان مهاجر مانند ماهی آزاد و مهاجرت گروه زیادی از حیوانات خشکی‌زی و آبزی به کار گرفته شده است. سامانه‌های گوناگون بر چسب گذاری فیزیکی در اوخر دهه ۱۹۹۰ و به منظور ردیابی کشور تولید کننده خوراک و غذای حیوانات به وجود آمد، سپس با تلاش‌های به عمل آمده، در کالاهای گران‌قیمت و مارکدار هم قابل استفاده شدند. به منظور اینمی مواد غذایی و به علت ترس ناشی از آنسفالیت اسفنجی شکل گاو و تب بر فکی، بازارهای جهانی خواستار بر چسب گذاری و به کارگیری علائم پیشرفته نشانه گذاری بر گوشت قرمز از جانب کشور تولید کننده شده‌اند. وجود تراشه‌های خاص در بازارهای خردۀ فروشی انگلستان یا مناطق دیگر مختص به حیوانات می‌گردد. استفاده از این فناوری با کمک گسترش سامانه‌های بهبودیافته در ایالات متحده و اروپا صورت می‌گیرد. در حال حاضر از بر چسب‌های ساده شماره‌دار، تراشه‌های بسیار ریز کار گذاشته شده، و بر چسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی استفاده می‌شود. این سامانه‌ها قادر به کنترل واکسیناسیون و سلامتی، ویژگی‌های پرورش حیوانات، فروش یا حمل و وضعیت ژنتیکی، از جمله شمایه اسید داکسی ریبونوکلئیک هستند. خال‌کوبی، اسکن از شبکیه چشم و تصویر عنیه از دیگر شیوه‌های شناسایی هستند.

برنامه‌های نشانه گذاری حیوانات بر اساس تجربیات قبلی افرادی که بر روی طرح‌های ژنتیکی و ویژگی لاشه حیوانات مطالعه و تحقیق کرده‌اند، بنا می‌شود. شرکت بیف اریجینز ال.ال.اس^۲ (در داکوتای جنوبی)، با شرکت‌های خدماتی فود اریجینز و جان دیر^۳ همکاری دارد، این شرکت خدماتی، پوششی را جهت سامانه‌های ردیابی به کار رفته در محصولات غذایی مختلف تهیه می‌نماید. در حال حاضر، شرکت فود اریجینز می‌تواند ۶۵ درصد از گوجه‌فرنگی‌های پرورش یافته در کالیفرنیا را ردیابی کند. شرکت بیف اریجینز از یک سامانه مدیریت اطلاعات در بر چسب گذاری استفاده می‌کند و از این طریق تولید کنندگان دارای

1. Global Trade Item Number (GTIN)

2. BeefOrigins LLS

3. foodOrigins & john Deere

اطلاعات لازم هستند و می‌توانند آن را کنترل نمایند. توانایی بازار در شناسایی حیوانات منجر به پیروی از الزامات کشور تولید کننده، کنترل سلامت احشام، اداره امور پرورش دام از قبیل انبار علوفه و کنترل نوع لашه و سایر ویژگی‌های محصول می‌شود. اکثر فاکتورهای موجود در سامانه شناسایی حیوان بهداشتی هستند و قابلیت ردیابی دارند. سرمایه‌گذاران در فناوری نشانه‌گذاری معتقدند که این شیوه سبب افزایش قیمت می‌شود، زیرا ویژگی و خصوصیت از قبل تشخیص داده می‌شود.

در نشانه‌گذاری‌های رایج از برچسب‌های پلاستیکی و بارکدهای فاقد اطلاعات مهم استفاده می‌شود، اطلاعات مهمی که می‌توانست فرصت‌های بیشتری را در بازار فراهم نماید و زنجیره عرضه را کوتاه کند. تحقیق درباره گوسفندان و بزها همچنان ادامه دارد و سامانه‌های مدیریت زنجیره عرضه، از پرورش زیستیکی دام تا بهبود نسبت گوشت به چربی، کیفیت شیر، کیفیت پشم، استفاده‌های دارویی، از قبیل لانولین^۱ و کراتین^۲ بررسی می‌شود. علاوه بر نشانه‌گذاری مواد غذایی، طرح ردیابی از طریق اسید داکسی ریبونوکلئیک و به شیوه الکترونیکی دربرگیرنده ردیابی و کنترل خوراک حیوانات به منظور وجود توکسین، کنترل برچسب‌گذاری الکترونیکی و استفاده از ردیابی‌های طبیعی از قبیل اسید داکسی ریبونوکلئیک است.

عاملی که مانع از پذیرش گسترده برچسب‌گذاری می‌شود، معافیت حیوانات اهلی از شروط ضمنی ضمان‌نامه و قوانین تجاری است، زیرا کشاورزان به عنوان بازرگان و همانند دیگر فروشنده‌گان مواد غذایی در نظر گرفته نمی‌شوند. ایالاتی از قبیل کانزاس تنها به دلیل لغو چنین معافیتی، قوانین را پذیرفته‌اند. بر اساس معافیت از ضمان‌نامه ضمنی، فروشنده دام، متعهد و موظف به خسارات ناشی از فروش یک محصول غذایی معیوب و خراب نمی‌شود. وجود ضمان‌نامه ضمنی به این دلیل است که فروشنده یک کالای خاص تضمین نماید که کالای فروخته شده جهت استفاده عادی مناسب است (مناسب غذا) و از استاندارد متوسط کالاهای مشابه فروخته شده در تجارت برخوردار است.

بارکدها و متن‌های ریز

استفاده از بارکدهای تک بعدی، بعد از سال ۱۹۷۴، زمانی که یک بسته ۱۰ تایی از آدامس

1. lanolin

2. keratin

میوه‌ای از اولین اسکنر عبور داده شد، متدالو گردید. بارکدهای خطی ۱۲- رقمی (دستورالعمل یک تولید محصول^۱) شامل تعدادی عدد است که مربوط به نوع کالا، اندازه بسته‌بندی و تولیدکننده است که با اسکنرهای لیزری خوانده می‌شود. وقتی کالایی فروخته می‌شود، در رایانه مرکزی فروشگاه ثبت می‌گردد و موجودی کالا تصحیح می‌شود. بارکدهای جدید ۱۴- رقمی توسط شورای رمزگذاری یک شکل ایجاد شده است و سامانه شماره کالای تجارت جهانی نامیده می‌شود و باعث می‌شود که بارکدها از اطلاعات بیشتری درباره شرکت و کالا برخوردار شوند.

بارکدهای جدید با علامت اختصاری (RSS) در حال جایگزینی بارکدهای رایج هستند. فضای کاهش یافته از طریق نشانه‌شناسی اطلاعات بیشتری را در فضایی کوچک تر به رمز درمی‌آورد و کدهای ۴- رقمی جستجوگر قیمت را تا مرحله قرارگیری بر روی محصولات تازه بسط می‌دهد، برای مثال، با شماره گذاری ۱۴- رقمی شورای رمزگذاری یک شکل / شماره سند اروپایی و شماره کالای تجارت جهانی بر روی برچسب‌های کوچک می‌توان آن را به بخش‌های مجزای محصول چسباند. فضای کاهش یافته از طریق نشانه‌شناسی اطلاعات کافی در مورد قسمتی از میوه یا بسته‌بندی دانه‌ای، جعبه‌های حمل با کشتی، پالت و تولیدکننده یا پرورش‌دهنده در اختیار قرار می‌دهد. این سامانه را می‌توان در کارت‌های خرید از فروشگاه‌های خرده‌فروش یا کارت‌های کلوب گنجاند تا در موقعی که مشکلی در کالا وجود دارد با مصرف کننده تماس گرفته شود.

اطلاعات وارد شده در چاپ، نقاط بسیار ریز، یا طرح‌های گرافیکی، یا بخش‌هایی از یک بارکد باعث اثبات و تأیید فراورده‌ها می‌شود که نیاز به دستگاه‌های بارکدخوان خاص دارند و فضای کاهش یافته از طریق نشانه‌شناسی علائم مخصوصی شبیه به موارد ذکر شده دارد. متن‌های بسیار ریز به منظور ایجاد فرمت برای اطلاعات درج شده مورد استفاده قرار می‌گیرند. فناوری‌های اطلاعات مندرج مخفی هستند و به راحتی توسط مصرف کننده یا جعل کننده قابل تشخیص نیستند.

برچسب‌های الکترونیکی و اتیکت‌های هوشمند

بارکدها سودمند هستند، اما به منظور گردآوری اطلاعات مربوط به کالا یا موجودی نیاز به

1. Uniform Product Codes (UPC)

خواندن هر واحد به طور مستقل و توسط یک اسکنر است. ایکت‌های هوشمند، تراشه‌های رایانه‌ای هستند که در بسته‌بندی کار گذاشته می‌شوند و وقتی کالایی از قفسه فروش برداشته می‌شود یک حس گر به کار می‌افتد.

تعدادی از تراشه‌های قابل برنامه‌نویسی و برچسب‌های مغناطیسی و الکترومغناطیسی در دسترس هستند و در برد ۱ متری یا کمتر قابل خواندن هستند. این تراشه‌ها حاصل توسعه فناوری جوهر مغناطیسی هستند اما چندان مورد استفاده قرار نگرفته‌اند زیرا چنین برچسب‌هایی در محیط‌های مغناطیسی به راحتی تغییر می‌یابند. به نظر می‌رسد تکامل و تحول برچسب‌های هوشمند در برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی، فناوری بسیار خوب و مناسبی باشد.

ابزار شناسایی با استفاده از امواج رادیویی

شاید یکی از مهم‌ترین سامانه‌ها که در تدبیر حفاظتی به کار برد می‌شود و در جهت تأمین اینمی یک شرکت سودمند است، استفاده از ابزار شناسایی از طریق امواج رادیویی^۱ باشد. این ابزارها در سطوح تولید و توزیع به کار برد می‌شوند، از جمله برچسب‌گذاری حیوانات و کاتینرهای محموله می‌تواند استفاده از برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی به صورت آشکار، مخفی و یا به هر دو شکل باشد.

به دلیل فشار بازار و کنترل کنندگان، به کارگیری برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی توسط خردمند فروش‌های ایالات متحده و کشورهای دیگر اجباری شده است. فروشگاه‌های زنجیره‌ای وال مارت اولین بار در جولای سال ۲۰۰۳ تا ژانویه سال ۲۰۰۴ از برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی استفاده نمود، سپس این زمان را تا پایان سال ۲۰۰۴ تمدید نمود. ژیلت اولین تولید کننده بزرگ کالای مصرفی بود که برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی را در سرتاسر یک خط تولید به کار برد و در اوخر سال ۲۰۰۳ چنین طرح ریزی کرد که در سال ۲۰۰۴، ۵۰۰ میلیون عدد تیغ برچسب‌دار را توزیع کند. جالب اینکه این فناوری گسترش داشد و تا پایان سال ۲۰۰۳ تقریباً ۹ درصد از خردمند فروش‌ها از برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی استفاده نمودند که مطمئناً این مقدار تا زمان انتشار این کتاب افزایش خواهد یافت. استفاده از برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی در گوش حیوانات و سامانه‌های بارکد گذاری سودمند است و اطلاعاتی درباره یک یا

1. Radio Frequency Identification (RFID)

دو مرحله از زنجیره عرضه فراهم می‌آورد. استفاده از برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی را می‌توان از تولیدات کشاورزی آغاز نمود، و تمامی حلقه‌های زنجیره عرضه را به یکدیگر مرتبط ساخت. از آنجایی که اطلاعات موجود در برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی، متراکم و منسجم است، در شرایطی که کالایی برگشت می‌خورد، زمان قرار گرفتن آن کالا در زنجیره عرضه را کوتاه می‌نماید. برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی در مراکز بازرگانی نتیجه‌بخش بوده است و با موقیت در اجنباس کوچک گران‌قیمت از قبیل نوشیدنی، مواد آرایشی، دستگاه‌های ضبط و نرم‌افزارها مورد استفاده قرار گرفته است.

توصیه می‌شود که در هر موردی، اگر ممکن باشد، در جزئی‌ترین بخش یک فراورده غذایی با برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی کدگذاری شود. این فناوری، امکان ردیابی کالا را از زمانی که از قفسه فروش برداشته می‌شود تا زمانی که خریداری می‌گردد و پس داده می‌شود فراهم می‌سازد. همچنین اگر از طریق کارت اعتباری خریداری شود، برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی می‌تواند خریدار و نوع پرداخت را ردیابی کند. در ژاپن فروشگاه‌های خردۀ فروشی مجهز به سامانه کنترل از راه دور هستند. در این حالت، هر کالایی دارای یک برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی می‌باشد، وقتی که مشتری سبد خرید را از کنار دستگاه خواننده برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی عبور دهد، هر برچسب خواننده می‌شود و رسید و قبض داده می‌شود بدون آنکه سبد خالی و دوباره پر شود.

به کارگیری برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی فواید زیادی به دنبال دارد. شرکت‌ها می‌توانند آن را در جهت درک بهتر جنبه‌های مختلف تجارت به کار ببرند، از جمله چگونه کالاها در زنجیره عرضه، کنترل موجودی، راهبردهای ضدسرقت، تحلیل الگوی خرید مصرف کنندگان، بخش‌های مختلف فروش و فروشگاه‌های خردۀ فروشی، مناطق، و ردیابی مواد غذایی، جریان دارد. شاید نشانه گذاری مواد غذایی اولین محرک برای شرکت‌های غذایی در اتخاذ چنین فناوری‌هایی بود، اما دیگر فواید جنبی آن باعث به کارگیری گستره آن خواهد شد. فناوری برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی را می‌توان فراسوی مواد مصرفی مورد استفاده قرار داد. برای مثال، در طرح‌های بازیافت در آلمان از برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی به منظور ردیابی

خریدار و یا فردی که کیسه‌های خرید را بازیابی کرده (یا این کار را انجام نداده) استفاده می‌شود.

سامانه‌های جدید عملیاتی متعلق به فناوری‌های برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی از قبیل تران آس^۱ و اترون^۲، قسمت‌های مهم و اصلی برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی هستند، مطابقت با استاندارد و قابلیت نرم‌افزاری از ویژگی‌های مهم آن است. تران می‌تواند در سرتاسر شبکه‌های همگانی و آزاد برخی از موضوعات امنیتی و محترمانه موجود در تجارت را عنوان کند. در ژاپن از تران جهت نشانه‌گذاری محصولات تازه مانند میوه دیاکن^۳ استفاده می‌شود، همان میوه‌ای که در سال ۱۹۹۸ منبع شیوع میکروب اشرشیاکلی بود.

سامانه‌های مدیریت اطلاعات

در طول نشانه‌گذاری خدمات زیادی از قبیل بسته‌های آماده کار نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به تولید کنندگان، خردهفروش‌ها و تجار ارائه می‌شود. مدیریت عرضه در برگیرنده جمع‌آوری اطلاعات مربوط به کالا، از تولید تا فروش است. در سال ۲۰۰۰، شرکت‌های امریکایی ۱/۶ تریلیون دلار صرف کارهای مربوط به عرضه از قبیل حمل، ذخیره و کنترل کالا در زنجیره عرضه نمودند. امروزه سامانه توزیع مواد غذایی تقریباً پیشرفته و گران است، از این رو سود آن اندک است. خوشبختانه، همه مواد غذایی دارای یک نوع کدگذاری هستند که سبب بهبود مدیریت زنجیره عرضه از طریق سامانه‌های اصلاح شده مدیریتی اطلاعات می‌شود و به عنوان استانداردهای یکسان و هماهنگ به طور گسترده‌ای استفاده می‌شود. مدیریت اطلاعات شامل بخش یا کاتینیر خاص، محموله، یا دیگر سطوح قابل شناسایی می‌شود. این سامانه باید به گونه‌ای باشد که به هر مرحله در طرح امنیت غذا توجه کند و اینمی را افزایش دهد. یکی از مؤثرترین مراحل در تأیید یک کالا در تمامی مراحل توزیع، مقایسه کد کالا است. برای نمونه، وقتی که یک مرکز توزیع کالا را از تولید کننده دریافت می‌کند، باید کدهای کالا و محموله را با آنچه در مدارک شرکت حمل ثبت شده مقایسه نماید. مدارک شرکت حمل کننده باید همراه با محموله باشد، بلکه باید به طریق الکترونیکی و مستقیماً از یک سطح توزیع به سطح بعد منتقل شود، به علاوه، به منظور تأیید مطلق و مصلحت آمیز در

1. TRON OS

2. Etron

3. diakon

همه سطوح در دسترس باشد. باید این مدارک به طور هم‌زمان به صورت فیزیکی، بر روی کاغذ و الکترونیکی منتقل شود. به دلیل اهمیت این موضوع، برخی از تولیدکنندگان و خردهفروش‌های بزرگ سامانه‌های اختصاصی دارند و لذا نیاز است فروشنده‌گان کالاها این سامانه‌ها را بپذیرند و اتخاذ کنند.

افرادی وجود دارند که نرم‌افزارهای انحصاری و تخصصی جهت نشانه‌گذاری مواد غذایی تولید می‌کنند. هدف از این گونه برنامه‌ها آن است که همچنان که مواد غذایی که از قسمت تولید به مراکز خردهفروشی یا خدمات غذایی منتقل می‌شود، به صورت خودکار اطلاعات ثبت شوند، اما حداقل فشار را بر کارمندان خرید و مدیران وارد نماید. اطلاعات حاصل شده محترمانه، حفاظت شده و ایمن هستند و طرح‌های موفق، استانداردهای شورای رمزگذاری یک شکل و شماره سند اروپایی را دربر خواهند گرفت و با سامانه‌های ردیابی مدیریتی اطلاعات خردهفروش‌های بزرگ هماهنگ می‌شوند.

تمایل به نشانه‌گذاری مواد غذایی سبب به وجود آمدن راهبردهای جدید بازار شده است.

در حال حاضر کشور تولیدکننده علاوه بر برچسب گذاری «تغییر ژنتیکی یافته» مواد غذایی خواهان «شفافیت منوی غذا» و تعیین منابع غذایی استفاده شده در منوی رستوران هستند. برای مثال، مصرف کنندگان در انگلستان به اشتباہ گمان می‌کنند که ۷۰ درصد یا بیشتر از مواد غذایی آنان از همین کشور تأمین می‌شود، در حالی که واقعیت چیز دیگری است، و تنها در حدود ۴۰ درصد از این مواد در انگلیس تولید می‌شوند که این امر منجر گردیده که تعدادی از بازرگانان خط سیر و منابع غذایی مورد استفاده در فروشگاه‌های خود را مشخص نمایند.

استانداردهای بین‌المللی

به منظور ایجاد استانداردهای هماهنگ و جهانی در نشانه‌گذاری کالا، تلاش‌های زیادی صورت می‌گیرد. در حال حاضر نبود استانداردی که مورد پذیرش عموم باشد باعث کند شدن روند به کارگیری سامانه‌های پیچیده نشانه‌گذاری شده است. در ژانویه سال ۲۰۰۵، اداره سلامت و ایمنی مصرف کننده جنبه قانونی پیدا نمود و بر اساس قانون بیوتوروریسم ایالات متحده، نشانه‌گذاری فراورده‌ها الزامی خواهد شد. با این وجود، پذیرش استانداردهای یکسان بدان معناست که شفافیت و استفاده جهانی از سامانه‌های اجرا شده به بهترین شکل ممکن، محدود خواهد شد. پذیرش و اتخاذ استانداردها در مراکز تجاری سبب توسعه سریع

کدگذاری یکسان کالا خواهد شد. شورای رمزگذاری یک شکل و شماره سند اروپایی در تلاش اند تا زمینه ایجاد مجموعه یکسان از کدهای الکترونیکی کالا (دستورالعمل های الکترونیکی جهانی تولید محصول^۱) و یک شبکه دستورالعمل های الکترونیکی تولید محصول^۲ برای برچسب های تعیین هویت با فرکانس های رادیویی را فراهم آوردن. وال مارت فروشنده گان مهم کالا را ملزم به پیروی از دستورالعمل های الکترونیکی تولید محصول می کند. این سامانه ها جنبه عمومی خواهند داشت و با امیدواری، کامل خواهند شد و با سامانه های اختصاصی موجود مرتبط خواهند گشت. شورای رمزگذاری یک شکل یک شرکت خصوصی غیرانتفاعی است که استانداردهای چند صنعتی را برای شناسایی کالا ترویج می نماید. این گروه در پاسخ به تقاضاهای خردفروش ها مبنی بر سرعت بخشیدن به شیوه های کنترل و مدیریت بهبود یافته موجودی، بارکدها را به وجود آوردن. شماره سند اروپایی شرکت تابعه شورای رمزگذاری یک شکل و یک شرکت اروپایی است که استانداردهای بین المللی تجاری را مطابقت می دهد و سامانه همگانی انسجام یافته ای را برای اطاعت استاندارد شده و خود کار زنجیره عرضه ایجاد کرده است تا شماره کالای تجارت جهانی را با مجموعه استاندارد صنعتی ۶۲ ویژگی کالا تلفیق و هماهنگ سازد. هدف از این سامانه ها آن است که به طور همزمان سامانه های مدیریتی اطلاعات را از تولید کننده تا خردفروشی هماهنگ سازد، بنابراین هر فردی که با این زنجیره در ارتباط است می تواند با استفاده از ویژگی های گوناگون کالا، کالاهای وارد شده، تولید و موجودی را ردیابی و کنترل نماید. به همین دلیل، استانداردهای نشانه گذاری مواد غذایی اروپا، طی چند سال آینده به وجود خواهد آمد که درستی، خرید، اینمنی و هزینه زنجیره غذایی را از طریق اتحادیه اروپا^۳ و الگوهای تجاری آن، تغییر خواهند داد، اما به دنبال آن فقط مجموعه ای از استانداردهای یکسان و ترجیحاً بین المللی وجود دارد که از قبل وجود داشته اند.

قبل از فناوری برچسب های تعیین هویت با فرکانس های رادیویی تعدادی از گروه های تجاری سعی در استانداردسازی نمودند. در صنعت اهمیتی به نوع الگو اطلاعاتی که باید اتخاذ شود، داده نمی شود و این بدان معناست که به نشانه گذاری حداقل توجه نشان داده می شود. گروه ای.پی.سی. گلوبال^۴، یک سازمان خردفروش است که سعی در استاندارد نمودن

1. Electronic Product Codes Global (EPC Global)

2. Electronic Product Codes (EPC)

3. European Union (EU)

4. Epcglobal

شماره‌گذاری کالا و محدود نمودن اطلاعات موجود در برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیویی به دستورالعمل‌های الکترونیکی جهانی تولید محصول خاص دارد، متأسفانه، چنین شیوه‌ای توانایی ایجاد نشانه‌گذاری کامل میان شرکت‌های غذایی را محدود می‌نماید.

نشانه‌گذاری حوزه مهمی است که شامل فناوری‌های به سرعت شکل گرفته سخت‌افزاری و مدیریت اطلاعاتی است. استانداردهای بین‌المللی در تلفیق با فناوری‌های جدید شکل خواهد گرفت. استاندارهای بین‌المللی کیفیت و کارهای کشاورزی و تولیدی را بهبود می‌دهد و باعث شکل گرفتن اصلاحاتی در نشانه‌گذاری خواهد شد و سبب بهتر شدن امنیت غذا، کنترل هزینه و مدیریت زنجیره عرضه خواهد گردید.

منابع

- Anon. 2002. Executive Summary. In Making the Nation Safer: The Role of Science and Technology in Countering Terrorism . Committee on Science and Technology for Countering Terrorism, National Research Council of the National Academies, National Academies Press, Washington, DC.
- Anon. 2003. Caterer and Hotelkeeper . Reed Business Information, Reed Elsevier, Inc., November 6, p. 20.
- Anon. 2004. European Research Grant Could Benefit Dozens of Farms. Farmers Guardian , March 12, p. 14.
- Boonruang, S. 2003. Technology Can Help Local Food Producers. Bangkok Post, November 5.

نکات

۱. ذکر شده توسط آنون. ۲۰۰۲. خلاصه اجرایی. کشور را ایمن سازیم: نقش علم و تکنولوژی در مقابله با تروریسم. کمیته علم و تکنولوژی برای مقابله با تروریسم. انجمن تحقیق ملی مرکز تحقیقات ملی علوم. انتشارات مرکز تحقیقات ملی علوم. واشنگتن.
۲. تصمیمات دربر گیرنده ضدغوفونی کردن مواد غذایی، در مورد سطوح در تماس با مواد غذایی و تجهیزات، وسایل حمل و نقل، یا مزارع، تولید و محیط توزیع غذا از یک عامل بیولوژیک بسیار مشکل است به دلیل اینکه پروتکل‌های گندزدایی در مورد عوامل میکروبی و شیمیایی به مقدار کمی شناخته شده است. به همین دلیل این موضوع جدیدی برای مطالعه در آکادمی ملی علوم است.
۳. سطح دقت و درستی به نوع و ارزش محصولات متعدد اثرگذار است. اگر سطح دقت بالایی مورد نیاز باشد، سامانه قوی تفکیک محصولات نیاز می‌شود. جدا کردن یک

محصول یا گروهی از ترکیبات غذایی از سایر آن‌ها باعث جدا شدن آن‌ها از زنجیره توزیع می‌گردد و ممکن است نیاز به سطح دقت بالاتری داشته باشد، برخی محصولات به دلیل داشتن مشخصه خاص به راحتی قابل تفکیک هستند مانند ذرت سفید و زرد. نگهداری براساس خصوصیت باعث شناسایی منبع و طبیعت محصول و دیگر ترکیبات غذایی می‌شود و باعث تفکیک آن‌ها از یکدیگر می‌گردد مثلاً محصولات با کیفیت بالا از سایر محصولات ارگانیک، مصرف آفت‌کش‌ها، بررسی‌های مناسب وغیره مشخص می‌گردد.

۴. دو روش برای ویژگی اعتماد وجود دارد. محتوی که بر محتوای فیزیکی یا شیمیایی محصول اثرگذار است و برای مصرف کننده تشخیص آن مشکل است، مانند سطح ایزووفلاون در محصولات جانبی، کلسیم در شیر یا آبمیوه میزان حشره‌کش‌ها، مصرف دارو در حیوانات و مهندسی زنتیک. ویژگی فراوری که به تولید ارتباط دارد مانند کشور مبدأ، بازار تجاری علوم قابل اعتماد (سلامت دلفین)، رژیم‌های غذایی، سلامت دام و موارد مربوط به رفاه، دستکاری زنتیک وغیره که با تست‌های آنالیزی قابل تشخیص نمی‌باشد.

۵. مقررات تحت نظر قانون واشنگتن برای اجرای ضمانت بازارگانی در اینجا وجود داشته و توسط سایر ایالت‌ها پذیرفته شده است. اجرای ضمانت، بازارگانی، استفاده در تجارت.

۱. به جز معدوم کردن یا تغییر شکل دادن (RCW, 62A.2-316). یک ضمانت خوب تجاری در یک قرارداد به کار می‌رود تا فروش آن را تضمین کند اگر فروشنده بازارگان باشد.

تحت این بخش ارزش غذا یا نوشیدنی‌ها برای مصرف شدن می‌باشد اثبات شود.

۲. محصولات برای قابل داد و ستد شدن می‌باشد حداقل:

الف) بدون اشکال در تجارت تحت قرارداد شرح داده شده تجارت شود؛

ب) در مورد محصولات قابل تعویض بر اساس کیفیت که در شرح آمده است؛

ج) مناسب اهداف معمولی هستند و برای استفاده مناسب می‌باشند؛

د) با توجه به گوناگونی آن‌ها و تنوع آن‌ها، کیفیت و کمیت آن‌ها در حد بخش و در میان تمام بخش‌ها شامل؛

ه) محتوای کافی، بسته‌بندی و برچسب‌گذاری نیاز است؛

و) اظهار نظر در مورد صحت برچسب و محتوی بسته‌ها.

۳. به جز موارد معدوم کردن و تغییر شکل یافته، دیگر ضمانت‌های کاربردی ممکن است از ارزش معاملات و استفاده در تجارت به دست آید.

۶. بیان مجدد، جمع‌آوری قانون مدل بر اساس نیازهای مشاهده شده در قانون است. این یک مثال از قانون مجدد است در ارتباط با فروشنندگان مواد غذایی برای آسیبی که به مصرف کننده از یک ماده غذایی معیوب یا خطرناک می‌رسد.
۷. مسئولیت فروشنندگان تجاری یا توزیع کنندگان برای آسیب‌های واردہ ناشی از مواد غذایی معیوب یک سفارش در تجارت از فروشنده یا توزیع کننده محصولات غذایی و فردی که مواد غذایی را می‌فروشد یا توزیع می‌کند، موضوعی است که مسئولیت برای صدمات به افراد که از معایب ایجاد می‌شود را پیگیری می‌کند.
- آسیب جزئی به مواد غذایی موجب بروز نقص می‌گردد و باعث می‌شود که مصرف کننده نتواند خواسته خود را از مواد غذایی برآورده نماید.

پیوست الف

ایمنی و امنیت غذا: رویکرد سامانه‌های مدیریت خطرات

سازماندهی شده^۱ نوامبر ۲۰۰۱

ارائه شده توسط وزارت بهداشت و خدمات انسانی (مرکز مدیریت غذا و داروی ایالات متحدة
امریکا برای سلامت غذا و تغذیه کاربردی)

مقدمه

نیروی هوایی ایالات متحده امریکا در حال تدوین خط مشی‌های سلامت و امنیت غذایی برای
کارکنان نظامی است. با توجه به حمایت آنان از سلامت و امنیت غذایی کشور و دفاع از کشور
اجازه استفاده از اسناد و مدارک مربوط به آنها برای تدوین خط مشی‌هایی داده شد. در صورت نیاز
به اطلاعات بیشتر با دکتر روبرت براکت^۲ و یا آقای لوییس کارسون^۳ تماس بگیرید (دورنگار
(CFSAN 202-260-8920/9653).

دیدگاه: حفاظت از سلامت جامعه از طریق منابع امن غذا و آب.

روش: حذف یا کاهش تهدیدها قبل از وقوع، درجهت اقدامات ذیل بایستی انجام شوند:

۱. شناسایی جنبه‌های با اهمیت غذا: شناسایی جنبه‌های با اهمیت مواد غذایی از تولید تا
صرف.

۲. دریافت ارزیابی خطر: کارگزاری‌های مربوط به سلامت غذایی بایستی تأسیس شوند تا
تهدیدات قابل توجه را از طریق نیروهای اطلاعاتی شناسایی و ارزیابی نمایند (اداره بازرگانی

1. Operational Risk Management Systems Approach (ORM)
2. Robert Brackett
3. Louis Carson

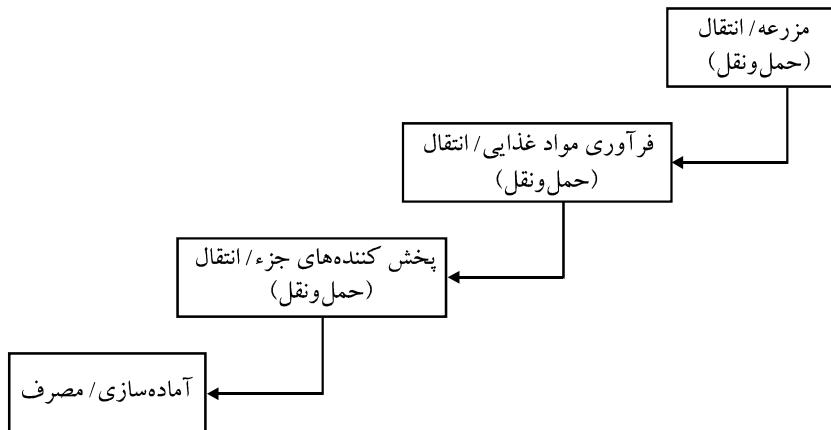
دولت مرکزی، مراکز خدمات اخضاری و...). ارزیابی خطر بستگی به قابلیت دسترسی به عوامل (زیستی، شیمیایی، تابشی، فیزیکی) و فرد مهاجم (تروریست، افراد مجرم، خرابکاران و...) دارد.

۳. هدایت اجرایی مدیریت خطر: به کارگیری مدیریت خطرات سازماندهی شده برای ارتقای سلامت و امنیت غذا از راه کاهش خطر از عوامل اولیه تولید (مزروعه) تا زمان مصرف با استفاده از مدیریت خطرات سازماندهی شده مخاطرات شناسایی شده و ارزیابی و مدیریت خطر در جهت امنیت و سلامت غذایی هدایت می‌شود. هدف تدارک بهترین سطح سلامت و امنیت غذا با کمترین هزینه است.

جنبه‌های با اهمیت غذا

مهم‌ترین و اصلی‌ترین نکته، در ابتدا نگرانی در مورد حفاظت از جامعه است. در واقع مهم‌ترین جنبه تهیه غذا و آب سالم همین مسئله است. سامانه‌های مربوط به غذا و آب بسیار پیچیده هستند. هدف مباحث فوق‌الذکر شناسایی جنبه‌های با اهمیت کشور است. کشاورزی ایالات متحدة امریکا تجاری ۲۰۰ میلیارد دلاری است که بیش از ۵۵ میلیارد دلار از صادرات سالانه را شامل می‌شود (کشاورزی ۱ تریلیون دلاری ما ۲۲ درصد از جایگاه‌های شغلی را به خود اختصاص داده است) و ایالات متحده امریکا بزرگ‌ترین تولیدکننده مواد غذایی و محصولات کشاورزی در دنیا است و کشاورزی و تولیدات مواد غذایی با اهمیت‌ترین تجارت این کشور محسوب می‌شود. بیش از ۵۰۰ هزار مزرعه در ایالات متحده وجود دارد. بیش از ۶ هزار مراکز تولید و فراوری گوشت، طیور و تخم مرغ در کشور وجود دارد. بیش از ۵۷ هزار واحد فراوری مواد غذایی به منظور مصرف داخلی و صادرات به اقصی نقاط جهان در امریکا وجود دارد. صنایع فراوری شامل: تولیدکنندگان قوطی‌های کنسرو، لبیات، نوشیدنی‌ها و... و نیز توزیع کنندگان است. ایالات متحدة امریکا ۵۰ درصد از محصولات فراوری شده سیب‌زمینی دنیا و بخش عمده هلوی کنسرو شده و زیتون سیاه و سایر فراوردهای مربوط به میوه‌جات را تولید می‌نماید.

همچنین سالیانه میلیون‌ها تن سیر، آلو و توت‌فرنگی کشت داده می‌شود. شمار واحدهای فروش مواد غذایی (rstoran‌ها، فروشگاه‌های کوچک و سایر مراکز فروش یا ارائه خدمات مستقیم به مردم) بیش از ۱/۲ میلیون است. متاسفانه عواملی چون میکروب‌ها، سموم، مواد شیمیایی و فلزات سنگین می‌توانند برای آلوده کردن منابع غذایی در مزرعه، متعاقب حمل و نقل حین فراوری، یا آماده‌سازی در رستوران‌ها به کار روند. چنان اعمالی می‌تواند سبب مرگ و میر گسترده شده، باعث بروز آسیب به تجارت و کسب و کار تولیدکنندگان مواد غذایی و صنایع کشاورزی شوند.



شکل ۱ پیوست الف: مراحل نظارت بر زنجیره غذایی

خلاصه: شناسایی جنبه‌های با اهمیت آب و غذا

زارع، سامانه‌های حمل و نقل و توزیع، فرآوری مواد غذایی و خردۀ فروشی‌ها بخش حیاتی اقتصاد امریکا را تشکیل می‌دهد و برای سلامت و امنیت جامعه مورد نیازند. کارگزاری‌های ایالتی، محلی و دولت مرکزی کشاورزی بایستی با همکاری کشاورزان، دامداران، مراکز فرآوری مواد غذایی، شرکت‌های حمل و نقل مواد غذایی و توزیع کنندگان کوچک، رستوران‌ها و افرادی که به نحوی با مواد غذایی سروکار دارند، سلامت و امنیت غذا را از مزرعه تا مصرف تأمین نمایند.

ارزیابی تهدید

تهدید تروریستی علیه شهروندان امریکا به میزان توجهی افزایش یافته است. ذخایر غذایی و صنایع کشاورزی نیز می‌توانند در معرض تهدیدهای فوق قرار گیرند. برای مقابله با تهدیدهای طبیعی و نیز حملات تروریستی، کشور بایستی طرح‌های مؤثر امنیت و سلامت غذا و کشاورزی را پیاده کند. به منظور حفظ سلامت عمومی از طریق منابع سالم غذا و آب، بایستی حملات متوقف شده و از آسیب‌پذیری نسبت به آن‌ها قبل از وقوع، کاسته شود. ایالات متحده باید آمادگی لازم را در برابر تهدیدهای جدید سلامت عمومی و کشاورزی را داشته باشد. تجزیه و تحلیل خطر تهدیدات تروریستی بر عهده اداره بازرسی دولت مرکزی است. اداره بازرسی دولت مرکزی مجری قوانین و وقایع احتمالی تروریستی در کشور است.

اداره بازرسی دولت مرکزی همواره در حال جمع آوری اطلاعات از منابع مختلف برای ترسیم شرایط تهدیدآمیز است. جمع آوری اطلاعات با تمرکز بر عوامل مختلف مرتبط بر فعالیت‌های ترویریستی (حضور، توانایی، قصد و نشانه‌گیری) انجام می‌شود. اطلاعات جمع آوری شده مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند و سطح خطر در یک منطقه تعیین می‌شود. اساساً هر چه عوامل بیشتری وجود داشته باشند، خطر تهدید بیشتر است. وقایع مربوط به دست کاری در داروها و مواد غذایی به اداره بازرسی دولت مرکزی گزارش داده می‌شوند. اداره بازرسی دولت مرکزی همانگونه تحقیقات و بررسی‌های مربوط به تخلفات یاد شده بررسی مقامات و کارگزاری‌های مربوط به دولت مرکزی است. کارگزاری‌های دولت مرکزی برنامه‌هایی در مورد سلامت و امنیت غذایی دارند و در بازبینی رویه‌های جدید برای برقراری ارتباط مؤثر با نهادهای مختلف و صنایع مرتبط در صورت وجود خطر یا بروز حمله هستند. همواره احتمال وقوع حمله بدون افزایش سطح خطر وجود دارد و حملات غیرمتعارف غیرقابل پیش‌بینی هستند.

سه جزء عملیات علیه سامانه‌های غذا و آب عبارت‌اند از ۱) فرد عامل؛ ۲) روش‌های مورد استفاده فرد عامل؛ ۳) عامل (ماده) مورد استفاده.

۱. افراد عامل:

پنج گروه عمدۀ از افراد عامل وجود دارند: مجرمین، معارضین، ترویریست‌ها، خرابکاران و افراد ناراضی درون سامانه‌ها.

۲. روش‌های مورد استفاده افراد عامل:

الف) حملات خارجی که از خارج سازه‌ها و تأسیسات هدایت می‌شوند.
ب) ورود اجباری که از طریق گشودن راهی جدید برای ورود به سازه یا تأسیسات میسر می‌شود.

ج) ورود پنهانی که از طریق ارائه مدارک جعلی یا تغییر چهره و ظاهر و یا سایر روش‌های مخفیانه انجام می‌شود.

د) فرد عامل داخلی که عبارتست از شخصی که به طور قانونی و مشروع در یک سامانه مشغول به فعالیت است.

۳. عوامل مورد استفاده:

الف) زیستی: عواملی مانند باکتری‌ها، سموم، ویروس‌ها، انگل‌ها و... که می‌توانند به اشکال مایع، جامد یا ریز ذره (آئروسل) منتشر شوند.

ب) شیمیایی: عواملی که به صورت ریز قطره‌ها، مایع، ریز ذره‌ها یا جامد که قابلیت استفاده جنگی دارند.

گروهی از عوامل فوق در دسته‌بندی عوامل شیمیایی جنگی به گروه‌های عوامل خونی، عصبی، تاول‌زا و خفه‌کننده تقسیم می‌شوند. غیر از چهار گروه یاد شده، عوامل شیمیایی صنعتی شامل حشره‌کش‌ها، جونده‌کش‌ها و فلزات سنگین قابل ذکر است.

ج) عوامل تشعشعی: مواد حاوی عناصر رادیواکتیو هستند که قابلیت انتشار به اشکال مایع و جامد را دارند.

د) عوامل فیزیکی: موادی که در صورت بلع می‌توانند مخاطراتی را در سلامتی به وجود آورند (از جمله خردوهای استخوان، تکه‌های شیشه و برآدهای فلزات).

خلاصه: ارزیابی خطر

خطر پاسخ‌دهی برای اولین بار زمانی شناسایی شد که حملات علیه منابع غذایی ایالات متحده توانست ثبات اقتصادی کشور را تحت تأثیر قرار داده و باعث ضعف آمادگی نظامی گردد. عوامل بسیار زیادی از مواد شیمیایی، میکروب‌ها و سموم وجود دارند که ویژگی‌های مناسبی برای استفاده در حملات تروریستی دارند. بدین ترتیب تروریست یا فرد عامل می‌تواند از آن برای طرح‌ریزی حملات خود علیه سامانه تولید مواد غذایی امریکا سود جوید.

مدیریت کاربردی خطر

تمام مراحل تولید مواد غذایی می‌توانند در معرض قرار گیرند. تمام عملیات نیازمند تصمیم‌گیری‌هایی است که ارزیابی خطر و مدیریت خطرات سازماندهی شده را شامل می‌شوند. ناظران تولید مواد غذایی در تمام مراحل، از مزرعه تا مصرف مسئول شناسایی خطر، پیدا کردن مسیرهای مناسب و جبران صدمات به طور بهینه هستند. خطرها باید از راه ضوابط و منابع فکری سازمان یافته شناسایی شوند تا بهترین و بالاترین سطح از امنیت و سلامت غذایی حاصل شود. مدیریت خطرات سازماندهی شده مناسب از مزرعه تا خرده‌فروشی‌ها باعث بهره‌های فراوان در زمینه سلامت و امنیت غذایی خواهد شد.

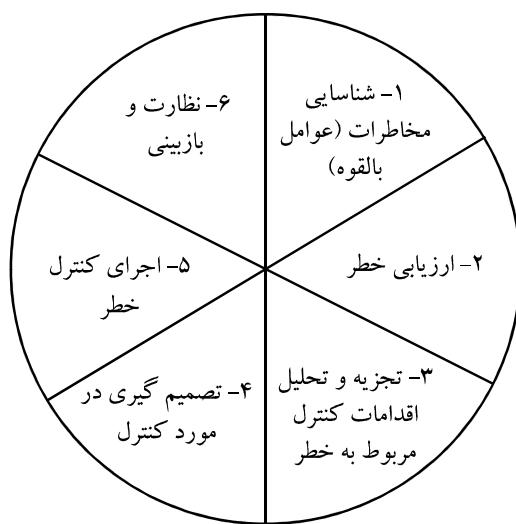
مدیریت کاربردی خطر

قاعده ۱. عدم پذیرش خطرهای غیرضروری. خطر غیرضروری عبارتست از آنچه نامتناسب و غیرواقعی به نظر می‌رسد (با توجه به منافع و فرصت‌ها).

قاعده ۲. تصمیم‌گیری در مورد خطرات در سطح مناسب. تصمیم‌گیری در سطح مناسب باعث شفاف‌سازی مسئولیت‌ها می‌شود. تمام کسانی که مسئول موفقیت یا شکست یک محصول هستند بایستی در فرایند تصمیم‌گیری گنجانده شوند.

قاعده ۳. پذیرش خطر در صورت بیشتر بودن سود نسبت به هزینه‌ها. تمام منافع قابل ارزیابی بایستی با مخارج مقایسه شوند. برای مثال هزینه قفل، چراغ‌ها و هشداردهنده‌های تعییه شده برای این منظور کمتر از هزینه یک محافظ در ۲۴ ساعت خواهد بود. خطر احتمال ورود خرابکار پذیرفته است چرا که هزینه‌های یک محافظ ۲۴ ساعته بیش از هزینه ابزارهای به کار گرفته شده است.

قاعده ۴. وارد ساختن مدیریت خطرات سازماندهی شده در طراحی همه سطوح. برای استفاده مؤثر از مدیریت خطرات سازماندهی شده، مدیران بایستی زمان و منابع را در جهت اجرای طرح‌های مدیریت خطرات سازماندهی شده به کار گیرند. تصمیم‌گیری‌های مهم در مورد خطر باید در هر زمان به طور پیش‌بینی شده (طرح قبلی) قابل انجام باشد.



شکل ۲ پیوست الف اجرای مدیریت کاربردی خطر

روزنه تصمیمات مدیریت خطرات سازماندهی شده
هدف: رسیدن به نتیجه مطلوب (سلامت و امنیت غذا)

مدیریت: هدایت اقدامات مربوط به سلامت و امنیت غذایی با تعریف استانداردها، راهکارها و کنترل‌ها. روند مدیریت در ۸۰ درصد از موارد ناگوار توسط شورای سلامت ملی ذکر شده است.

سایر عوامل خطرساز یا نامساعد عبارت‌اند از:

مردم: بیشترین و مهم‌ترین عامل اینست که فاقد آموزش و انگیزه‌ایی خاص بوده و انتخاب ویژه‌ای ندارند.

- ✓ دستگاه‌ها: طراحی نامناسب، کارکرد ضعیف، عدم تعمیر، عدم نگهداری و جایگزینی.
- ✓ نیروهای محیطی و گیاهان: طراحی نامناسب محیط، نوردهی نامتعارف، سر و صدا، دمای زیاد یا کم، تهویه ناکارامد و آلودگی.

مدیریت سامانه: مدیریت خطرات سازماندهی شده مفهومی سامانه-بنیاد است. این بدان معناست که کاربران مدیریت خطرات سازماندهی شده می‌دانند که خطاهای مربوط به آن‌ها و سایر خطاهای کارکردی می‌تواند در سامانه وجود داشته باشند (افراد، دستگاه‌ها، محیط و مدیریت). کارایی کلی سامانه برای دستیابی به هدف اصلی که همان سلامت و امنیت غذایی باشد ضروری است.

نمودار جریانی: فهرستی از وقایع پشت سر هم در تولید مواد غذایی مورد نیاز است تا روند وقایع از ابتدا تا انتهای یعنی از مزرعه تا سفره، روشن شود.

مخاطرات: توصیفی از شرایط با در نظر گرفتن احتمال بروز بیماری، آسیب یا مرگ، وارد آمدن خسارت مادی و یا ضریب خوردن به تجارت است.

شناسایی مخاطرات: انتخاب محل یا مرحله‌ای خاص در تولید مواد غذایی و مشاهده عینی محل یا مرحله که بایستی در آن موارد زیر مدنظر باشد.

✓ بررسی همه جانبه به همراه کارشناسان و ناظران برای ارزیابی مخاطراتی که می‌توانند سبب آلودگی مواد غذایی شوند.

✓ ترسیم نموداری از علت‌ها و معلول‌ها و ارزیابی مردم، روندها و عوامل گیاهی، محیطی و نیز عوامل مربوط به دستگاه‌ها که می‌توانند در آلودگی مواد غذایی نقش داشته باشند. خطر: مخاطره‌ای که شدت و احتمال آن برآورد شده است و می‌تواند برایمنی و امنیت مواد غذایی تأثیر داشته باشد. ناظران و رهبران تمایل دارند تا با خطرها سروکار داشته باشند و نه تهدیدات، چون تهدیدات انگیزه و ارتباط آشکار و روشنی ندارند.

ارزیابی خطر: عبارتست از ارزیابی مخاطرات و مشخص کردن اثر آن‌ها بر سلامت غذایی و اقتصاد. به خاطر داشته باشد خطر در صورت افزایش شرایط تهدید، بالا خواهد رفت. هدف ارزیابی خطر ابتدائاً تمرکز بر روی بدترین مخاطره است.

شدت: معمولاً بر اساس بدترین حادثه قابل توجه در سلامت و امنیت مواد غذایی تعریف می‌شود و توانایی تحت تأثیر قرار دادن اهداف مدیریت خطرات سازماندهی شده و تجارت را دارد. قابل توجه بودن به معنای اینست که احتمال منطقی وقوع یک حادثه یا مخاطره وجود دارد.

احتمال: احتمال در مورد یک مخاطره عبارتست از نزدیک‌ترین ارتباط با یکی از پنج سطح احتمالات (جدول الحاقی مشاهده شود). در حین کار با یک سامانه، احتمال عبارتست از مجموع احتمالات تمام مخاطرات. احتمالات هیچ‌گاه قطعی نیستند و بایستی بر اساس وقایع گذشته، داده‌ها و تحلیل‌های کارشناسان یا گروه‌ها تعیین شوند. احتمال اختلال امنیت و سلامت مواد غذایی با افزایش شرایط تهویه بالا می‌رود.

تماس: اغلب به همراه احتمال مطرح می‌شود (هر چه تعداد دفعات انجام کاری بیشتر می‌شود احتمال آن نیز بیشتر می‌گردد) یا در مورد شدت (هر چه تعداد افراد در تماس بیشتر باشد احتمال شدت بیشتر خواهد بود) به کار می‌رود. با این حال مواردی وجود دارند که با توجه به اهمیت خاص در طبقه‌بندی خطر جای گرفته‌اند.

جدول تغییریافته کنترل خطر: ممکن است در ارزیابی‌های خطر یکنواختی وجود نداشته باشد چون حداقل دو عامل متغیر در به کارگیری ارزیابی خطر وجود دارند. تغییر تماس، شدت و احتمالات ممکن است با توجه به تفاوت در تجربیات یکسان نباشند. این تفاوت‌ها می‌توانند با بحث و تبادل نظر و تعیین میانگین‌ها، کاهش یابند. به خاطر داشته باشد هدف نهایی شناسایی تمام خطرها به ترتیب اهمیت در اولویت‌بندی تلاش‌های کنترل کننده است.

مدیریت خطر: عبارتست از تجزیه و تحلیل خطرات امنیت و سلامت مواد غذایی و اجرای تصمیمات مربوط به کنترل خطر. به خاطر داشته باشد هدایت ارزیابی خطر بعد از کنترل‌ها برای اطمینان از کاهش خطر ضروری است.

خطر غیرضروری: بایستی آگاه بود که خطرهای غیرضروری وجود دارند و خطر زمانی باید پذیرفته شود که منافع بر هزینه‌ها غالب شود. در ارزیابی خطر سه علت غیرضروری بودن خطر عبارت‌اند از:

۱. عدم آگاهی از خطر؛

۲. ارزیابی نادرست هزینه‌ها و منافع؛

۳. تفسیر بزرگ‌نمایی خطر.

پذیرش خطر: سطح مشخصی از خطر، واقعیتی غیرقابل انکار است. هدف تأمین امنیت و سلامت مواد غذایی با کمترین بها و نه به هر بهایی است.

• مدیریت خطر، روندی از ارزیابی‌ها است.

• خطرها در قالب دیدگاه‌ها نسبت به آینده قرار دارند و بنابراین مشکلات باید در دورنمایی مناسب جای داده شوند.

• بررسی خطرها و قضاوت در مورد آن‌ها باید برای دانش، تجربه و الزامات هدف کلی باشند.

• بهترین راه حل وجود ندارد و قضاوت صحیح باید مدنظر قرار گیرد.

• امنیت کامل و صدرصد شرایطی است که بهندرت در شرایط واقعی قابل دسترسی است.

• حضور خطر در تمام مراحل کار امری ذاتی است ولی با استفاده از مدیریت خطرات سازماندهی شده می‌تواند کاهش پیدا کند.

مرحله ۱: شناسایی مخاطرات

اولین قدم در اجرای مدیریت خطرات سازماندهی شده شناسایی مخاطرات در مراحل مختلف فراوری و تولید مواد غذایی است. برای درک جریان وقایع در تولید مواد غذایی ابتدا بایستی فهرستی از توالی راه حل تهیه مواد غذایی تهیه نمود. قراردادهای خرید مواد غذایی باید بازبینی شود تا از منبع آن‌ها اطمینان حاصل شود. این امر بدان معناست که افراد دخیل در فرایند مواد غذایی و پخش آن باید توسط کارگزاری‌های ذیرپوش سلامت غذایی، شناسایی شوند.

برای داشتن منبعی قابل اطمینان، محصول باید در مزروعه‌ای کشت شود که الزامات سلامت غذایی در آن (به کارگیری حشره‌کش‌ها، آنتی بیوتیک و...) رعایت شده باشد. نمودار نهایی مربوط به جریان تولید و مصرف مواد غذایی به صورت زیر شکل می‌گیرد:

تولید محصولاتی چون شیر، تخم مرغ و سایر محصولات ← حمل در یخچال کامیون به مراکز فراوری محصولات ← حضور در مراکز فراوری مواد غذایی ← انتقال در یخچال کامیون به عوامل پخش مواد غذایی ← ذخیره و انبار شدن در مراکز پخش و سپس انتقال توسط کامیون یخچال‌دار به رستوران‌ها ← تخلیه در رستوران ← قرارگیری در محل خشک، یا

یخچال یا فریزر → آماده‌سازی مواد غذایی در آشپزخانه رستوران → قرار گرفتن در خط مصرف → بازگشت پس مانده‌های غذایی به آشپزخانه.
مدیریت خطرات سازماندهی شده در رستوران‌ها

بازنگری و بررسی مدیریت خطرات سازماندهی شده در نمودار بالا شامل رستوران هم می‌گردد.
مخاطرات زیر در مرحله اول از بازبینی‌های مدیریت خطرات سازماندهی شده (یعنی شناسایی خطر) در رستوران‌ها مورد توجه قرار گرفته‌اند.

سطح اول. شناسایی مخاطرات

فعالیت‌ها و وقایع	مخاطرات شناسایی شده
۱. تخلیه در رستوران تخلیه شده توسط رانده دستفروش	۱- الف) عدم شناسایی راندگان، راندگان مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند و چنان فردی توانایی آلوده‌سازی مقادیر زیادی از مواد غذایی را دارد. ب) کامیون‌ها در حمل و نقل سایر کالاهای نیز به کار می‌روند و قفل یا مهر و موم خاصی از زمان ارسال تا دریافت وجود ندارد. ج) جلوگیری: افراد متنوعی می‌توانند در هر زمان از در پشتی رستوران وارد آن شوند.
۲. قرار گیری در محل خشک، فریزر یا یخچال	۲. (الف) محل‌های مربوط به نگهداری و ذخیره‌سازی کنترل نمی‌شوند و راندگان در هر زمان امکان دستیابی به محل ذخیره مواد غذایی را دارند. ب) تأسیسات رستوران قادر سامانه روشنایی اضطراری است و در تمام ساعت در حال ارائه خدمات است. ج) هیچ سامانه پیگیری در مورد شناسایی مواد غذایی آماده شده در رستوران که ممکن است بازخوانی شوند، وجود ندارد.
۳. آماده سازی مواد غذایی در آشپزخانه رستوران	۳. (الف) درب خروجی آشپزخانه به سمت خارج امن نبوده و می‌تواند به عنوان مدخل ورودی به آشپزخانه مورد استفاده قرار گیرد. ب) عدم وجود مکش کافی در هوایکش اجاق ممکن است باعث آلودگی آب شود. ج) جلوگیری: ورودی آشپزخانه برای تمام افراد و نه فقط کارکنان مربوط قابل استفاده است. د) فقط یک نفر به عنوان کارمند اضافی در صورت بیماری یا عدم حضور سایر کارکنان وجود دارد. این مسئله می‌تواند سبب استفاده از افراد ناکارامد گردد. ه) کارکنانی که از مراکز کاریابی معرفی می‌شوند فقط دارای شماره تماس و زمینه کاری (سابقه کاری) هستند و امکان بررسی‌های بیشتر در مورد سوابق ایشان وجود ندارد. و) اتفاق ویژه کارکنان که کمدهای لباس و لوازم در آن قرار دارند دارای قفل و

فعالیت‌ها و وقایع	مخاطرات شناسایی شده
کلید هستند و امکان ورود مدیر به این محل برای بررسی وضعیت اتاق و کمد و احیاناً استفاده غیرمتعارف از آن‌ها وجود ندارد. ز) کارکنان جدید که بیشتر در بخش پشتی (حیاط‌خلوت و...) رستوران مشغول به کارند، کمتر در معرض مشاهده قرار می‌گیرند.	
۴. (الف) پس‌مانده‌های غذایی که به آشپزخانه فرستاده می‌شود، می‌تواند آلوده باشد. ب) همه افراد به سالاد و دسر غذا، آزادانه دسترسی دارند که این امر احتمال و توانایی آلوده‌سازی مواد غذایی فوق را می‌سازد.	۴. خطر خدمات رستوران

مرحله دوم: ارزیابی خطر

گام بعدی پس از شناسایی مخاطرات، عبارتست از ارزیابی خطر در هر مورد ویژه. در حالتی که اثرات مختلف یک مخاطره بر سلامت و امنیت غذا مشخص شده است و نیز برآورده از احتمال وقوع آن به عمل آمده است، می‌توان مخاطره را خطر نامید. خطر عبارت است از احتمال و شدت ضایعات بر محصولات غذایی در نتیجه تماس با عامل مخاطره. جنبه دوم ارزیابی مخاطره طبقه‌بندی خطرها بر اساس ترتیب اولویت آن‌هاست. به یاد داشته باشید که مواردی که به عنوان خطرهای قابل توجه محسوب می‌شود در صورت سادگی کنترل باید اصلاح شوند. سه جنبه مهم از خطر ذیلاً شرح داده شده است. احتمال عبارتست از شناسی یک مخاطره در ایجاد ضرر و آسیب. برخی از مخاطرات آسیب‌های دائمی ایجاد می‌کند، در حالی که برخی دیگر هرگز باعث بروز نقصان نمی‌گردند. شدت به تخمین دائم نقصان احتمالی گفته می‌شود. عامل سوم تماس است که به تعداد افراد یا منابعی گفته می‌شود که توسط یک حادثه یا مجموعه‌ایی از حوادث در طی یک دوره زمانی تحت تأثیر قرار می‌گیرند. برای طبقه‌بندی مخاطرات بایستی بهترین برآورد از احتمال، شدت و تماس خطر در مقایسه با سایر خطرها انجام شود.

۱. برآورد احتمال مخاطره: به معنای مشخص کردن احتمال عواقب منفی ناشی از مخاطره می‌باشد. در این راه اثر جمعی تمام احتمالات در مورد علل‌های مسیبه به کار می‌روند. احتمال ممکن است از طریق تخمین یا اعداد و ارقام تعیین شود. دلایل منطقی تعیین احتمالات می‌تواند به عنوان مرجعی برای استفاده آتی به کار رود. اشکال مختلف احتمال عبارت‌اند از معمول، محتمل، اتفاقی، ندرتاً و غیرمحتمل.
۲. ارزیابی شدت مخاطره: عبارتست از تعیین شدت مخاطره در مورد اثرات بالقوه بر مردم

و اهداف تعریف شده در سلامت و امنیت غذایی. تدوین جدول علت - تجزیه و تحلیل شرط و جزا از بهترین ابزارهای برآورد خطر در تولید مواد غذایی هستند. اثرات بر تجارت، مردم، اشیاء (گیاهان، تأسیسات و...) چه خواهد بود؟ ارزیابی شدت باید بر اساس بدترین نتیجه احتمالی برآورد شود. طبقه‌بندی شدت در چهار گروه مصیبت‌بار، بحرانی، متوسط و قابل اغماض تعریف شده است.

۳. برآورد تماس با مخاطره: بررسی‌های کلی، بازرگانی، مشاهدات و ابزارهای تهیه نقشه می‌توانند در تعیین سطح تماس با مخاطره و ثبت آن به کار روند. مثلاً آیا مخاطره اغلب اتفاق می‌افتد و بسیاری از مردم را درگیر می‌کند؟

تکرار بیشتر از تماس با مخاطره باعث افزایش احتمال وقوع آن می‌شود. آگاهی از سطح تماس می‌تواند در تعیین شدت و یا احتمال وقوع یک حادثه مؤثر باشد. علاوه بر آن ممکن است به عنوان راهنمایی در اجرای اقدامات کنترل کننده و محدودسازی تماس به شمار آید. در جدول ارزیابی خطر و همچنین شدت و اعمال هر مخاطره مشخص شده است. فرایند فوق باید توسط افراد جداگانه بررسی شده و سپس با یکدیگر مقایسه شوند تا کارامدترین و عملی‌ترین سطح خطر تعیین شود. هر خطر با اهمیت ویژه‌اش مشخص می‌شود (بالا، متوسط و...). طبقه‌بندی به روش فوق اجازه مشاهده اولویت نسبی خطر و اهمیت مصدقی آن‌ها را آشکار می‌سازد.

مدیریت خطرات سازماندهی شده در رستوران‌ها گام بعدی پس از شناسایی مخاطره، به عنوان مثال در یک رستوران، عبارتست از هدایت ارزیابی خطر به هر یک از مخاطرات و شناسایی سطح خطر و طبقه‌بندی هر مخاطره مطابق روش ذیل:

مرحله دوم. ارزیابی خطر (مثالی از مرحله دوم از رستوران که در بالا بررسی گردید)

رتبه	سطح خطر	ارزیابی خطر	شناسایی مخاطره
۴ الف	۱. الف) متوسط/۱۱	<p>۱. الف) راننده می‌تواند فرد عامل در آلوده‌سازی باشد و حجم عدهای از مواد غذایی را آلوده کند. شدت و یا اثر بالقوه مخاطره فوق بسیار با اهمیت است از آنجایی که تأثیر آن بر تعداد زیادی از افراد خواهد بود (مواد غذایی در سطح وسیعی آلوده می‌شوند).</p> <p>سطح احتمال آن بهندرت است (بهندرت با شیوع بیماری‌های شناسایی شده مرتبط است).</p>	<p>۱. الف) راننده‌ها کارت شناسایی ندارند و از افراد متفاوت استفاده می‌شود.</p> <p>ب) کامیون‌های حاوی بار در جاهای مختلف توقف کرده و تخلیه بار انجام می‌شود و محموله از ابتدای بارگیری تا مرحله آخر تخلیه به صورت پلomp شده نمی‌باشد.</p> <p>ج) افراد متفرقه می‌توانند از در پشتی رستوران در هر زمانی وارد شوند.</p>
۴ ب	۱۱/ ب) متشابه موارد بالا		
۴ ج	۱۱/ ج) متشابه موارد بالا		
۵ د	۲. الف) متوسط/۱۱	<p>۲. الف) حجم زیادی از مواد غذایی می‌تواند آلوده شود و نتیجه آن بحرانی خواهد بود. سطح احتمال آن بهندرت است ولی برای فرد عامل امکان دستیابی وجود دارد.</p>	<p>۲. الف) محل‌های ذخیره و انبار مواد به طور دائمی در حال بازرسی نیستند و راننده به تمام مواد و همچنین آشپزخانه دسترسی دارد.</p>
۱	۱۴/ ب) پایین	<p>ب) فرد عامل می‌تواند با قطع ارتباط با منبع انرژی باعث توقف ارائه خدمات شود. سطح احتمال بهندرت است ولی ممکن است.</p> <p>ج) در صورتی که ماده غذایی در حین آلوده شدن باشد و متعاقباً بیماری گزارش شود تمام مرسوله‌ها و بارهای تخلیه شده بایستی معدوم شوند و تمام افراد باید از بیماری احتمالی ناشی از محصول</p>	<p>ب) بررسی: تأسیسات فاقد منبع تولید برق در موارد اضطراری هستند و ۲۴ ساعته در حال ارائه خدمات به مشتریان هستند.</p> <p>ج) هیچ منبعی برای شناسایی دقیق مواد موجود در انبار و جمع آوری آن‌ها در صورت بازخوانی</p>

رتبه	سطح خطر	ارزیابی خطر	شناسایی مخاطره
		مطلع گردند. حتی در صورت نیاز هیچ غذای آلوده‌ای نباید صرف شود. می‌تواند باعث بروز شرایط بحرانی شود. سطح احتمال، محتمل می‌باشد چون بازخوانی و جمع آوری به طور مکرر انجام می‌شوند.	وجود ندارد.
۲ الف	۳. الف) زیاد/۷	۳. الف) فرد عامل می‌تواند از طریق در خروجی آشپزخانه آشپزخانه وارد شده و به ابزار و دستگاه‌ها، غذاها و افراد آسیب وارد کند، چون محدودیتی در ورود و خروج از آن وجود ندارد.	۳. الف) در خروجی آشپزخانه از سمت خارج می‌تواند برای ورود افراد متفرقه مورد استفاده قرار گیرد و امن نیست. چنان موردی می‌تواند اتفاقی و گهگاه ولی باشد بحرانی به وقوع پیوندد.
۲ ب	ب) زیاد/۷	ب) آلودگی آب از طریق مخاطره فوق امکان‌پذیر است و بالقوه افراد زیادی از راه مصرف آب یا یخ آلوده می‌توانند تحت تأثیر قرار گیرند که نتایج آن می‌توانند بحرانی هم باشد. چنان آلوده‌سازی یا انتشار آلودگی می‌تواند گهگاه روی دهد ولی سطح تماس آن وسیع خواهد بود.	ب) عدم وجود سامانه بازدارنده جریان معکوس در خطوط مصرف نوشابه‌ها و یا تمیزکننده هواکش اجاق می‌تواند باعث آلودگی شود.
۴ هـ	ج) متوسط/۱۱	ج) فرد عامل می‌تواند از طریق این خطر وارد آشپزخانه شود بالقوه باعث وارد آمدن خسارت و صدمه افراد، تجهیزات و یا تأسیسات در سطح وسیع شود. سطح احتمال وقوع آن غیرمحتمل است.	ج) ورود به آشپزخانه از طریق خطر آماده‌سازی غذا برای افراد متفرقه امکان‌پذیر است و محدودیت خاص در این باره وجود ندارد. سطح احتمال بهندرت است.
۴ و	د) متوسط/۱۱	د) فردی که به طور موقت برای کار استخدام شده است ممکن است در حد کافی مهارت نداشته و یا حتی فرد عامل باشد.	د) فقط یک فرد ذخیره در دسترس است تا در صورت بیماری یا عدم حضور یکی از کارکنان مشغول به کار شود. این امر می‌تواند سبب کمبود نیروی کار و یا به کارگیری افراد
۶	ه) پایین/۱۵	ه) فرد استخدام شده ممکن است مجرم و یا فرد عامل باشد. چنان	

رتبه	سطح خطر	ارزیابی خطر	شناسایی مخاطره
۴ ز	و) متوسط ۱۱/	شخصی به غذا، تجهیزات و تأسیسات دسترسی دارد، و می‌تواند خسارت به بار آورد. سطح احتمال وقوع در این مورد بهندرت است. و) فرد عامل می‌تواند باعث آلودگی غذا گردد. این امر سبب وارد آمدن صدمات جدی به مردم می‌شود. سطح احتمال وقوع در این مورد غیرمحتمل است.	غیرکارامد شود. ه) کسانی که از طریق مراکز کاریابی محلی معزوفی می‌شود در مورد آن‌ها فقط شماره تماس با مرکز وجود دارد و امکان ردیابی و بررسی سوابق آن‌ها امکان‌پذیر نیست. و) رختکن ویژه کارکنان تنها در اختیار کارکنان است و کلید ورودی آن در اختیار مدیریت مجموعه نیست، بنابراین امکان سوءاستفاده از این محل وجود دارد.
۳	ز) زیاد ۸/	ز) نیروهای تازه کار که برای کار در ساعات شب (نوبت کاری نیمه‌شب) استخدام می‌شوند به اندازه کافی تحت نظرات و مشاهده نیستند.	(ز) فرد عاملی که به عنوان نیروی کار تازه استخدام شده است می‌توانند باعث وارد آمدن صدمه به افراد، تأسیسات و تجهیزات با توجه به مشاهده و کنترل کم شود. احتمال در مورد اخیر اتفاقی است.
۵ ب	۴. الف) پایین ۱۴/	۴. الف) فرد عامل قادر به آلوده کردن تعداد کمتری از قربانیان است. چون پس‌مانده‌های غذایی توسط افراد محدودی مصرف می‌شود. احتمال وقوع چنین موردی بهندرت است.	۴. الف) پس‌ماندهای غذایی برگشتی به آشپزخانه ممکن است آلوده باشند.
۴ ح	ب) متوسط ۱۱/	ب) فرد عامل می‌تواند آسیب قابل توجهی با آلوده‌سازی مواد غذایی به بار آورد. احتمال وقوع این مورد بهندرت است.	ب) افراد دسترسی آزاد به سالاد، دسرها در خطر آماده‌سازی و ارائه غذا دارند و این امر سبب برور احتمال آلودگی می‌شود.

مرحله سوم: تجزیه و تحلیل اقدامات مربوط به کنترل خطر
 سومین مرحله عبارتست از تجزیه و تحلیل اقدامات مربوط به کنترل خطر که در بطن مخاطرات بالقوه قرار گرفته و ممکن است وارد سامانه شوند ولی قبلًا شناسایی شده‌اند. هدف این گام بررسی راهکارها و ابزارهای ویژه‌ای است که برای کاهش یا حذف خطر قابلیت استفاده دارند. یافتن راههای کنترل متعدد برای تمام خطرها و نیز شناسایی، مهم‌ترین مسئله به شمار می‌آید. اقدامات کنترلی مؤثر باعث کاهش یا حذف یکی از اجزاء (احتمال، شدت، یا تماس) خطر می‌شود. همچنین هزینه‌های کنترل خطر و نحوه کارکرد گزینه‌های مختلف کنترل خطر مورد نظر است. ذیلاً گزینه‌های کنترل خطر آمده است:

- عدم پذیرش: در صورتی که هزینه‌های کلی رویارویی با خطری از منافع آن در تجارت یا عملیات بیشتر باشد از آن صرف نظر می‌کنیم در مثالی که قبلًا آمده است، جایگزینی نیروی کار جدید برای نوبت کاری، ثبت بدون بررسی سابقه‌وی و در اختیار گذاشتن کلید اتاق تعویض لباس و کمدها، خطر جدی به شمار می‌رود که نباید پذیرفته شود.
- اجتناب: اجتناب از خطر به معنای توقف یا تأخیر در کار یا عملیات است ولی این گزینه با توجه به نیازهای کاری اجرا می‌شود. در مثال گفته شده دسترسی آزاد همه به میز سالاد خطری متوسط به شمار می‌رود که منجر به حمله بیوتوریستی نیز شده است. در این حمله باکتری سالمونلا در میوه‌ها، سبزیجات، پنیر و سبزیجات سالادها قرار داده شده، جلوگیری از این مخاطره می‌تواند با حذف دسترسی آزاد همه به سالاد محقق شود ولی چنانچه گفته شد این اقدام به ندرت انجام می‌شود.
- تعویق: گاهی اوقات امکان به تعویق اندختن یک خطر وجود دارد. در صورتی که هیچ محدوده زمانی وجود نداشته باشد و یا منافع خاصی در انجام سریع وظایف مربوط به خطرها شناسایی شوند، به تعویق اندختن خطر بهتر است. متعاقب تأخیر ممکن است شرایط تغییر کرده و نیاز به پذیرش خطر از بین رود. در مثال بالا ممکن است تصمیمی برای حفاظت از میز سالاد گرفته شود (یعنی تغییری در استفاده از آن انجام نشود) تا زمانی که اخطارهای مربوط به سلامت عمومی و یا نگرانی‌های ناشی از حمله تروریستی افزایش یابد تا از کارکنان ویژه‌ای برای ارائه سالاد برای مشتریان استفاده شود.
- انتقال: انتقال خطر تغییری در احتمال یا شدت مخاطره ایجاد نمی‌کند ولی ممکن است باعث کاهش احتمال یا شدت خطری شود که می‌تواند توسط افراد یا ارگان‌ها تجزیه گردد.

بدین ترتیب خطری که متوجه یک شخص یا یک نهاد است در حد سیار زیادی کاهش پیدا کرده یا به طور کامل حذف می‌شود چون خسارت و هزینه‌های احتمالی به افراد یا نهادهای دیگری منتقل می‌شود. مثال این مورد مواد غذایی هستند که برای سلامت و امنیت غذایی، برنامه بهداشتی واحدی دارند. گروه برای کاهش خطراتی که متوجه هر یک از اعضا می‌شود با یکدیگر همکاری کرده و با اقداماتی مانند بیمه کردن محصولات برای جبران خسارات احتمالی اعضا در جهت رویارویی مناسب با آلودگی‌های احتمالی (به عنوان مثال آلودگی با باکتری ایکولای) و یا حملات تروریستی در این مسیر گام برمی‌دارند.

● **پراکنده‌سازی:** خطر همواره با افزایش فاصله تماس و طولانی کردن زمان بین تماس‌ها پراکنده می‌شود. در مثال گفته شده محموله‌های ارسالی به رستوران‌ها توسط راننده‌های ناشخص خطری در سطح متوسط به شمار می‌رود. طولانی کردن زمان بین ارسال محموله‌ها می‌تواند سبب پراکنده شدن خطر شود. رستوران می‌تواند به جای دریافت محموله‌ها به طور روزانه، دریافت هفتگی آن‌ها را در برنامه خود قرار دهد.

● **جبران:** می‌توان توانایی‌ها و قابلیت‌های جانبی و اضافه ویژه‌ای را برای شرایط خاص ایجاد کرد. به عنوان مثال برنامه‌ریزی برای داشتن نیروی کار اضافی تا در صورت بروز احتمال خطر آماده‌سازی مواد غذایی توانایی لازم برای جبران آن و جلوگیری از وقفه کاری به عمل آید. در مثال گفته شده در صورتی که فقط یک فرد ذخیره آموزش دیده در اختیار باشد خطر کمی برآورده می‌شود و فرد حاضر می‌تواند در ارتباط با سایر رستوران‌ها باشد و بدین ترتیب مجموعه‌ای از افراد آموزش دیده برای استفاده در موارد کمبود نیرو در اختیار رستوران‌ها قرار می‌گیرد.

● **کاهش:** هدف کلی مدیریت خطرات سازماندهی شده طراحی عملیات یا سامانه‌هایی است که حاوی مخاطره نباشد. ترتیب ثابت شده سروکار داشتن با مخاطرات و کاهش خطرات متنج از آن‌ها ذیلاً آمده است:

- 1. طرح یا برنامه برای خطر حداقل:** سامانه‌ها، باید برای حذف مخاطرات طراحی شوند. بدون مخاطره هیچ احتمال، شدت و یا تماشی وجود نخواهد داشت. در مثال گفته شده محل تخلیه بار رستوران‌ها باید به گونه‌ای طراحی شود که درهای مطمئن و مناسب برای ورود کامیون به محل بارگیری در نظر گرفته شوند و از ورود کامیون به محل تأسیسات رستوران باید خودداری شود. بدین ترتیب از ورود افراد عامل به کامیون و محل انبار مواد غذایی جلوگیری می‌شود.

۲. استفاده از ابزارهای ایمنی: کاهش خطر از طریق طرح‌ها و ابزارها انجام می‌شود. ابزارها معمولاً احتمال وقوع را تغییر نداده ولی باعث کاهش شدت می‌شوند. به عنوان مثال می‌توان گفت کمربند خودرو از وقوع تصادف جلوگیری نماید ولی از شدت ضایعات در اثر وقوع تصادف می‌کاهد. در مثال گفته شده (rstoran) برقراری سامانه جریان معکوس باعث کاهش خطر آلودگی آب توسط پاک‌کننده‌های اجاق می‌شود.

۳. تدارک ابزارهای هشداردهنده: ابزارهای هشداردهنده ممکن است برای شناسایی شرایط غیرعادی و آگاه کردن کارکنان به کار رود. در مثال بالا گفته شده که ورود پرخطر افراد عامل به تأسیسات از طریق آشپزخانه، می‌تواند با نصب سامانه‌ی بازدارنده از خروج (جز موارد اضطراری مانند آتش‌سوزی) صورت گیرد.

۴. ابداع روش‌های جدید و آموزش: زمانی که حذف یا کاهش مخاطرات با طراحی و استفاده از ابزارهای امنیتی و هشداردهنده عملی نباشد، از ابداع روش‌های جدید و آموزشی باید بهره جست. در مثال بالا اعضا و گروه کاری می‌توانند نسبت به گزارش مشاهده موارد مشکوک و بازداری افراد متفرقه از ورود به سامانه آموزش داده شوند. رویه‌های جدید آموزشی می‌توانند برای تشویق کارکنان و فعال‌تر شدن آن‌ها و ارتقای سلامت و امنیت غذایی گردد.

در اغلب موارد امکان حذف کامل خطر وجود ندارد، ولی کاهش آن امکان‌پذیر است. در اتخاذ تصمیمات مربوط به کنترل خطر (برای مثال در رستوران) باید اثر هر روش پیشنهادی در کنترل خطر بررسی شود. باید ارزش تخمینی شدت و احتمال وقوع بعد از اجرای اقدامات کنترلی ثبت و بازبینی شود، همچنین ارزیابی کلی خطر با توجه به جدول ارزیابی خطر بازبینی گردد. در نهایت کنترل خطر باید اولویت‌بندی شود و در مورد هر مخاطره، کنترل‌هایی که باعث کاهش قابل قبول سطح خطر می‌شود در اولویت قرار گیرد. بهترین کنترل‌ها مواردی هستند که با اهداف سامانه هماهنگ باشند و از شرایط و منابع موجود بهترین بهره را ببرند. در زمان اجرای کنترل‌های خطر تلاش می‌شود تا کنترل‌ها بر خطرهای واقعی اعمال شوند.

مدیریت خطرات سازماندهی شده در رستوران (ادامه) مرحله دیگر بعد از شناسایی و تحلیل خطر عبارتست از طبقه‌بندی خطرها و سپس تحلیل اقدامات کنترلی برای آن‌ها. تحلیل کنترل خطر و طبقه‌بندی آن در مثال ذیل آمده است:

گام سوم. تحلیل اقدامات مربوط به کنترل خطر

سطح	اقدامات مربوط به کنترل خطر	سطح خطر	مخاطرات شناسایی شده به طور عملی
۴	۲. د) باید فهرست کاملی از محل‌های خرید مواد غذایی تنظیم شود. فهرست فوق شامل نام، آدرس، شماره تلفن و دورنگار خواهد بود. ۲. د) فهرست کاملی از ساعات کاری کارکنان، هزینه‌ها و صورت‌بها باید تهیه شود.	۴/۲. د) زیاد	۲. د) هیچ سامانه ردیابی و شناسایی بسته‌های مختلف مواد غذایی در انبار وجود ندارد تا در صورت اعلام آمادگی بسته‌هایی را که باید جمع آوری شوند بتوان به‌دقیق جداسازی نمود.
۵	۲. د) نام و شماره تماس مرکز خدمات و کارگزاری‌های تنظیمی در اختیار باشد. ۲. د) آمار و ارقام مربوط به زنجیره خرید، انبار و بازخوانی یا معادوسازی تمام اجنباس به طور مکتوب تهیه شود.		
۳	۲. د) اطمینان از شماره سریال و تاریخ دقیق تولید و مصرف کالای خریداری شده تا در صورت آلودگی محصول بتوان با توجه به مشخصات آن به طور دقیق کالای آلوده را جمع آوری نمود.		
۲			
۱	۳. الف) سامانه هشداردهنده در صورت استفاده غیرمجاز از در خروجی بجز موارد اضطراری مانند آتش‌سوزی ۳. الف) تعییه علائمی بر روی در خروجی آشپزخانه که نشان‌دهنده آن است که این در فقط برای خروج کارکنان استفاده می‌شود (جز در موارد اضطراری)	۷/۱. الف) زیاد	۳. الف) در خروجی آشپزخانه به سمت خارج آن مطمئن نیست و می‌تواند در جهت معکوس یعنی ورود به آشپزخانه مورد استفاده قرار گیرد. بدین ترتیب ورود افراد متفرقه امکان‌پذیر می‌شود.
۲	۳. ب) نصب سامانه جلوگیری کننده از جریان معکوس در مورد	۷/۱. ب) زیاد	۳. ب) عدم وجود سامانه جلوگیری از جریان معکوس

سطح	اقدامات مربوط به کنترل خطر	سطح خطر	مخاطرات شناسایی شده به طور عملی
۱	اجاق ها ۳. ب) نصب سامانه جلوگیری کننده در مورد اجاق ها و دستگاه های فروش نوشیدنی ها		در خطر مصرف نوشیدنی ها و نیز پاک کننده هوا کش اجاق می تواند سبب آلودگی آب شود.
۳	۳. ب) عدم استفاده از پاک کننده های اجاق		
۱	۳. ی) استخدام کارکنان که اطلاعات کاملی در مورد آنها در دسترس است و حداقل در ۹۰ روز اول تحت نظارت کامل بوده و از آنها برای کار در نوبت کاری شب (نیمه شب تا صبح) استفاده شود تا هر چه بیشتر در معرض دید قرار گیرند.	۳. ی) زیاد/ ۷	۳. ی) کارکنان جدید که به تازگی مشغول به کار هستند به اندازه کافی در معرض مشاهده نیستند.
۱	۳. ز) مدیر باید کلید تمام اتاق ها و کمدهای مربوط را داشته باشد. همچنین باید اجازه ورود به اتاق ها و بازرسی کمدها را به طور دوره ای داشته باشد.	۳. ز) زیاد/ ۸	۳. ز) اتفاقی که برای تعویض لباس های کارکنان در نظر گرفته شده است برای کارکنان است و امکان ورود مدیر رستوران برای بررسی غیر متعارف از آن وجود ندارد.
۲	۱. الف) طولانی کردن زمان بین دریافت اجناس می تواند سبب انتشار خطر شود. دریافت اجناس رستوران باید از حالت روزانه به هفتگی تغییر یابد. ۱. الف) تماس با فروشنده گانی که فهرست های امنیتی کارکنان را در اختیار دارند و استفاده از رانند گان با کارت شناسایی عکس دار	۱. الف) متوسط/ ۱۱	۱. الف) هیچ شناسایی دقیقی در مورد رانند گان وجود نداشته و از راننده های مختلف استفاده می شود.
۲	۱. ب) باید درهای کامیون در تمام مدت قفل باشند. ۱. ب) هماهنگی لازم برای قفل درهای کامیون و مهر و موم کردن اجناس ارسالی از طرف رستوران و فروشنده انجام شود.	۱. ب) متوسط/ ۱۱	۱. ب) درهای محل نگهداری کالاها در کامیون حمل بار قفل نشده و فاقد مهر و موم هستند و در طی مسیر اجناس به تدریج در جاهای مختلف تخلیه می شوند.
۲	۲. الف) کارکنان ثابتی به طور دائم در خط تهیه مواد غذایی حضور	۲. د) متوسط/ ۱۱	۲. د) ورود به آشپزخانه از طریق خطر تدارک مواد

سطح	اقدامات مربوط به کنترل خطر	سطح خطر	مخاطرات شناسایی شده به طور عملی
۳ ۱	داشته باشند (در تمام مدت مشتریان در رستوران هستند). ۲. الف) نصب دوربین های مدارسیته ۲. الف) نصب علائمی که نشان دهنده اجازه ورود افراد خاص به آشپزخانه است.		غذایی امکان پذیر است و افراد متفرقه می توانند وارد آشپزخانه شوند.
۲ ۱	۳. و) در صورت استخدام کارکنان جدید تمام آزمایشات مربوط به سلامت کارکنان از لحاظ مصرف مواد مخدر و ... به عمل آید و سوابق کارکنان بررسی شود. ۳. و) آزمایشات و بررسی سوابق به طور اتفاقی در مورد تمام کارکنان انجام شود.	۳. و) متوسط ۱۱/	۳. و) کارکنانی که از طرف اداره های کاریابی معرفی می شوند، فاقد مشخصات و سوابق کافی هستند و فقط شماره تماس و مرجع معرفی کننده در اختیار رستوران قرار می گیرد.
۲ ۱	۴. ب) جلوگیری از مخاطره فوق با خارج کردن میز سالاد و دسر میسر می شود. ۴. ب) میز سالاد و دسرها با حضور کارکنانی که با قبول سفارشات مشتری ها برای آنها سالاد و دسر تهیه می کنند باعث کاهش مخاطره می شود.	۴. ب) متوسط ۱۱/	۴. ب) افراد به میز تهیه و مصرف سالادها و دسرها دسترسی دارند و بدین ترتیب احتمال آلوده سازی مقادیر زیاد مواد غذایی میسر می شود.
۱ ۲	۳. ه) جبران کمبود کارکنان از طریق همکاری با سایر رستوران ها، تدارک مجموعه ای از کارکنان ذخیره آموزش دیده که به طور تلفنی از آنها دعوت به عمل می آید. ۳. ه) در صورت کمبود کارکنان، فهرست غذایی محدود شود. ۳. ه) در صورت کمبود کارکنان از غذاهایی که تدارک کمتر احتیاج	۳. ه) پایین ۱۵/	۳. ه) فقط یک فرد ذخیره در صورت بیماری سایر کارکنانی که با مواد غذایی سرو کار دارند در اختیار است. این مسئله می تواند باعث کمبود نیروی کار یا استفاده از افراد ناکارامد شود.

سطح	اقدامات مربوط به کنترل خطر	سطح خطر	مخاطرات شناسایی شده به طور عملی
۳	دارند و نیازی به همکاری مشتریان نیست، استفاده شود.		
۲	۲. ب) تدارک ژنراتور برق برای استفاده در موارد اضطراری	۲. ب) پایین ۱۴/	۲. ب) تأسیسات فاقد سامانه برق رسانی اضطراری است و
۳	۲. ب) کاهش ساعت‌های کاری		۲۴ ساعته به کار مشغول است.
۱	۲. ب) تهیه لامپ‌هایی که توسط باطری نیز قابل استفاده‌اند (در کنار سامانه نوردهی معمول)		
۳	۴. الف) هیچ گاه پس‌مانده‌های غذایی به آشپزخانه منتقل نشوند. ۴. الف) در زمان بروز تهدید بالا از انتقال پس‌مانده‌های غذایی به رستوران خودداری شود.	۴. الف) پایین ۱۴/	۴. الف) پس‌مانده‌های غذایی که به آشپزخانه برگردانده می‌شود، می‌توانند آلوده باشند.
۲	۴. الف) بازبینی روند تهیه مواد غذایی برای کاهش پس‌مانده‌های غذایی		
۱			
۲	۴. د) قرار دادن علائمی که نشان‌دهنده این است که برگرداندن غذایی که انتخاب شده ممنوع است.	۴. ه) پایین ۱۴/	۴. د) برخی مشتریان مواد غذایی انتخابی را دوباره به محل اولیه بر می‌گردانند.
۱	۴. د) در زمان ورود مشتریان، وجوده مربوط دریافت شود.		

مرحله چهارم: اتخاذ تصمیم‌های مربوط به کنترل

در مثال گفته شده مخاطرات شناسایی شده شرایطی بودند که باعث اختلال در رسیدن به هدف اصلی یعنی سلامت و امنیت غذایی می‌شدند. مخاطرات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و مواردی چون شدت، احتمال وقوع و محدوده اثر آن‌ها در مورد سلامت و امنیت غذایی با توجه به هدف تعریف شده، ارزیابی شدند. ارزیابی مخاطره در واقع سطح خطر را تعیین می‌نماید. متعاقباً خطرها بر اساس اولویت‌بندی‌ها طبقه‌بندی (درجه‌بندی) شده (از بیشترین به کمترین خطر) و راه‌های مختلف کنترل برای هر یک پیشنهاد می‌شود. مدیریت رستوران بایستی کنترل‌ها را با افراد مختلف و سپس با کارکنان خود بازیینی کند. بعد از انتخاب بهترین مسیر و روش دفع مخاطرات یا کاهش خطر سطح خطر باقیمانده در هر مورد بایستی تعیین شود.

- پذیرش اجرای طرح: در صورتی اجرای طرح پذیرفته می‌شود که منافع بر خطرها (هزینه‌ها) فائق آید و سطح خطر به قدری پایین باشد که در صورت اشکال در عمل، توانایی توجیه وجود داشته باشد. فرد تصمیم‌گیرنده باید بهترین استفاده را از منابع موجود ببرد. منابع در دسترس عبارت‌اند از: زمان، پول، کارکنان و تجهیزات.
- طرح بر اساس اقدامات مربوط به کنترل خطر اصلاح شود: طرح با ارزش و معابر است ولی دیدگاه فوق به مفهوم توانایی در به حداقل رسانیدن خطر نیست. پیش از وارد عمل شدن باید کارهای بیشتری برای کنترل خطر انجام شود.

● ارزیابی تصمیم‌گیری‌ها توسط مراجع بالاتر: پذیرش خطر برای فرد تصمیم‌گیرنده امری خطیر است ولی تمام اقدامات کنترل خطر در نظر گرفته می‌شوند. اگر عملیات ادامه‌دار بود باشیستی مراجع بالاتر نیز تصمیم‌گیری کرده و خطر را پذیرند.

نکات مهم زیادی وجود دارد که باید حین تصمیم‌گیری در مورد کنترل خطر بدان‌ها توجه شود. باید تا حد امکان افرادی که در زمینه کنترل خطر می‌توانند در گیر شوند را وارد کار نمود تا بیشترین امکانات را در انتخاب‌ها داشت. بدین ترتیب نظرات بهتری برای ارتقای گزینه‌های مختلف به دست خواهد آمد. به علاوه اثرات محتمل بر عملیات کنترل خطوط را باید به دقت ارزیابی نمود. هدف انتخاب بهترین گزینه‌ای است که مطلوب‌ترین اثر را بر عملیات خواهد داشت. اطمینان از جنبه‌های مثبت و منفی (هزینه‌ها، کارایی کمتر، اصول اخلاقی پایین‌تر) مرتبط با کنترل خطر نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. همچنین اتخاذ تصمیم در سطح مناسب، اهمیت دارد. در تعیین سطح خطر این سؤال مطرح می‌شود که چه کسی در صورت وقوع ضرر و زیان پاسخگو خواهد بود. چنان

فردی باید فرد تصمیم‌گیرنده یا کسی باشد که نقشی در اتخاذ تصمیم داشته است. زمانی که بهترین مجموعه ممکن از گزینه‌های کنترل خطر تعیین شدند، فرد مسئول باید تصمیم فوق را پذیرد. به خاطر داشته باشد هدف پایین‌ترین سطح خطر نیست بلکه بهترین سطح خطر برای امنیت و سلامت کلی مواد غذایی است.

هیچ‌گاه روش منحصر به فردی در جلوگیری یا شناسایی فعالیت‌های ترویستی که در آن‌ها از عوامل افزودنی به مواد غذایی یا سامانه آب آشامیدنی استفاده می‌شود، وجود ندارد. از روش‌های چند وجهی برای مقابله با روش‌های آلوده‌سازی عمده استفاده می‌شود. روش‌های حفاظتی و اقدامات پیشگیرانه اغلب برای مواجهه با موارد آلودگی غیرعمدی طراحی و تدوین شده‌اند ولی با این حال نقطه خوبی برای شروع به شمار می‌رونند. استفاده از مدیریت خطرات سازماندهی شده برای سلامت و امنیت غذایی در مقابله با بسیاری از حملات ترویستی مؤثر خواهد بود.

مرحله پنجم: اجرای کنترل خطر

وقتی تصمیم‌گیری در مورد کنترل خطر صورت گرفت، منابع در جهت اجرای کنترل‌ها به کار گرفته می‌شوند. قسمتی از فرایند اجرای اقدامات مربوط به کنترل خطر عبارتست از آگاهی دادن به کارکنان یک سامانه در مورد نتایج مدیریت خطر و تصمیمات متعاقب آن. ثبت دقیق و گام به گام فرایند مدیریت خطر باعث سهولت در برقراری ارتباط در خصوص وقایع مربوط به خطر می‌گردد.

- شفاف‌سازی اجرایی: برای شفاف‌سازی اجرایی باید تمام کارکنان وارد عمل شوند. اقدامات کنترلی باید به گونه‌ای به کار گرفته شوند که از مؤثر بودن آن‌ها اطمینان حاصل شود. مزیت‌های اجرای صحیح و موفق باشی تووصیف شوند و تغییرات لازم و در صورت نیاز آزمون‌های محدود قبل از اجرای کامل به عمل آید.

- تعیین مسئولیت: بایستی به‌وضوح روشن باشد چه اشخاصی در اجرای کنترل خطر مسئولیت دارد. برای موفقیت در کنترل خطر، مدیریت در جای خود بایستی به درستی عمل نماید. قبل از اجرای کنترل خطر باید از تأیید آن در سطح مناسب اطمینان حاصل شود. اغلب خطاهای و نقايس به دلیل نقص در به کارگیری تمام افراد مرتبط با کنترل خطر در تدوین و اجرای آن به وقوع می‌پیوندد.

- ارتقای پشتیبانی: بهترین ابزارها و راهنمایی‌های لازم به منظور پشتیبانی و کمک به اجرای

کنترل خطر از جمله اجرای روش‌های استاندارد در سلامت و امنیت غذایی مورد نیاز است. هر چه وظایف ساده‌تر باشد احتمال موفقیت بیشتر است. از زمان‌بندی واقع‌گرایانه در اجرای طرح بایستی مطمئن بود. برای کارایی کامل، اقدامات مربوط به کنترل خطر بایستی قابلیت تداوم داشته باشند. این بدان معناست که مسئولیت و پاسخ‌گویی باید طی دوره‌ای طولانی حفظ شود. برای ارتقاء سلامت و امنیت غذایی انگیزه‌های مثبت و حمایت از مدیریت ضروری می‌باشد.

مرحله ششم: نظارت و بازبینی

نظارت شامل موارد زیر است:

- اطمینان از کارایی اقدامات مربوط به کنترل؛

- تدوین جدول زمانی در مورد اجرای اقدامات مربوط به کنترل؛

- تصحیح اقدامات غیر مؤثر؛

- اطمینان از اعمال تغییرات لازم.

بازبینی شامل موارد زیر است:

- دریافت بازخورد^۱ از افراد عامل؛

- در نظر گرفتن معیارهایی برای تعیین و شناسایی خطر؛

- برگزاری آزمونی از مهارت و دانش کارکنان راجع به ملزومات کنترل سلامت و امنیت غذایی؛

- کنترل و نظارت روزانه محل کار توسط ناظر کارگاه؛

- محاسبه سود و زیان مالی کنترل‌های اجرایی.

ششمین گام مدیریت خطرات سازماندهی شده نظارت و بازبینی است که مورد اخیر شامل تعیین کارامدی اجرای کنترل خطر در زمینه امنیت و سلامت غذا و آب است. بازبینی نظام‌مند بوده و باید از اجرای پیشنهادات مطمئن شد. علاوه بر آن نیاز به ارزیابی بیشتر عملیات با توجه به احتمال بروز تغییرات غیرقابل پیش‌بینی می‌تواند منجر به اقدامات بیشتر و مکمل در مدیریت خطر شود. برقراری سامانه بازخورد برای اطمینان از اجرای کارامد اقدامات اصلاحی یا بازدارنده ضرورت دارد. در این صورت هر گونه اقدام اصلاحی را می‌توان مطابق نیاز اجرا کرد.

1. feedback

سایر اقدامات پیشگیرانه

علاوه بر اقدامات فیزیکی راجع به کنترل خطر، پیشرفت و ارتقا در زمینه عملیات و اقدامات معمول و جاری می‌توانند اثر قابل توجهی در کاهش تهدیدات بر مواد غذایی داشته باشد. اجرای اقدامات بهداشتی معمول، با ارزش‌ترین ابزار در کاهش خطر آلودگی‌های زیستی به صورت عمدی یا غیرعمدی است.

- نظارت بر اجرای اقدامات بهداشتی؛
- وجود دوش برای کسانی که با مواد غذایی سروکار دارند یا تعویض لباس‌ها قبل از ورود به محل تماس با مواد غذایی؛
- شستشوی دست‌ها بعد از انجام هر کاری که مربوط به کار با مواد غذایی نباشد؛
- شستشو و تمیز نمودن وسایل و تجهیزات در صورتی که حفاظت در برابر میکروب‌های ناخواسته مورد نظر است؛
- جلوگیری از آلودگی متقاطع با سایر مواد از جمله چوب، شیشه یا مواد و لوازم فلزی؛
- استفاده از دستکش‌های لاتکسی یا دستکش‌های مشابه در صورت نیاز؛
- استفاده از کلاه و پوشش ریش در صورت نیاز؛
- در محل‌هایی که مواد غذایی تهیه می‌شود بایستی از خوردن غذا، مصرف نوشیدنی‌ها، کشیدن سیگار و جویدن آدامس خودداری شود؛
- لباس‌ها و لوازم شخصی کارکنان باید در محل ویژه‌ای دور از محل ذخیره و تهیه مواد غذایی و یا محل شستشوی لوازم و تجهیزات قرار داده شوند؛
- مواد شیمیایی از جمله حشره‌کش‌ها و یا مواد پاک‌کننده باید از محل تهیه مواد غذایی یا آب دور باشد؛
- پس‌مانده‌های غذایی باید کنترل شوند تا از دوربینی آن‌ها اطمینان حاصل شود. در این صورت از مخاطرات ناشی از استفاده مجدد یا مخلوط شدن پس‌مانده‌ها جلوگیری می‌شود.

حداقل اقدامات حفاظتی:

در اجرای سامانه‌های سلامت و امنیت غذا، موارد زیر باعث افزایش قابل توجه حفاظت از مواد غذایی و آب خواهد شد.

جلوگیری از ورود اجباری (توسل به زور):

در جلوگیری از ورود اجباری فقط حضور سدهای فیزیکی مؤثر نبوده بلکه ابزارهای نظارت و بازرسی (حسگرهای الکترونیک و...) نیز مؤثر هستند و قابلیت بازداری با نیروی متقابل دارند؛ هدف استفاده از موانع فیزیکی در واقع به تعویق انداختن ورود فرد عامل است.

حذف خطر بالقوه ورود افراد به تأسیسات:

روش اصلی در مقابله با ورود پنهانی، جلوگیری از ورود افراد به جاهایی است که باید بدان وارد شوند. روش فوق بر پایه محدودسازی به نواحی خاص، استفاده از محافظین و یا سامانه‌های نظارتی و کنترل الکترونیکی استوار است. از سایر اقدامات ضروری می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- مکان‌هایی در سازه و تأسیسات تعییه می‌شود که فقط تعداد محدودی از کارکنان به اشیاء و تجهیزات آن دسترسی داشته باشند؛
- تعداد ورودی‌ها به نواحی کنترل بایستی به کمترین حد خود برسد؛
- برای درهای پنجره‌ها و ورودی‌پشت بام قفل تهیه شود.

ارتقای اقدامات بازدارنده و کنترل کننده در سلامت و امنیت غذایی:

آنچه در زیر خواهد آمد عملیات‌های (اقدامات) ویژه‌ای هستند که در هر مرحله از تولید مواد غذایی مؤثر خواهند بود. این اقدامات از تلاش‌های فرد عامل برای آلوده کردن مواد غذایی یا آب کاسته و یا جلوگیری می‌نماید.

مدیریت امنیت غذا

روند‌های امنیتی

- تعیین مسئولیت در امنیت؛

- تشویق کارکنان و مسئول دانستن آن‌ها در هوشیاری برای گزارش نشانه‌های دست‌کاری در غذا و تجهیزات و سایر شرایط غیرعادی؛

روند بررسی فعالیت‌های غیرمعمول

- بررسی سریع تمام گزارش‌ها راجع به فعالیت‌های غیرمعمول؛

- ثبت تمام بررسی‌ها؛

- گزارش تمام مشکلات به نیروهای امنیتی.
کارکنان

- غربالگری کارکنان از جمله کارکنان فعلی، موقع و قراردادی؛
- کسب مراجع کاری؛
- تهیه فهرست‌ها و منابع مربوط به سوابق کارکنان؛
- استفاده از افراد تازه‌استخدام در نوبت‌های کاری روزانه و توجه بیشتر به آن‌ها؛
- در صورت استفاده موقع از کارگران، مرجع معرفی آن‌ها مشخص شود و از لحاظ مصرف مواد مخدر آزمایش شوند.

جدول کاری روزانه

- بر اساس نوبت کاری، جدول کار روزانه تنظیم شود؛
- محل کار و کسی که با تجهیزات سروکار دارد مشخص باشد.

تعیین هویت

- تهیه کارت‌های شناسایی همراه با تصویر فرد و شماره شناسایی، محدودسازی ورود کارکنان به محل کار یکدیگر.

دسترسی محدود

- محدود کردن حضور کارکنان در جاهایی که واقعاً به آن‌ها نیاز است.

اشیاء و لوازم کارکنان

- محدودسازی حضور وسایل شخصی کارکنان تا حد ممکن؛
- جلوگیری از حضور وسایل شخصی کارکنان در محل تهیه و آماده‌سازی مواد غذایی (مانند ظرف غذای ناهار و کیف پول)؛
- محدودسازی ورود وسایل شخصی کارکنان (مانند کیف پول، کیف وسایل ورزشی، فلاسک، ظرف آب و...)؛
- مدیر رستوران باید کلیدهای مربوط به اتاق رختکن و کمدهای داخل آن را برای سرکشی دورهای در اختیار داشته باشد.

آموزش در زمینه روش‌های امنیتی

- آموزش و آگاهی دادن به کارکنان در مورد امنیت و سلامت غذایی و گزارش موارد غیرعادی از طرف آن‌ها؛

- قرار دادن کارکنان جدید در نوبت کاری روزانه برای مشاهده و بررسی ثبت؛

مزارع / منابع

- ارتقای همکاری در صنایع در طرح‌های مربوط به کیفیت تولید به عنوان مثال می‌توان به راهنمایی اداره نظارت بر غذا و دارو در سلامت میکروبی مواد غذایی اشاره کرد؛
- تدوین طرح‌های جداسازی، ضدغونی و پاکسازی؛
- نگهداری اطلاعات مربوط به دام، خوراک دام، بذرها و سایر محصولاتی که خریداری وارد مزرعه شده‌اند؛
- محدودسازی ورود به مزرعه؛ برای رعایت بهداشت در مزرعه، قبل و بعد از ورود، استفاده از دوش برای کارکنان و ضدغونی کردن وسایل نقلیه و سایر احتیاط‌های امنیت زیستی رعایت شود؛
- تهیه فهرست مراجع کاری تمام کارکنان؛
- بخش خارجی تأسیسات و سازه‌های مزرعه و جاهایی که خوراک و دام و سایر مواد ذخیره می‌شود نورده‌ی شوند.

فراوری مواد غذایی

- ارتقای برنامه‌های امنیتی مانند محدودسازی ورود و خروج، قفل کردن درب محل ذخیره مواد غذایی و نصب دوربین‌های مداربسته و ضبط دائم تصاویر از محل تهیه و فراوری مواد غذایی؛
- تأیید مراجع معرفی کننده کارکنان فعلی؛ بررسی اتفاقی سوابق تمام کارکنان؛
- تدوین برنامه‌های شفاف در زمینه جمع آوری مواد غذایی و تعیین گروه‌های مدیریت بحران تا بتوان به سرعت طیف خطرات احتمالی را تعیین نمود؛
- طرح‌های نوشته شده برای تصمیم‌گیری و ارزیابی فراخوانی کالاهای؛
- تهیه فهرست کامل اسمی و شماره تلفن تمام اداره‌های تنظیم کننده؛¹
- به حداقل رساندن نیاز به مهر، امضاهای ذخیره‌سازی مواد غذایی؛
- استفاده از درهای فلزی در سازه‌ها؛
- حذف محل‌هایی که می‌توانند برای پنهان‌سازی موقع مواد آلوده کننده پیش از استفاده به کار روند.

1. regulatory agencies

خردهفروشی مواد غذایی

مواد خام، مواد غذایی خشک و بسته‌بندی

- فقط از مواد شناخته شده، امن، تأیید شده توسط مراجع محلی استفاده شود. مواد فوق باید

دارای برچسب معابر و بسته‌بندی مناسب باشند؛

- در قرارداد منعقده با تهیه کنندگان موارد مربوط به امنیت غذایی و روش صحیح تولید

لحاظ شوند؛

- تهیه فهرست مراجع کاری همه کارکنان و بررسی اتفاقی سوابق تمام کارکنان؛

- محدودسازی دسترسی به محل‌های تهیه مواد غذایی.

امنیت فیزیکی

- امن کردن درها، پنجره‌ها، ورودی‌های پشت بام، دریچه‌ها، مخازن ذخیره مواد (توسط

قفل، مهر و موم، حسگر، ابزارهای هشداردهنده و...);

- استفاده از درهای فلزی؛

- در اختیار داشتن همه کلیدهای تأسیسات؛

- گشتهای ایمنی در سازه و تأسیسات و ثبت ویدئویی تصاویر تهیه شده؛

- به حداقل رساندن ورود و خروج به محل‌های محدود شده که افراد متفرقه نبایستی حضور

یابند؛

- از بین بردن محل‌های موقتی که می‌توانند برای نگهداری عوامل آلوده کننده به کار روند؛

- نوردهی و نصب چراغ‌های کافی در داخل و خارج ساختمان؛

- دور بودن محل پارکینگ از بخش ذخیره مواد غذایی و تأسیسات مربوط به سامانه

لوله کشی و منبع آب.

ذخیره مواد مخاطره آمیز (شامل مواد صنعتی کننده، مواد پاک کننده، حشره‌کش‌ها و...)

- قرار دادن مواد فوق در محل‌های امن و دور از محل ذخیره مواد غذایی؛

- محدود کردن دسترسی به انبار ذخیره این مواد؛

- نظارت بر بهداشت کارکنان؛

- تهیه فهرست مواد شیمیایی مخاطره آمیز به همراه تاریخ ورود و مصرف؛

- بررسی مفقود شدن مواد شیمیایی خطرناک و یا سایر موارد مشکوک.

حمل و نقل / پخش

تهیه کنندگان

- بررسی مواد دریافتی از لحاظ برچسب، بسته‌بندی، تقلب یا دست کاری؛
- ملزم کردن شرکت‌های حمل و نقل به بررسی سوابق رانندگان و سایر کارکنانی که به محصولات دسترسی دارند (با در نظر گرفتن قوانین محلی و ایالتی)؛
- کامیون‌ها یا بسته‌های دریافتی باید قفل یا مهر و موم شده تحویل گرفته شوند و محصولات دریافتی با مدارک آن‌ها باید مطابقت داشته باشد.

ردیابی اجزا، گازهای فشرده

- بسته‌بندی‌ها و محصولات زائد، محصولات بازیافتی و مواد تولیدی برگشتی؛
- ملزم نمودن شرکت‌های تولید کننده به درج تاریخ تولید و مصرف، کد گذاری کالاهای نیاز داشتن توضیحات لازم روی بسته‌بندی‌ها به منظور آگاهی مشتریان در صورت نیاز به جمع آوری کالاهای؛
- استفاده از روشهای تولیدی که شناسایی منبع مواد غذایی را از طریق اجزا، بسته‌بندی و بر چسب ممکن می‌سازد.
- تهیه فهرست کاملی از اقلام کالاهای مورد استفاده و بررسی دقیق مشمول کالاهای مسترد شده یا سایر بی‌نظمی و ناهمانگی‌ها.

امنیت محصولات تولید شده

- نگهداری فهرست‌های دقیق و زمان‌بندی شده کالاهای مصرفی؛
- بررسی کالاهای گم شده و یا سایر ناهمانگی‌های احتمالی و گزارش موارد مشکوک به مقامات ذی‌صلاح؛
- ملزم ساختن شرکت‌های حمل و نقل به اجرای موارد مربوط به امنیت کالاهای؛
- بازرگانی تصادفی محموله‌ها و کامیون‌ها؛
- ملزم ساختن شرکت‌های حمل و نقل و انباردارها به بررسی سوابق کارکنان مربوط (رانندگان، کارکنان انبارها)؛
- تدارک کامیون‌ها و وسایل حمل و نقل که در آن‌ها استفاده از قفل و مهر و موم امکان‌پذیر باشد، در صورت استفاده از مهر و موم، مطابقت شماره مربوط با فهرست‌های ارسالی یا ثبت شده ضرورت دارد.

طرح‌های امنیتی

طرح اجرایی مقابله با دست کاری یا حملات تروریستی

- آموزش گام به گام برای رویارویی با حوادث شامل:

- شامل طرح تخلیه باشد؟

- تعیین محل امن برای انتقال کالاهای

- طرح ریزی تداوم عملیات (مانند کارخانجات جایگزین)؛

- تدوین راهکارهای بررسی و بازرگانی.

پروتکل مربوط به ارتباطات

- در دسترس بودن شماره تلفن‌های ضروری از جمله پلیس و آتش‌نشانی؛

- تعیین افرادی که در موقع اضطراری تصمیم‌گیری نمایند؛

- شناسایی روش‌های تماس با عوامل و مراجع محلی، ایالتی و دولت مرکزی.

امنیت و رایانه‌ها

- محدود کردن دسترسی به رایانه‌های مربوط به فرایند مواد غذایی و سامانه‌های آماری حساس (مثلًاً قرار دادن رمز ورودی).

امنیت آب

- امنیت بخشیدن به سامانه لوله کشی آب، مخازن و تجهیزات نگهداری آب؛

- انجام آزمایشات لازم راجع به بهداشت آب آشامیدنی؛

- شناسایی منابع جایگزین آب آشامیدنی (مثلًاً مخازن ذخیره).

		(احتمال)				
		دائمی	احتمالی	اغلب	بهندرت	غیرممکن
		A	B	C	D	E
زیستی	فاجعه	I	بسیار زیاد			
	حیاتی	II		بالا		
	متوسط	III		متوسط		
	ناچیز	IV			کم	
سطح ریسک						

شکل ۳ پیوست الف امنیت و ایمنی غذایی، راهبرد سامانه‌های مدیریت خطر عملیاتی، نوامبر ۲۰۰۱

شدت

- فاجعه: از دست دادن کامل تجارت، به دلیل آلودگی مواد غذایی که منجر به مرگ شده است؛

- حیاتی: کاهش اساسی تجارت، به دلیل آلودگی مواد غذایی که منجر به بیماری شدید شده است؛

- متوسط: کاهش کم تجارت: به دلیل آلودگی مواد غذایی که منجر به بیماری خفیف شده است؛

- ناچیز: کاهش ناچیز تجارت: وقوع بیماری؛

احتمال

دائمى: اغلب در افراد یا جمعیتی که به طور مداوم در معرض هستند رخ می‌دهد؛

احتمالی: چندین بار در جمعیتی که به طور منظم در معرض هستند رخ می‌دهد؛

بهندرت: رخداد کمی در جمعیت دارد؛

غیرممکن: بهندرت یا اصلاً در جمعیت رخ نمی‌دهد.

پیوست ب

رهنماهای امنیت و ایمنی مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی برای حمل و نقل و توزیع محصولاتی چون گوشت، مرغ و تخم مرغ^۱

مالک / متصدی محترم مؤسسه

در می ۲۰۰۲، مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی راهنمای امنیت مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی برای فراوری مواد غذایی را برای کمک به بازرسان دولت مرکزی و ایالتی گوشت، مرغ و فرآورده‌های تخم مرغ منتشر کرد تا راههای حفاظت امنیت غذایی را به آن‌ها نشان دهد.

در زمان نوشتن توصیه‌های ما این مطالب راهنمایی برای کاربرد تجارت در محصولات و توزیع مواد غذایی در امریکا می‌باشد. ما با اداره نظارت بر غذا و دارو و سایر اداره‌هایی که راهنمایی برای نگهداری محصولات غذایی در طول حمل و نقل و توزیع تهیه می‌کنند، همکاری می‌کنیم.

رهنماهای امنیت و ایمنی مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی برای حمل و نقل و توزیع گوشت، مرغ و تخم مرغ طراحی شد تا به کارخانجات کوچک و نگهداری مواد حمل شده در کشتی کمک کند. این راهنما لیستی از ارزیابی ایمنی و امنیت را تهیه کرده است که شاید به جلوگیری از آلوده نمودن گوشت، مرغ و فرآورده‌های تخم مرغ در طول بارگیری و تخلیه، حمل و نقل و در ذخایر حمل و نقل کمک نماید. در این راهنمای اختیاری، ما صاجبان کشتی و گیرنده بارها را تشویق می‌کنیم تا به خوبی مواد را حمل نموده تا کنترل محصولات در زمان توزیع به طور کامل صورت گیرد. برخی از کنترل‌ها برای حفاظت محصولات از آلودگی عمدی

۱. از سرویس بازرگانی و سلامت غذا، وزارت کشاورزی ایالات متحده، واشنگتن DC، ۳۷۰۰-۲۰۲۵۰-۱۱۱. اخبار و اطلاعات به روز شده - ۲۰۰۳ گوشت.

همانند آلودگی‌های غیرعمدی نیاز است. ما می‌دانیم تمام این توصیه‌ها برای هر کارخانه‌ای نمی‌تواند مناسب و کاربردی باشد.

گوشت، مرغ و فرآورده‌های تخم مرغ از طریق هوا، دریا و زمین حمل و نقل می‌گردند. خطرات در هر نقطه از حمل و نقل و توزیع وجود دارد، اما بیشترین احتمال در زمان بین حمل و نقل و در طول بارگیری و تخلیه وجود دارد. گوشت، مرغ و تخم مرغ اغلب چندین بار در مسیر رسیدن به مصرف کننده در معرض خطر قرار دارند. برای مثال، یک محصول ممکن است از یک کشتارگاه تا به یک کارخانه فراوری حمل شود. سپس به کارخانه فراوری دیگر منتقل شده و سپس به محل توزیع و در نهایت خرده‌فروشی حمل شود.

بخش اول این راهنمای ارزیابی اینمی‌غذایی را بیان می‌کند تا از آلودی فیزیکی، شیمیایی، رادیولوژیکی و میکروبی گوشت، مرغ و تخم مرغ در طول حمل و نقل و در زمان ذخیره جلوگیری کند.

بخش دوم راهنمای مخصوص ارزیابی امنیت مواد بالاست که هر دو بخش ناشی از موارد جنایتکارانه یا حملات تروریستی را دربر دارد. هر دو بخش در مورد تمام نقاط از حمل مواد با کشتی از زمان فراوری تا زمان تخلیه در فروشگاه‌های خرده‌فروشی، رستوران‌ها و سایر محل‌هایی که مواد را برای فروش نگهداری می‌کنند کاربرد دارد. این راهنمای می‌تواند در مورد آلودگی عمدی یا غیرعمدی کاربرد داشته باشد.

برای دریافت پاسخ سوالات خود یا دریافت اطلاعات با مرکز خدمات فنی به شماره ۰۳۹۳۵-۰۳۹۳-۱۸۰۰-۲۴۳۳ تماس بگیرید.

حفظat از شبکه ملی توزیع مواد غذایی وظیفه امنیت داخلی ملی است. این راهنمای مایل است که به صنایع غذایی در سطوح دولت مرکزی، ایالتی و محلی کمک نماید.

با احترام

گری. مک کی¹, Ph.D,M.PH

رئیس

1. Garry L.Mckee

بخش اول:

ایمنی غذایی در حین حمل و نقل و توزیع گوشت، مرغ و تخم مرغ

محصولاتی مانند گوشت، مرغ و تخم مرغ در برابر طیف وسیعی از آلودگی‌های فیزیکی، میکروبی، شیمیایی و رادیواکتیو آسیب پذیر هستند. محصولات این گروه از مواد غذایی به دلیل شرایطی چون رطوبت، سطح pH و پروتئین بالا محیط مناسبی برای رشد باکتری‌ها هستند به همین دلیل نظارت دقیق از عدم آلودگی و تماس با این مواد ضروری است.

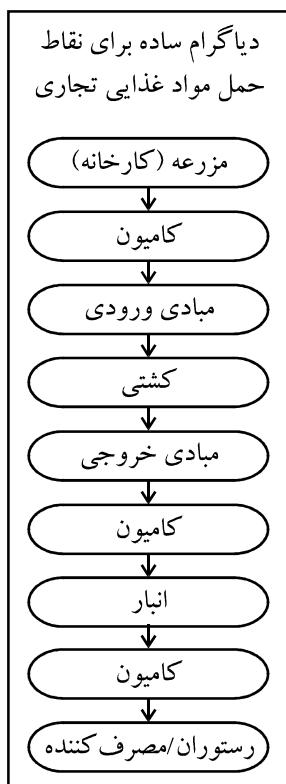
حفظ از سلامت غذایی با ارتقای کنترل مخاطرات پیشگیرانه شامل رعایت شرایط بهداشتی، روش صحیح تولید و سامانه تجزیه و تحلیل مخاطره و نقاط کنترل تحلیل خطر در تمام مسیر تولید مواد غذایی و زنجیره توزیع آن انجام می‌گیرد. گوشت، مرغ و تخم مرغ باید قبل از حمل و نقل در یخچال قرار گیرند یا به صورت منجمد درآیند تا از ورود عوامل بیماری‌زا جلوگیری شود. در زمان حمل و نقل و همچنین نگهداری مهم‌ترین شکل جهت حفظ دمای مناسب، استفاده از یخچال‌ها و زنجیره سرد در مراحلی چون بارگیری، تخلیه، انبار کردن و در زمان فروش می‌باشد.

دستورالعمل کلی

در ایالات متحده امریکا مواد غذایی اغلب به وسیله کامیون حمل و نقل می‌شود. با این حال گوشت، مرغ و تخم مرغ ممکن است با استفاده از سایر روش‌ها نیز جابه‌جا شده و ممکن است در انبارهایی قبل از انتقال به محل اصلی نگهداری شوند (مانند فرودگاه، راه‌آهن، پایانه‌های باری) از آنجا که حمل و نقل و ذخیره‌سازی از حلقه‌های حیاتی زنجیره غذایی به شمار می‌رود، اقدامات کنترلی مؤثر در هر مرحله از توزیع مواد غذایی برای جلوگیری از آلودگی غیرعمدی از اهمیت زیادی برخوردار است.

راهنمایی‌های کلی که متعاقباً ذکر خواهند شد شامل نکاتی است که از طرف حمل و نقل کنندگان بایستی مورد توجه قرار گیرند. راهنمایی‌های فوق مراحل پیش از کشتار دام‌ها مانند پرورش دام و نیز مراحل پیش از بارگیری را در مزارع مرغ‌های تخم‌گذار شامل نمی‌شود.

طرح ایمنی حمل و نقل



شکل ۱ پیوست ب

- شناسایی نقاط آسیب‌پذیر و تدوین طرح جامع بهداشتی و سلامت حمل و نقل.
- توزیع کنندگان و فراوری کنندگان باید از بهداشت و امنیت مواد غذایی از مراحل اولیه انتقال تا تحويل به سایر بخش‌ها اطمینان داشته باشند. بدین منظور اجرا و ارزیابی طرح‌های بهداشتی راجع به بهداشت و امنیت غذا مدنظر خواهد بود. طراحی نموداری از تمام مراحل (نقطه آغاز یعنی مزرعه تا نقطه پایان یعنی کل مصرف) با تمام راه‌ها و روش‌های ممکن حمل و نقل برای ارزیابی ابزارها و روش‌ها سودمند خواهد بود؛
- شناسایی نقاط آسیب‌پذیری که احتمال دست کاری یا آلوده‌سازی وجود دارد؛
- شناسایی و مخاطرات احتمالی؛
- بعد از شناسایی نقاط کنترل، تعیین روش، مقدار و محدوده کنترل؛
- شناسایی امکان کنترل در نقاط مخاطره‌آمیز و تعیین مهم‌ترین و مؤثرترین نقاط کنترل؛
- تعیین مکان و چگونگی نظارت، محدودیت‌ها، اقدامات اصلاحی و بازدارنده؛ تعیین کنترل‌های لازم‌الاجرا برای جلوگیری از آلودگی یا دست کاری در حمل و نقل و ذخیره در انبار؛
- ممکن است برای بررسی ییشتر شرایط نگهداری محصولات در حین حمل و نقل و ذخیره‌سازی صورت پذیرد؛
- نمونه‌برداری برای انجام آزمایشات میکروب‌شناسی و سایر آزمایشات مربوط به کنترل کیفیت محصول انجام شود. نتایج به دست آمده را می‌توان با نتایج پیش از

حمل و نقل یا ذخیره‌سازی مقایسه نمود. بدین ترتیب مشخص می‌شود که آیا اعمال

تغییراتی در روش‌های حمل و نقل و نگهداری ضرورت دارد یا نه؟

- باید از اجرای صحیح طرح امنیت غذایی توسط حمل و نقل کنندگان (هوایی، زمینی، دریایی و راه‌آهن) و نیز انبارداران اطمینان حاصل شود. در قرارداد منعقده باید به نکات گفته شده توجه شود. اجرای آن از طرف شرکت‌های حمل و نقل الزامی است؛
- روش‌هایی برای بازخوانی و جمع‌آوری به موقع و سریع محصولات آلوده از بازار فروش و مشتریان در نظر گرفته شود (تدوین چنان سامانه‌ای مستلزم همکاری فراوری کنندگان، حمل و نقل کنندگان و توزیع کنندگان است)؛
- استقرار سامانه‌ای برای دنبال کردن محصولات (محصولات بازگشتی، آسیب‌دیده و...).

● آموزش کارکنان

- آموزش مدیران و بازرسان حمل و نقل و ذخیره مواد غذایی در زمینه بهداشت مواد غذایی و اقدامات بهداشتی. مدیران و بازرسان باید در زمینه قضاوت خطرهای بالقوه، اتخاذ تصمیم در مورد اقدامات پیشگیرانه و اصلاحی، انجام بازررسی و نظارت کارامد برای جلوگیری از بروز آلودگی‌های عمدی و غیرعمدی توانا باشند؛

- آموزش تمام کارکنانی که به نحوی در بخش‌هایی از حمل و نقل و ذخیره نقش دارند. آموزش در زمینه بهداشت فردی، روش‌های مطمئن و صحیح حمل و نقل در راستای اطمینان یافتن از سلامت و بهداشت گوشت، مرغ و تخم مرغ است.

سامانه ایمنی انبار مواد غذایی

- طراحی و اجرای سامانه سلامت غذایی در ذخیره و انبار مواد غذایی.
- تمام نقاط تأسیسات باید قابلیت شستشو و تمیز کردن را داشته باشد و دسترسی بدان راحت باشد؛
- سازه و تأسیسات باید در حد کافی مطبوع بوده و سامانه تنظیم دمای آن کارامد باشد؛
- با استفاده از قفل‌ها، نرده‌کشی و... از ورود افراد غیرضروری و متفرقه جلوگیری شود؛
- اجرای برنامه‌ای منظم و کارامد برای جلوگیری از آلودگی محیط توسط حشرات و آفت‌ها.

وسایل نقلیه مورد استفاده برای حمل گوشت، مرغ و تخم مرغ

• طراحی و وسایل نقلیه برای حفظ محصولات.

- وسایل نقلیه باید به گونه‌ای طراحی شوند که امکان قفل و یا مهر و موم کردن به سهولت انجام شود و محموله در برابر گرما و سرمای زیاد و آلودگی با آفت‌ها در امان باشد؛
- طراحی وسایل نقلیه باید طوری باشد که امکان بازرسی مؤثر وجود داشته و تمیز کردن، ضد عفونی و کنترل دما به طور مؤثر عملی باشد؛
- سطوح داخلی باید از موادی ساخته شوند که بر اثر تماس مستقیم مواد غذایی مناسب باشند. برای مثال سطوح می‌توانند از استیل ضدزنگ و یا از روش‌های خاص ساخته شده برای این منظور پوشیده شوند.
- شستشو و تمیز کردن و نگهداری صحیح وسایل نقلیه
- لوازم جانبی وسایل نقلیه‌ای که گوشت، مرغ و تخم مرغ حمل می‌کنند، باید تمیز و عاری از هر گونه آلودگی، مواد اضافی و سایر بوها و... که می‌توانند باعث آلودگی مواد غذایی شود، باشند. گندздایی در حد متعارف صورت پذیرد و روش‌های شستشو و تمیز کردن باید به طور کتبی توضیح داده شوند؛
- برای محصولات مختلف منتاج از گوشت، مرغ و تخم مرغ روش‌های تمیز کردن متفاوتی وجود دارد. روش شستشو و تمیز کردن و نوع محصولی که قرار است حمل و نقل شود بایستی ثبت شود. معمولاً آدمای آبی که برای شستشو به کار می‌رود حداقل ۸۲ درجه سانتی گراد است. از مواد شوینده مناسب می‌توان برای کاهش تعداد باکتری‌ها و حمل ذرات ریز چربی چسبیده به سطوح داخلی استفاده کرد؛
- محفظه‌های محموله‌ها، ابزارهای حفاظتی بارگیری، وسایل بارگیری باید تمیز بوده و از مواد بالقوه آلوده کننده عاری باشند و به طور دائم شستشو و ضد عفونی شوند؛
- تجهیزاتی که برای جابه‌جایی گوشت، مرغ و تخم مرغ به کار می‌روند. مانند چرخ‌های دستی، چنگک‌ها و ... بایستی در شرایط تمیز و بهداشتی از آن‌ها نگهداری شود؛
- وسایل نقلیه باید نسبت به دست کاری و آلوده‌سازی عمدی در زمان‌هایی که از آن‌ها استفاده نمی‌شود ایمن شوند.

- از وسایل نقلیه مخصوص استفاده کنید.
- از وسایل نقلیه و کانتینرهای حمل مواد غذایی فقط برای حمل مواد غذایی استفاده گردد و تابلوی «مخصوص حمل مواد غذایی» را روی آنها نصب کنید. در صورت امکان از هر خودرو فقط برای حمل یک نوع ماده غذایی استفاده کرد تا احتمال انتقال آلودگی از یک محصول به محصول دیگر کاهش یابد.

پیش از بارگیری

- محل‌های بارگیری و تخلیه بار باید تمیز، ضد عفونی شده و مشخص بوده و به نحو مناسبی نگهداری شوند تا از آلودگی محصولات جلوگیری شود.
- نواحی بارگیری و تخلیه بار باید به گونه‌ای طراحی شوند که دسترسی به تمام نقاط آن حین شستشو و ضد عفونی امکان‌پذیر باشد؛
- تأسیسات باید در حد مناسبی عایق دار بوده و شرایط کنترل دمای مناسب را داشته باشد؛
- تأسیسات باید دارای سامانه‌ای مشخص و کارآمد برای جلوگیری از آلودگی‌های محیطی و عفونت‌های انگلی توسط حشرات و آفت‌ها باشد.
- ارزیابی (آزمایش) وسایل نقلیه قبل از بارگیری.
- بدنه کامیون باید به خوبی عایق دار بوده و تعمیرات لازم در مورد آن انجام شده باشند تا از وجود هر گونه روزنه و شکاف که باعث ورود گرد و غبار، گرما و یا سایر مواد آلوده کننده می‌گردد جلوگیری شود؛
- بازرسی باقیمانده‌های احتمالی محموله‌های قبلی در کامیون؛
- بررسی باقیمانده‌های شستشو کننده‌ها و مواد گندزدا؛
- سامانه تهویه و خنک کننده باید بدون نقص بوده و تعمیرات لازم در صورت نیاز در مورد آن انجام شده باشد و سرداخانه کامیون باید توسط راننده و کارکنان مربوطه بررسی شود؛
- کامیون‌ها پیش از بارگیری (حداقل یک ساعت) باید به دمای مناسب بارگیری رسیده باشند تا گرمای اضافی از محل نگهداری مواد غذایی خارج شود و هوا و سطح آن در حد کافی خنک شده باشند. بدین منظور بایستی درها بسته باشند و دستگاه تنظیم حرارت و خنک کننده باید از ۲۶ درجه فارنهایت بیشتر باشد. (توجه

- شود که محصولات طیوری که دارای برچسب «تازه» هستند باید در دمای بیش از ۲۶ درجه فارنهایت و معمولاً بین ۲۶ تا ۳۲ درجه فارنهایت نگهداری شوند؛
- درها و مهر و مومنهای کامیون پیش از بارگیری کنترل شوند تا از صحبت کارکرد آنها اطمینان حاصل شود و علاوه بر آن عدم نشت هوا نیز کنترل گردد؛
 - در صورتی که حمل محموله‌هایی با شرایط دمایی متفاوت مدنظر باشد. مثلاً حمل محموله منجمد به همراه محموله یخچالی ممکن است تعییه در جایگاه متفاوت در کامیون و یا روش نگهداری متفاوتی مورد نیاز باشد؛
 - در صورت استفاده از سامانه خنک‌کننده‌ای که در آن از جریان هوای خنک استفاده می‌شود از جریان کامل هوای خنک و گردش جریان هوا در کامیون اطمینان حاصل شود.
 - دسته‌بندی مناسب بار برای سهولت در چیدن محموله‌ها کنار یکدیگر و کاهش تماس در حین بارگیری و تخلیه.
 - دسته‌بندی و چینش مناسب محموله‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است. به‌ویژه اگر محموله‌ها از لحاظ شرایط دمایی متفاوت باشند و یا محل توزیع آنها با یکدیگر متفاوت باشد؛
 - دمای محل بارگیری بایستی ۴۰ درجه فارنهایت و یا پایین‌تر باشد. دمای فوق باید ثبت شود. محموله نباید در محل بارگیری به مدت طولانی باقی بماند، به‌ویژه در هوای گرم تا از افزایش دمای آن به بیش از ۴۰ درجه فارنهایت جلوگیری شود؛
 - توجه: قوانین دولت مرکزی رعایت دمای زیر ۴۰ درجه فارنهایت را برای محصولات فراوری شده طیور در حین حمل و نقل الزامی می‌دانند.

بارگیری

- حفظ محصولات از تماس با آلوده‌کننده‌های محیطی از قبیل میکروب‌ها، گرد و غبار، رطوبت و یا آلودگی‌های فیزیکی.
- حفظ زنجیره سرد برای اطمینان از نگهداری گوشت، مرغ و تخم مرغ در دمای مناسب به طور دائم و در تمام مراحل حمل و نقل.

- گوشت، مرغ و تخم مرغ باید در دمای یخچال نگهداری شوند و از تغییرات دمایی مصون باشند. تمام افراد دخیل در حمل و نقل، ذخیره و جابه‌جایی محصولات فوق نسبت به رعایت شرایط دمایی مناسب و جلوگیری از شکست زنجیره سرمایی مسئولاند؛
- حفظ دمای مناسب محموله‌های سرد شده (پیش از بارگیری) از طریق کاهش زمان بارگیری در تخلیه، بارگیری و تخلیه در محلی که دمای مناسب داشته باشد، همچنین تلاش برای به حداقل رساندن تماس محموله با دیوارها و کف محل ذخیره و تجهیزات بارگیری ضروری است؛
- گوشت، مرغ و تخم مرغ‌هایی که به طور صحیح بسته‌بندی شده‌اند را می‌توان کنار یکدیگر با تراکم بالا ذخیره نمود ولی در این حالت گردش هوا برای نگهداری دمای مناسب محموله حین حمل و نقل از اهمیت زیادی برخوردار است و باید از صحت آن اطمینان داشت؛
- محصولات قبل از بارگیری باید در دمای مطلوب حمل و نقل باشند. جعبه‌ها و بسته‌های حاوی محصولات باید با حفظ شرایط ایمنی در کامیون قرار گرفته و از دیوارهای کامیون فاصله داشته باشند؛
- کامیون محصولات تخم مرغ باید در فاصله زمانی انتقال از یک مرکز پاستوریزه نمودن محصولات، پاستوریزه مجدد و یا گرمادهی (برای کشتن میکروب‌ها) به مراکز دیگر مهر و موم شوند. (باید گواهی محصولات پاستوریزه نشده و آن گروه از محصولاتی که تست سالمونلای آن‌ها مثبت هستند به همراه محموله ارسال شود).
- به کارگیری روش‌های صحیح بارگیری و تجهیزات مناسب.
- استفاده از فضادهنده‌ها در دیوارهای داخلی کامیون، همچنین در فاصله بین محموله‌ها برای جریان بهتر هوای کوتاه کردن زمان بارگیری تا حد امکان برای جلوگیری از تغییرات دمایی (افزایش یا کاهش)، که تهدیدی برای سلامت و کیفیت مواد غذایی به شمار می‌رود؛
- بستن کامل درهای کامیون بلافاصله پس از بارگیری.
- دقت ویژه در مورد محموله‌های مخلوط و چند قسمتی.
- محموله‌های مخلوط و چند قسمتی تعداد دفعات باز شدن و مدت زمان باز بودن

درها را افزایش می‌دهد. بدین ترتیب احتمال تغییرات دمایی و دست کاری در محموله‌ها افزایش می‌یابد؛

- سایر عوامل مؤثر بر دما عبارت‌اند از زمان بارگیری و تخلیه بار، تعداد دفعات توقف و طول مدت حرکت از مقصد تا مبدأ و دمای محیط؛
- در فصولی که دمای هوا بالاست بارگیری یا تخلیه بار باید در هنگام غروب یا صبح زود انجام شود تا احتمال گرم شدن محصولات به کمترین حد برسد.

حین حمل و نقل

- تعیین روش‌هایی برای بررسی دوره‌ای صحت محموله‌ها در حین حمل و نقل.
 - توجه به عدم نشت سامانه خنک‌کننده یا گرم‌کننده در مواد غذایی؛
 - کنترل دما و کار کرد یخچال (حداقل هر ۴ ساعت یک‌بار). در صورت وقوع اختلال در کار یخچال، تعمیر و رفع اشکال توسط فرد متخصص پیش از افزایش دمای محموله انجام شود؛
 - توجه به عدم کنترل تغییرات دما؛
 - استفاده از ابزارهای ثبت دما در محدوده دمایی معین در صورت امکان.
 - تعیین روش‌هایی برای اطمینان از سلامت محموله‌ها در زمان ذخیره‌سازی و انبار موقت.
 - استفاده از دفترچه ثبت شرایط و وضعیت محموله‌ها در حین ورود و دوره زمانی ذخیره و انبار؛
 - اطمینان از حفظ دمای مناسب طی ذخیره‌سازی گوشت، مرغ و تخمرنگ.

تخلیه بار

- بررسی دقیق محموله‌های دریافتی.
- محموله‌ها در هر زمانی قبل از تحویل باید به‌دقت بازرگانی و دسته‌بندی شوند؛
- تدوین و اجرای روش‌هایی برای بررسی و ثبت وضعیت محصولات و بسته‌بندی آن‌ها با توجه به برگه‌های رسید در مقصد. همچنین بررسی ثبت دما در زمان‌های

مختلف، انجام آزمایشات رشد باکتریایی مربوط به دوره بسته‌بندی و حمل محموله‌ها لازم است؛

- تعیین روش‌هایی برای جایه‌جایی صحیح و مطمئن محصولات و نیز معده‌سازی محصولات آلوده؛
- تدوین اصول و روش‌هایی برای عدم پذیرش بسته‌ها و محصولات غیرقابل پذیرش یا محصولاتی که مشخصات آن‌ها با فهرست ارسالی مطابقت ندارد. اجرای سامانه‌ای نظارتی برای ثبت و نگهداری داده‌ها؛
- عدم پذیرش محصولاتی که آلوده بودن آن‌ها مشخص شده یا از لحاظ آلودگی مشکوک هستند.
- انتقال محصولات از سکوی بارگیری به محل انبار در حداقل زمان ممکن، برای جلوگیری از افزایش دما و تماس با مواد آلوده‌کننده.

بخش دوم:

امنیت غذایی در حین حمل و نقل و توزیع گوشت، مرغ و تخم مرغ.

حوادث مصیبت‌بار ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱، جهان را تغییر داد. آن‌ها ثابت کردند که تهدیدات غذایی از طرف آن‌هایی که می‌خواهند به ما ضرر برسانند از هر راهی ممکن است. از زمان حملات تروریستی به امریکا امنیت که شامل امنیت غذایی نیز می‌گردد اهمیت بالایی در سطوح دولت مرکزی و ایالتی پیدا کرده است.

اطمینان از سلامت غذا در مزارع تولیدی، زمان حمل و نقل و در حین ذخیره‌سازی و خرده‌فروشی نقش حیاتی در حفظ سلامت عمومی دارد. ما باید به همه تهدیدات ممکن توجه کنیم، خطرات را ارزیابی کنیم و قانون‌هایی جهت جلوگیری از حملات عمدی در مورد مواد غذایی تصویب کنیم.

راهنمای کلی

گوشت، مرغ و تخم مرغ محصولاتی هستند که در معرض آلوده‌سازی با طیف وسیعی از عوامل فیزیکی، شیمیایی، زیستی و رادیولوژیکی قرار دارند. تمام افراد دخیل در سامانه توزیع مواد غذایی نسبت به سلامت و عدم آلودگی محصولات مسئول‌اند. بنابراین برای اطمینان از سلامت

محصولات، تدوین و اجرای اقدامات مؤثر که باعث افزایش سطح اطمینان می‌گردد، ضروری است و این امر در تمام مراحل مختلف باید رعایت شود.

مزایای زیادی در اجرای طرح‌های مؤثر امنیتی وجود دارد که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

- حفظ سلامت جامعه؛
- افزایش سطح اطمینان جامعه و مشتریان، این مسئله در مورد طرف‌های تجاری نیز صادق است؛
- افزایش ارزش افروده محصولات؛
- سرقت و دست کاری در محصولات؛
- افزایش کارایی در تولید و توزیع محصولات؛
- کنترل بیشتر محصولات در زنجیره تولید و توزیع؛
- کاهش حق‌بیمه و هزینه‌های جابه‌جایی و حمل و نقل.

مواردی که ذیلاً شرح داده شده‌اند در واقع فهرستی از اقدامات امنیتی هستند که بایستی توسط کارخانه‌های فراوری مواد غذایی، شرکت‌های حمل و نقل و انباردارها جهت به حداقل رساندن خطر دست کاری و یا انجام سایر عملیات‌های تبهکارانه در هر بخش از سامانه توزیع مواد غذایی رعایت شوند.

طرح امنیتی

ارزیابی نقاط آسیب‌پذیر

- تعیین گروهی جهت مدیریت حفاظت از مواد غذایی و انتخاب فردی از این گروه به عنوان رهبر برای اطمینان از درستی اقدامات در حال اجرا؛
- تدوین طرحی جامع در مورد امنیت حمل و نقل و نیز ارزیابی آسیب‌پذیری‌ها با توجه به طرح‌های (مدل‌های) تهدید / خطر / آسیب‌پذیری موجود مانند ارزیابی نظام مند خطرپذیری تأسیسات^۱ یا مدیریت خطرات سازماندهی شده^۲. رسم نموداری از نقطه شروع تا پایان که شامل تمام روش‌های حمل و نقل، راه‌ها و هر آنچه که در ارزیابی‌ها می‌تواند مؤثر باشد؛

1. Systematic Assessment of Facility Risk (SAFR)
2. Operation Risk Management

- در تدوین طرح فوق تمام مسیرهایی که در آن امکان آلوده‌سازی عمدى و یا دست کاری محصولات طی حمل و نقل و توزیع وجود دارد، شناسایی شوند:
- شناسایی خطرهای بالقوه فیزیکی، شیمیایی و زیستی؛
- شناسایی امکان کنترل نقاط مخاطره آمیز و تعیین مهم‌ترین نقاط برای کنترل؛
- بعد از شناسایی نقاط کنترل، روش، گستره و محدوده‌ای که برای کنترل مدنظر است، تعیین گردد؛
- مورد فوق، فاصله بین نظارت‌ها و تأیید اجرای محدوده‌های تعیین شده را مشخص می‌نماید. انجام اقدامات پیشگیرانه و اصلاحی نیز در این محدوده قرار می‌گیرند.

توسعه و اجرای اقدامات

- اجرای اقدامات امنیتی مشخص شده در هر نقطه برای اطمینان از حفاظت محصولات در تمام دوره حمل و نقل تا تحویل در مقصد های نهایی؛
- طرح فوق بایستی دارای سامانه‌ای جهت شناسایی و ردیابی محصولات در دوره زمانی طی حمل و نقل و توزیع باشد؛
- اطمینان از اینکه شرکت‌های حمل و نقل (هوایی، زمینی، راه‌آهن، دریایی) و تأسیسات مربوط به ذخیره‌سازی و انبارها از طرح‌های امنیتی کارامد برخوردارند. نکات امنیتی لازم بایستی در قراردادها گنجانده شده و از اجرای آن‌ها اطمینان حاصل شود.
- تدوین روش‌هایی برای بازخوانی و جمع‌آوری سریع و مؤثر کالاهای آلوده فروشگاه‌ها و نیز مشتریان؛
- وجود سامانه‌ای برای ردیابی محصولات برگشتی، دست‌خورده و آلوده شده؛
- تدوین روش‌هایی برای جلوگیری از آلوده‌سازی حین جابه‌جایی محصولات و مقابله با تهدیدهای مربوط به این مرحله از حمل و نقل و توزیع؛
- تدوین طرحی برای انتقال محصولات به نقاط امن (در صورت بروز مشکل یا حادثه)؛
- تدوین روش‌هایی برای جابه‌جایی بی‌خطر محصولات و حذف محصولات آلوده و دست کاری شده و تعیین روش و محل جداسازی محصولات آلوده؛
- تدوین روش‌هایی برای بررسی و ثبت وضعیت محصولات و بسته‌بندی آن‌ها با توجه به رسیدهای دریافتی؛

- اجرای سیاست‌ها و روش‌های عدم پذیرش محصولات غیرقابل اطمینان و یا محصولاتی که وضعیت یا مشخصات آن‌ها با فهرست و رسید ارسالی مطابقت ندارد و یا محصولاتی که حین حمل و نقل دچار تغییرات غیرقابل اغماض شده‌اند.
سامانه‌ای جهت ثبت اقدامات انجام شده در این زمینه طراحی شود؛
- تعیین سیاست‌ها و روش‌هایی برای ورود کامیون‌داران، کارکنان خط راه‌آهن و... برای ورود به تأسیسات و نظارت بر فعالیت آن‌ها؛
- طرح‌های مربوط به امنیت غذا باید در محلی مطمئن نگهداری شده و بر اساس نیاز مورد استفاده قرار گیرند.

عملیات اضطراری

- شماره تماس با مراکز خدمات اضطراری محلی، ایالتی و دولت مرکزی و تغییرات احتمالی به طور منظم بررسی شوند؛
- تعیین روش‌هایی برای اطلاع‌رسانی به مقامات ذی‌صلاح در صورت بروز موارد مشکوک؛
- درهای ورودی و خروجی اضطراری برای کارکنان در طرح گنجانده شود؛
- تعیین خط‌مشی مناسبی برای حضور در رسانه‌ها، شامل تعیین سخنگو، متن کلی سخنرانی‌ها و... برقراری ارتباط رسانه‌ای با شرکای تجاری یا مرکز فرماندهی شرکت.

آموزش و آزمایش

- تمام افراد در مورد تمام جنبه‌های طرح باید آزمایش شوند؛
- تدوین طرح‌های تمرینی منظم برای آزمایش و تأیید کارامدی طرح اصلی. روش‌ها و سیاست‌های طرح باید به طور دائم مورد ارزیابی قرار گیرند. مدیر حفاظت از مواد غذایی هدایت و هماهنگی اقدامات یاد شده را به عهده دارد.

گزینش و آموزش کارکنان

- تمامی کارکنان باید تا حد امکان مورد گزینش قرار گیرند. بررسی سوابق با توجه به موقعیت کارکنان و تأیید مراجع معرفی کننده آن‌ها انجام شود (شامل کارکنان

قراردادی، فصلی، موقت و...). در صورتی که این گونه بررسی‌ها امکان‌پذیر نیست، باید فعالیت آن‌ها تحت نظارت کامل باشد و از ورود ایشان به بخش‌های حساس و کلیدی جلوگیری شود؛

- در گزینش به قوانین مربوط به مهاجرت نیز توجه شود؛
- تمامی کارکنان باید آموزش‌های لازم نسبت به بازداری، شناسایی و پاسخ‌دهی به حملات تروریستی را گذرانده تا در صورت نیاز، خطرها را شناسایی و از نحوه برخورد با آن‌ها مطلع باشند؛
- آگاهی نسبت به امنیت افزایش داده شود و اهمیت اقدامات امنیتی گوشزد گردد؛
- افرادی که در حمل و نقل و ذخیره گوشت، مرغ و تخم مرغ نقش دارند باید در مورد روش‌های حفظ امنیت غذا آموزش‌های لازم را بینند تا از امنیت محصولات فوق اطمینان حاصل شود (برای مثال، آموزش کارکنان محل بارگیری و نیز کارکنان امنیتی در مورد ثبت موارد نیاز در حین ورود و خروج محموله‌ها)؛
- افراد ویژه‌ای باید در زمینه مسائل امنیتی راجع به بسته‌ها، وسایل و تجهیزات دریافتی در نظر گرفته شوند. باید افرادی که با بسته‌های پستی سروکار دارند برای شناسایی موارد مشکوک آموزش بینند و از راهنمایی‌های مراکز خدمات پستی ایالات متحده استفاده نمایند؛
- اطمینان از آگاهی کارکنان نسبت به اجرای اقدامات اضطراری؛
- تشویق کارکنان در مورد گزارش فعالیت‌ها و موارد مشکوکی که می‌توانند حاکی از آلوده‌سازی مواد غذایی و یا اختلال در سامانه امنیتی باشند. سامانه‌ای برای پیگیری و نیز ثبت موارد فوق باید تنظیم شود.

امنیت‌بخشی به تأسیسات

راه‌های دسترسی

- استفاده از سامانه شناسایی معتبر و مناسب برای کارکنان. بازدید کنندگان بایستی شناسایی شده و همواره توسط کارکنان مربوط همراهی گردد؛
- در صورت تغییر در کارکنان (حذف) باید قفل‌ها عوض شده و کلیدها و کارت‌های شناسایی جمع آوری شوند؛

- شناسایی کارکنان باید بر اساس کار آن‌ها انجام شود (کارت شناسایی ویژه محل یا کار، لباس‌ها و کلاه خاص و...);
- وسایل و لوازم مربوط به کارکنان در تأسیسات و سازه باید تا حد امکان محدود شوند. بهویژه انواع اسلحه گرم یا سایر تسليحات؛
- محدودسازی و امنیت بخشیدن از طریق کاهش دسترسی و ورود و خروج‌ها به تأسیسات و ساختمان، محدودیت در ورود به کامیون‌ها، اتاق‌ها و محل‌های انبار محصولات، در اقدامات فوق‌الذکر می‌توان از سامانه‌های هشداردهنده، نرده‌کشی و سایر ابزارهای لازم برای محدودسازی دسترسی به نقاط خاص بهره برد؛
- تمامی بازدید‌کنندگان در مدت زمانی که در ساختمان و یا فضای اطراف آن هستند باید توسط کارکنان ویژه همراهی شوند. روش‌های خاص برای برخورد با افرادی که به طور غیرمجاز وارد بخش‌های مختلف می‌شوند باید در نظر گرفته شود؛
- محدودسازی دسترسی افراد متفرقه به محصولات از راه محدود کردن دسترسی آنان به انبار مواد غذایی، پخش غذا، محل ذخیره اقلام غذایی و مواد شیمیایی.
- محدودسازی دسترسی به داده‌ها و اطلاعات موجود در رایانه. بدین منظور از رمز ورود، تغییر دوره‌ای رمزهای ورود، برنامه‌های ضدویروس، برنامه حفاظتی در برابر ورود به سامانه و... استفاده گردد؛
- محدودسازی دسترسی به مخزن آب، سامانه لوله‌کشی، دستگاه‌های تولید یخ؛
- محدودسازی دسترسی به کنترل مرکزی سامانه گرمایشی، سرمایی و تهویه، برق، گاز و سامانه بخار برای جلوگیری از آلوده‌سازی با استفاده از جریان‌ها.

ارسال و دریافت محموله‌ها

- تنظیم فهرستی از محصولات و محموله‌های ارسالی و دریافتی؛
- سکوهای دریافت و تخلیه باید امن بوده تا از تخلیه غیرمجاز جلوگیری شود؛
- تاریخ تخلیه و دریافت تمام محصولات باید مشخص باشد و رانندگان باید مدارک کافی جهت شناسایی خود ارائه دهند؛
- اطلاعات مربوط به حمل کالا شامل مشخصات کالا، نام حاملان، اطلاعات مربوط به راننده و شماره مهر و موم محموله‌ها است؛

- مؤسیات باید ملزم گرددند تا محصولات خود را به صورت مهر و موم شده ارسال نمایند و مهر و موم های به کار رفته باید غیرقابل دست کاری باشد و شماره آن با شماره مربوط به فهرست کالاهای ارسالی مطابقت داشته باشد؛
- استناد و مدارک مشکوک باید به طور کامل بررسی شوند. محصول در زمان انجام بررسی ها باید جداگانه نگهداری شود.
- کامیون ها و وسایل نقلیه امن و مطمئن:
- درها در زمان تخلیه یا بارگیری در صورت عدم حضور کارکنان یا راننده باز نماند.
- اطمینان از امن بودن کامیون بعد از بارگیری کامل؛
- قفل نمودن کامیون و یا وسایل نقلیه حامل محصولات شب هنگام و در زمان استراحت و...؛
- استفاده از مهر و موم برای تمامی محموله ها و نگهداری فهرستی از شماره آن ها. تنظیم سامانه ای برای تأیید شماره مهر و موم و دست نخوردگی آن ها در تمام طول مدت حمل و نقل.

جایگاه و تأسیسات

- طراحی محل های ویژه و محدود برای ورود و خروج افراد و وسایل نقلیه؛
- امن نمودن تمام درهای خروج و ورود، هوакش ها، پنجره ها، یخچال هایی که در خارج قرار گرفته اند و واحدهای ذخیره و انبار؛
- اطمینان از نوردهی کافی در داخل و خارج جایگاه تأسیسات؛
- محل پارکینگ بازدید کنندگان در صورت امکان از ساختمان اصلی مجموعه دور باشد و وسایل نقلیه بازدید کنندگان و کارکنان باید متمایز و مشخص گرددند (با استفاده از حفاظ و...) اقدام فوق برای شناسایی خودروهای مجاز و غیر مجاز در محدوده ساختمان است که می تواند در جلوگیری از بمب گذاری مؤثر واقع شود؛
- اتاق ها یا نواحی که در آن ها مواد شیمیایی مخاطره آمیز انبار شده اند باید امن بوده و از محل آماده سازی مواد غذایی دور باشد. علاوه بر آن چنان مکان هایی باید با توجه به استانداردهای ملی ساخته شده و از لحاظ امن بودن بدقت بررسی شده باشد؛

- بسته‌های پستی دریافتی باید در محلی دور از محدوده ذخیره و انبار اقلام غذایی و یا محل آماده‌سازی مواد غذایی قرار داده شوند؛
- نصب سامانه‌های بازدارنده جریان معکوس در دستگاه‌های تأمین آب.

اقدامات نظارتی

کارکنان

- تهیه فهرستی از کارکنان، زمان‌ها و دوره کاری آن‌ها برای دانستن اینکه در هر زمان و محل چه افرادی باید حضور داشته باشند؛
- برقراری سطح مناسبی از نظارت بر کلیه کارکنان شامل: کسانی که با مواد غذایی سرو کار دارند، کارکنانی که مسئول تمیز کردن و شستشو هستند و افرادی که به امور رایانه‌ای سامانه می‌پردازند؛
- نظارت بر رفتارهای غیرمعمول کارکنان (تهیه تصاویر از محل، ترک دیرهنگام و یا ورود زودهنگام کارکنان و یا خارج کردن (اسناد و مدارک مربوط به تأسیسات).

حمل و نقل / دریافت محموله‌ها

- خرید تمام اقلام مورد نیاز، مواد غذایی و وسائل بسته‌بندی از فروشگاه‌ها یا تولیدکنندگان معتبر. دریافت ضمانت‌نامه در صورت امکان؛
- الزام در استفاده از کامیون‌های دارای قفل با قابلیت مهر و موم نمودن بسته‌ها و محموله‌ها. تهیه فهرستی از شماره مهر و موم محموله‌های ارسالی و تطابق آن‌ها با فهرست شماره محموله‌های دریافتی. علاوه بر آن شماره پلاک کامیون نیز به همان ترتیب کنترل شود؛
- محموله‌هایی که طبق جدول برنامه‌ریزی شده ارسال نشده‌اند بایستی در خارج از ساختمان تا زمان تأیید محموله نگهداری شوند. از پذیرش محموله‌هایی که فرد حمل کننده آن ناشناخته است ولی شماره تماس آن در اختیار است خودداری شود. همچنین از پذیرش محموله‌هایی که حامل آن مشخص و یا فاقد شماره تماس، فاکس یا آدرس الکترونیکی دقیق هستند نیز خودداری شود؛
- برای نظارت بر تخلیه بار، محصولات در حال تخلیه، بسته‌بندی آن‌ها، برچسب

کالاها؛ فقط فرد نظارت‌کننده و یا فردی که به جای نظارت‌کننده، مسئولیت دریافت محموله‌ها را به عهده دارد حق شکستن مهر و موم‌ها و امضای تأیید دریافت محموله را خواهد داشت؛

- از سلامت محموله در صورت شکسته بودن مهر و موم آن اطمینان حاصل شود. با توجه به اینکه بخش‌های مختلف دیگر محموله ممکن است در مراکز مختلف توزیع گردد. همیشه دریافت محموله با مهر و موم دست‌نخورده ممکن نخواهد بود؛
- تأیید شرکتی که مهر و موم را نصب کرده است باید در تمام طول دوره توزیع در دسترس باشد؛
- کلیه اجناس و محصولات دریافتی و نیز جعبه‌های آن باید بررسی شوند:
- برای نظارت بر صحت اجرای عملیات، از یک برنامه بازرگانی تصادفی یا هر برنامه هوشمندانه دیگری استفاده شود؛
- فرد ناظر در انبار بایستی بر صورت حساب تخلیه بار با توجه به شرایط محصول، بسته‌بندی و برچسب‌ها و مهر و موم نظارت داشته باشد؛
- از پذیرش محصولاتی که دست کاری شده و یا مشکوک‌اند، خودداری شود؛
- مواد غذایی غیرعادی از لحاظ بو و طعم بررسی شوند؛
- فراوری کننده‌های مواد غذایی باید برای نمونه‌برداری‌های میکروبی و یا انجام سایر آزمایشات در مورد محصولات با دریافت کنندگان محصولات همکاری نمایند؛
- بدین منظور باید سامانه‌ای داخلی برای بررسی محصولات پیش از ارسال آن‌ها در نظر گرفته شود؛
- نتایج به دست آمده از آزمایشات پس از انتقال باید با نتایج پیشین مقایسه شود تا در صورت مشاهده اختلاف‌های قابل توجه، نسبت به انجام اقدامات اصلاحی در مورد حمل و نقل تصمیمات لازم اتخاذ گردد؛
- تدوین دستورالعمل‌های لازم در جایه‌جا نمودن محموله‌ها؛
- نمونه‌ها در جای تمیز و امنی نشانه‌گذاری و نگهداری شوند؛
- اطمینان از مهر و موم بودن تمام کامیون‌هایی که در حال ترک تأسیسات هستند؛
- تهیی فهرستی از مشخصات مهر و موم‌ها.

ذخیره‌سازی / آب

- تهیه فهرست کاملی از محصولات غذایی و مواد شیمیایی و بررسی موارد غیرقابل توضیح از مصرف و یا مواد افزودنی. فهرست فوق باید حاوی مرجعی که محصولات از آن خریداری شده و نیز تاریخ ارسال و دریافت باشند. در تمام مواردی که اختلافی در داده‌ها و اطلاعات دیده می‌شود بررسی کامل و دقیق الزامی است؛
- انجام بازرگانی در اینبار، بازرگانی‌ها شامل کامیون‌ها و محموله‌های داخل آن‌ها نیز می‌شوند. فرد مشخصی برای انجام بازرگانی‌ها تعیین شود و نتایج و مشاهدات ثبت گردد؛
- انجام آزمایشات منظم در مورد آب و یخ مصرفی برای اطمینان از سلامتی آن‌ها؛
- بررسی منظم ذخایر و منابع آب و سامانه گردش آب در داخل و خارج تأسیسات و سازه برای جلوگیری از دست کاری‌ها و بروز اختلالات احتمالی.

عکس العمل

- آگاهی نسبت به فعالیت‌های مشکوک و گزارش آن‌ها به مقامات ذی صلاح (نگهداری مواد خارج از جدول و فهرست‌های تنظیم شده، بازدید کنندگانی که بدون هماهنگی حضور پیدا می‌کنند و...);
- فراوری کنندگان، مدیران حمل و نقل، توزیع کنندگان باید از قابلیت ردیابی و بازخوانی و جمع‌آوری مجدد کالای توزیع شده اطمینان داشته باشند؛
- اطمینان از استقرار سامانه‌ای کارامد که برای بازخوانی و جمع‌آوری گوشت، مرغ و تخم مرغ از تمام فروشگاه‌ها و یا توقف توزیع و حمل و نقل کالاهایی که مخاطره آمیز قلمداد شده‌اند؛
- نگهداری اطلاعات مربوط به تولیدات شامل شماره شناسایی بسته‌بندی یا محموله، محل ذخیره محصولات؛
- ردیابی توسط مراجع توزیع کننده: افرادی که محموله‌ها را جابه‌جا می‌کنند و یا توزیع کنندگان (شامل کسانی که از طرف مقامات دولت مرکزی به بازرگانی مؤسسات تهیه و توزیع گوشت و مرغ و تخم مرغ می‌پردازند) باید توانایی شناسایی سریع و دقیق محل توزیع محموله‌ها را داشته باشند؛

- ردیابی توسط مراجع مصرف کننده: خردهفروشی‌ها، فروشگاه‌ها و سایر مراکزی که محصولات تأیید شده (گوشت، مرغ، تخم مرغ) توسط مقامات دولت مرکزی را دریافت کردند، باید قادر به شناسایی سریع و دقیق مراجعی باشند که محصولات را از آن‌ها خریداری نموده‌اند؛
- بررسی دقیق و کامل گزارشاتی که بر فعالیت‌های مشکوک اشاره دارند؛
- در صورت بروز موارد اضطراری در زمینه امنیت غذایی با مقامات قضایی محلی تماس حاصل گردد.

راهنمایی‌های بیشتر در زمینه روش‌های خاص حمل و نقل

سالیانه در حدود ۲۰۰/۵ میلیارد تن مواد غذایی در سطح بین‌المللی حمل و نقل می‌شود که ۳۵ درصد آن از راه خشکی، ۶۰ درصد از راه دریایی و ۵ درصد نیز از طریق هوایی است. در ایالات متحده اغلب حمل و نقل‌ها از طریق خشکی، یا حمل و نقل زمینی انجام می‌شود (کامیون و قطار)، از این رو تمام افرادی که در این زمینه دخیل هستند باید از اهمیت و حساسیت و مسئولیت نقش خود در امنیت محصولات غذایی (گوشت و مرغ، تخم مرغ) آگاهی داشته باشند. شناسایی طبیعت چند وجهی بودن سامانه حمل و نقل و پیدا کردن روش‌های متنوع برای حفاظت از مواد بسیار حیاتی است.

رهنمودهای کلی برای تمام انواع حمل و نقل اجرای اقدامات حفاظتی توسط شرکت‌های حمل و نقل و گیرنده محموله باید کنترل شود، در این صورت سلامت مواد غذایی و قابلیت ردیابی امکان‌پذیر خواهد بود. اقدامات حفاظتی و امنیتی شامل موارد زیر است:

- امنیت مرزها و محدوده‌های سازه‌ها، تأسیسات و پایانه‌ها؛
- اجرای بررسی سوابق کارکنان شرکت‌های حمل و نقل؛
- اجرای سامانه شناسایی به طور مؤثر برای تمامی کارکنان؛
- اجرای برنامه‌های آموزشی برای تمام کارکنان به منظور جلوگیری، شناسایی و گزارش فعالیت‌های مشکوک؛
- استقرار سامانه‌ای برای شناسایی، ردیابی مسیر و محل محصولات، کامیون‌ها و سایر

وسایل حمل و نقل مربوط (سامانه جهانی)؛

- راه اندازی سامانه ای به منظور حفظ موارد ثبت شده، بدین ترتیب ردیابی محصولات عملی خواهد بود؛
- استفاده از سامانه هایی که قابلیت و توانایی شناسایی دست کاری و مواد رادیو اکتیو، زیستی، شیمیایی را در محموله های مواد غذایی داشته باشد؛
- تدوین راه کارها در روش های برخورد با مواد مشکوک؛
- اطمینان از امنیت تمام محموله ها در هر زمان.

حمل و نقل هوایی

با اینکه حمل و نقل گوشت، مرغ و تخم مرغ از طریق هوایی است ولی با این حال اطمینان از امنیت محصولات در صورت استفاده از مسیر هوایی اهمیت زیادی دارد.

- بازرسی کلیه کامیون هایی که وارد پایانه ها می شوند؛
- کامیون هایی که گوشت، مرغ و تخم مرغ حمل می نمایند، باید مهر و مو姆 شده باشند و از لحاظ صحت بررسی شوند؛
- بازرسی دقیق مخازن حمل قبل از بارگیری در پایانه ها؛
- گزارش سریع موارد مشکوک یا بروز ناهمانگی به سامانه امنیتی پایانه؛
- بسته بندی کالاها در دو لایه (لایه داخلی و خارجی) برای تشخیص دست کاری مشتریان؛

کامیون و تریلی

روزانه در حدود ۲۱ میلیون دستگاه کامیون محصولات غذایی را در ایالات متحده جابه جا می نمایند. نگهداری تمیز و بهداشتی مخازن حمل مواد غذایی امری خطیر به شمار می رود، چون فرصت های زیادی برای آلو ده سازی مواد غذایی از این راه وجود دارد.

- تدوین و اجرای راه کارهایی برای اطمینان از امنیت کامیون، تریلر و یا مخازن (کانتینر) در حین ترک کامیون به منظور صرف غذا، تعمیرات و سوختگیری؛
- کامیون ها، تریلرها و مخازن (کانتینرها) باید طوری طراحی و ساخته شوند که امکان بازرسی کامل و استفاده از قفل و مهر و مو姆 در آنها امکان پذیر باشد؛

- بررسی درهای مهر و موسم شده کامیون از لحاظ صحت و امنیت؛
- کامیون‌های خالی و فاقد بار همواره به صورت قفل شده نگهداری شوند؛
- بررسی دوره‌ای حجم محصولات در حال حمل و نقل برای اطمینان از صحت و عدم دست‌کاری در آن‌ها؛
- توزیع کنندگان و فرواری کنندگان مواد غذایی باید طرح‌های عملی برای رویارویی با موارد اضطراری از قبیل گزارش موارد تبهکاری داشته باشند؛
- رانندگان باید آموزش‌های لازم برای اجرای ضوابط مربوط به حمل مواد غذایی را بیینند (سوار نکردن افرادی که در جاده‌ها منتظر خودروهای مسافربر هستند، صحبت نکردن در باره مواد در حال حمل با سایرین، دقت به محیط اطراف، قفل کردن بهموقع کامیون، تریلر یا مخازن (کانتینر) و عدم توقف کامیون در جاهای تاریک یا کم‌نور)؛
- جلوگیری از دسترسی غیرمجاز به کامیون، تریلر و یا مخزن (کانتینر). استفاده از راننده به منظور امنیت بخشیدن به کامیون در حین (استراحت، سوختگیری، صرف غذا و...)؛
- گزارش موارد غیرعادی (به عنوان مثال تعقیب توسط سایر خودروها) به مراجع ذی‌صلاح؛
- تدوین راهکارهایی برای تعقیب و بررسی محموله‌ها، کامیون‌ها، تریلرهایی که به صورت قفل نشده پیدا می‌شوند؛
- کاهش احتمال دست‌کاری یا سرقت محموله‌ها با استفاده از سامانه‌های ردیابی. اطمینان یافتن از انجام حمل و نقل در محدوده زمانی تعریف شده و مهیا نمودن ابزارهای برقراری ارتباط حین حمل و نقل؛
- مسئولیت بخشیدن به رانندگان و جوابگو بودن آنان برای اطمینان از انجام اقدامات امنیتی در جلوگیری از آلدگی گوشت، مرغ و تخمرغ در حین حمل و نقل و یا دوره زمانی که تحت نظر آنان می‌باشند.

حمل و نقل دریایی

با توجه به ویژگی‌های بنادر از قبیل وسعت زیاد، دسترسی به دریا و خشکی، و قرارگیری در شهرهای بزرگ و با اهمیت و حجم بالای کالایی که در آن‌ها در حال جریان است این مکان‌ها

آسیب‌پذیر هستند. تقریباً ۸۰ درصد واردات ایالات متحده امریکا از طریق بنادر صورت می‌پذیرد. در گمرک فقط بخش محدودی از کالاهای وارداتی بازرگانی فیزیکی می‌شوند و سایر کالاهای با استفاده از سامانه‌های الکترونیکی بازرگانی می‌شوند. بنابراین افزایش سطح اینمی در مورد حمل و نقل دریایی و محصولاتی که از این طریق وارد می‌گردند، ضروری است.

- بازرگانی تمام کامیون‌هایی که وارد پایانه‌های تأسیسات و بنادر می‌شوند. کامیون‌های حامل گوشت، مرغ و تخم مرغ بایستی مهر و موم شده و شماره مهر و موم مربوط تأیید شود؛
 - شکستن مهر و موم باید در حضور کارکنان پایانه‌ها انجام گیرد تا از صحبت و عدم دست کاری در آن و نیز تأیید شماره مهر و موم اطمینان حاصل شود؛
 - گزارش سریع موارد مشکوک، ناهمراهگی و ناهمخوانی در مورد محموله‌ها به مقامات امنیتی پایانه‌ها؛
 - بازرگانی ورودی‌های کشتی؛
 - در حین بارگیری از کشتی، مهر و موم محموله‌ها برای اطمینان از عدم دست کاری آنها انجام شود. به همراه داشتن سامانه ثبت الزامی است؛
 - ثبت موارد شکستن مهر و موم (مثلًا شکستن مهر و موم برای بازرگانی رسمی)؛
 - کارکنان کشتی باید عوامل خطر در حمل و نقل را به واردکنندگان و خریداران از زمان تخلیه، بارگیری و حمل و نقل محموله‌ها گوشزد نمایند؛
 - استقرار سامانه‌ای برای ثبت الکترونیکی اطلاعات حین بازرگانی (این امر به شناسایی موارد غیرعادی کمک خواهد نمود)؛
 - فعال بودن سامانه گزارش‌دهی در صورت مشکوک بودن محموله‌های در حال تخلیه و یا مشاهده موارد خاصی از دست کاری در محموله‌ها؛
 - ورودی پایانه‌ها در زمان صرف غذا و شب‌هنگام باید قفل باشند؛
 - ورودی پایانه‌ها باید بلافصله بعد از خروج کامیون از سکوی بارگیری قفل شود.
- * واردکنندگان و صادرکنندگان ممکن است خواهان همکاری با دولت در طرح‌های حمل و نقل دریایی کالا از طرق زیر باشند:
- گمرک - تجارت علیه ترویریسم (C-TPAT)؛
 - عملیات تجارت مطمئن؛

- طرح امنیت مخازن (کانتینر)؛
- توافقنامه طرح حمل و نقل دریایی.

حمل و نقل ریلی

راه آهن عمده‌ترین وسیله حمل و نقل داخلی مواد غذایی به شمار می‌رود. از این رو شناسایی نقاط نامنی که می‌توانند در آلوده‌سازی و دست کاری به کار روند و شناسایی آسیب‌پذیری‌ها امری حیاتی است.

- استفاده از بسته‌بندی‌های ویژه حمل مواد غذایی؛
- به کار گرفتن روش‌هایی که از آلوده‌سازی یا دست کاری کانتینرهای حاوی محموله‌های غذایی طی نگهداری آن‌ها در انبارهای راه آهن و نیز حین بارگیری و تخلیه جلوگیری نمایند؛
- بازرسی قفل و مهر و موام محموله‌های مواد غذایی؛
- بررسی مدارک مربوط به محموله‌ها در هنگام تخلیه در انبار راه آهن قبل از حرکت قطار؛
- بازرسی دست نخوردگی مهر و موامها در زمان ورود محموله‌ها و قبل از ارسال از راه آهن؛
- برای دریافت پاسخ سوالات و کسب اطلاعات بیشتر در مورد راهنمای مرکز خدمات فنی مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی و شماره ۱-۸۰۰-۲۳۳-۳۹۳۵ تماس بگیرید.
- اطلاعات اضافی از دستورالعمل‌ها در سایت اینترنتی ارائه شده است:
<http://www.fsis.usda.gov>
 - سایت‌های راجع به حمل و نقل ایمن و مطمئن مواد غذایی ذیلاً ذکر شده است:
 - مرکز خدمات بازاریابی کشاورزی وزارت <http://www.ams.usda.gov>
 - (اداره امنیت حمل و نقل) <http://www.tsa.dot.gov>
 - (سازمان غذا و دارو) <http://vm.cfsan.fda.gov>
 - (اداره هوایی دولت مرکزی) <http://www.faa.gov>

- (مرکز خدمات پستی امریکا)؛ <http://www.usps.com>
 - (گمرک امریکا)؛ <http://www.customs.ustreas.gov>
 - (انجمان راه آهن امریکا)؛ <http://www.aar.org>
 - (انجمان کامیون داران امریکا)؛ <http://www.trucking.org>
 - (انجمان ملی امنیت دریایی امریکا)؛ <http://www.cargosecurity.com>
 - (سازمان بهداشت جهانی). <http://www.who.int/fsf>
- * با مراجعه به سایت های اینترنتی تحقیقات دولتی منابع دیگری را مشاهده نمایید (مانند امتیازات و وام ها) تا امنیت برنامه های خود را افزایش دهید.
- * نکته: برای خواندن و کپی کردن فایل PDF برنامه Adobe Acrobat را در کامپیوتر خود نصب کنید. ویرایش مناسب را از سایت اصلی برداشت کنید. این برنامه اطلاعات و ابزارهایی برای تولید فایل های PDF در اختیار شما قرار می دهد. <http://access.adob.com>

پیوست پ

رهنماوهای امنیتی مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی برای فراوری کنندگان مواد غذایی^۱

مالک / متصدی محترم مؤسسه

مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی راهنمای امنیتی برای فراوری کنندگان مواد غذایی تهیه کرده است تا به کمک آن تولید کنندگان گوشت، مرغ و تخم مرغ در دولت مرکزی و ایالت‌ها بتوانند امنیت زیستی خودشان را حفاظت کنند.

مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی می‌داند که این راهنما می‌تواند برای اداره‌ها، بخش‌های خصوصی و سایر دولت‌ها راهنمای قابل قبول و آگاهی‌دهنده باشد. اما به تجار یا کارخانجاتی که طرح‌های امنیتی مخصوص ندارند توصیه می‌شود که این راهنما را برای توسعه و بهبود طرح‌های امنیتی مواد غذایی خود به کار بزنند.

این راهنما برای توسعه نیازهای خاص کارخانجات تولید گوشت، مرغ و تخم مرغ تهیه شده است، این راهنما اختیاری بوده و کارخانجات می‌توانند برای ارزیابی از آن استفاده کنند تا مطمئن شوند که سلامت مواد غذایی تولیدی آن‌ها حفظ می‌گردد.

مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی مایل است این راهنما را برای کارکنان مزارع و یا کسانی که در کارخانجات کار می‌کنند و به دنبال دریافت اطلاع و آگاهی بیشتری هستند به کار گیرد.

مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی مایل است برای بهبود راهنما با تولید کنندگان و توزیع کنندگان مرتبط با وزارت کشاورزی ایالات متحده و اداره نظارت بر غذا و دارو

۱. برگرفته از راهنمای امنیت FSIS برای فرآوری کنندگان مواد غذایی، سرویس بازرگانی و سلامت غذا، وزارت کشاورزی امریکا و واشنگتن، ۲۰۰۲ - ۳۷۰۰ - ۲۵۰۰ - اخبار و اطلاعات - می ۲۰۰۲.

همکاری نماید و همچنین برای اداره‌ها جهت حمل و نقل، ذخیره و نگهداری غذا راهنمایی کند.

راهنمایی برای بازرسی مؤسسات در مرحله اول قرار دارد، اما نیاز به حفاظت مواد غذایی از مزرعه تا مصرف کننده در اولویت قرار دارد. ما از توصیه‌های شما برای تقویت این مراحل استفاده می‌کنیم. امنیت داخلی برای مواد غذایی ما و بخش کشاورزی در تمام سطوح دولت مرکزی-ایالتی، محلی و خصوصی نیاز است. ما معتقدیم این راهنمایی مناسب موارد خاص که در آن مشترک هستیم، می‌باشد.

اگر توصیه یا سؤالی دارید، با مرکز خدمات فنی ما به شماره ۱-۸۰۰-۲۳۳-۳۹۳۵ تماس بگیرید.

با احترام

لیندا سواسینا^۱

معاون اداره خدمات مشتریان

1. Linda Swacina

مدیریت طرح امنیت غذایی

- باید گروهی جهت مدیریت امنیت غذایی و گروهی دیگر به عنوان عوامل هماهنگ کننده در دو شرکت تعیین شوند. هر فردی در گروه باید مسئول وظایف خاص خود باشد؛
- طرح امنیت غذایی شامل اصول مدیریت خطر، تدوین و اجرا است. طرح باید در بردارنده راهکارهای رویارویی با تهدیدها و موارد واقعی آلوده‌سازی و دست کاری مواد غذایی باشد؛
- اقدامات اصلاحی انجام شده در تمام موارد باید اطمینان از عدم ورود مواد غذایی آلوده شده را به چرخه مصرف مهیا سازد؛
- طرح باید شامل بازخوانی سریع محصولات آلوده شده از بازار فروش و نیز مصرف کنندگان باشد علاوه بر آن روش‌های جابه‌جایی و حمل و نقل صحیح مواد غذایی آلوده شده با مواد شیمیایی یا عوامل زیستی باید در طرح گنجانده شوند؛
- ارتباط مؤثر با آزمایشگاه‌های مجهز مواد غذایی نیز از نکات مهم است تا در موقع لزوم بتوان از آن‌ها جهت بررسی آلودگی مواد غذایی بهره جست؛
- روش‌های مناسب برای اطلاع‌رسانی به مراجع قانونی و مقامات رسمی عمومی در زمان وقوع تهدیدها علیه مواد غذایی بایستی در طرح گنجانده شده و به طور دقیق شرح داده شوند؛
- در طرح، نقاط ویژه ورود برای کارکنان در موقع اضطراری باید در نظر گرفته شود؛
- شماره تماس مقامات امنیتی ایالتی و محلی، مقامات رسمی سلامت عمومی باید در طرح به صورت فهرستی ذکر شوند. فهرست فوق باید به طور دائم مطابق تغییرات اصلاح شود؛
- اعضای مدیریت امنیت غذایی باید نسبت به تمام وجوده طرح، آموزش‌های لازم را دریافت نمایند. انجام تمرین‌های دوره‌ای نیز باید در نظر گرفته شود. طرح فوق در صورت نیاز باید در دوره‌های زمانی خاص ارزیابی، بازبینی گردد؛
- بازرگانی‌های مواد غذایی باید به طور منظم توسط مقامات رسمی مرکز یا کارخانه انجام شوند تا اجرای شرایط طرح تأیید شود؛

- تمام کارکنان باید برای گزارش مشاهدات موارد غیرعادی، دست کاری و آلودهسازی مواد غذایی تشویق شوند. برقراری سامانه تشویقی یا سامانه استانداردسازی، امری است مربوط به آگاهی افراد و توجه به امنیت مواد غذایی نیز می‌تواند مفید باشد؛
- تمام موارد آلودهسازی عمدی و دست کاری در مواد غذایی یا محموله‌ها باید در کوتاه‌ترین زمان ممکن به مقامات رسمی محلی و ایالتی مربوط گزارش شوند؛
- همکاری با مقامات رسمی امنیتی و سایر مقامات قانونی رسمی باید پیش‌پیش توسط گروه مدیریت امنیت غذایی صورت گیرد.

امنیت خارجی

- مرزهای خارجی مؤسسه یا کارخانه باید کاملاً مشخص و امن باشند تا از ورود غیرمجاز جلوگیری شود. (علام مربوط به ممنوعیت ورود افراد متفرقه باید نصب شود)؛
- محیط اطراف مؤسسه یا کارخانه باید از لحاظ فعالیت‌های مشکوک یا ورود غیرمجاز کنترل شود؛
- نوردهی فضای خارجی سازه‌ها باید در حد کافی باشد تا بتوان فعالیت‌های غیرعادی را به راحتی بررسی کرد؛
- تمام مبادی ورودی باید توسط محافظین، دوربین‌ها، هشداردهنده‌ها یا سایر سامانه‌های حفاظتی، امن و غیرقابل نفوذ (برای افراد خارجی) گردد؛
- درهای خروجی اضطراری باید سامانه هشداردهنده داشته باشند و نیز مجهز به قفل خودکار باشند تا در از هر دو طرف باز نشود؛
- درهای، پنجره‌ها، ورودی‌های پشت بام، مخازن، چرخ‌های دستی، بدن‌های کانتینرها باید دائمًا امنیت داشته باشند (قفل، مهر و موم، حسگرهای، و...)؛
- مخازن نگهداری مواد خطرناک و آب آشامیدنی که در خارج از سازه و تأسیسات قرار گرفته‌اند باید از دسترس افراد متفرقه دور باشند؛
- فهرستی از نام کارکنان و محدوده فعالیت و محل‌هایی که اجازه ورود بدان‌ها را

دارند باید تهیه شده و همواره مطابق با آخرین تغییرات اصلاحی باشد. فهرست در اختیار دفتر حفاظتی قرار خواهد گرفت؛

- ورود به سازه و تأسیسات باید با روش‌های کنترلی (کارت شناسایی حاوی عکس، کنترل توسط پذیرش و...) انجام شود؛
- تمام خودروهایی که وارد سازه یا تأسیسات شده یا از آن خارج می‌شوند (خودروهای شخصی و تجاری) باید از لحاظ حمل مواد مشکوک بازرسی گردند؛
- پارکینگ اختصاصی بازدیدکنندگان و میهمانان باید دور از ساختمان اصلی کارخانه یا مؤسسه احداث شود. خودروهای بازدیدکنندگان، میهمانان و کارکنان باید مشخص باشند (از طریق قراردادن تابلویی روی آنها)؛
- محموله‌های تخلیه شده باید با فهرست زمانبندی شده ارسال کالاهای مطابقت داشته باشد. محموله‌هایی که خارج از جدول زمانبندی شده به کارخانه تحويل داده می‌شوند باید خارج از کارخانه و محیط اطراف آن باقی بمانند تا وضعیت ارسال آنها روشن شود.

امنیت داخلی

امنیت عمومی داخلی

- بخش‌هایی که ورود آن‌ها برای همگان مجاز نیست باید با نصب علائم مربوط مشخص شوند و از امنیت کافی برخوردار باشند؛
- دسترسی به کنترل‌های اصلی جریان‌ها، سامانه‌های لوله‌کشی آب، برق و گاز بایستی محدود شده و تحت کنترل کامل قرار گیرد؛
- نقشه ساختمان و راهروها باید در مکان امنی نگهداری شود؛
- سامانه‌های تهويه باید قابلیت جداسازی مناطق آلوده از سامانه را داشته باشند؛
- سامانه‌های هشدار اضطراری باید کارا و از لحاظ صحت کارکرد آزمایش شوند. نقاط کنترل نیز باید بهوضوح مشخص شوند؛
- ورود به آزمایشگاه‌های داخل سازه باید بهشدت کنترل شوند؛

- روش‌های امنیتی جامعی برای کنترل و دورریزی مواد شیمیایی و محیط‌های کشت باکتریایی مصرف شده تعیین گردد؛
- از ورود بازدیدکنندگان، میهمانان و کارکنانی که در ارتباط با کارخانه یا مؤسسه هستند (فروشنده‌گان، رانندگان کامیون‌ها و...) به بخش‌های تولیدی خودداری شده، و در صورت ورود حتماً با همراهی پرسنل کارکنان بخش مربوط همراهی گرددند. در محل محدودیت ورود چنان افرادی به بخش‌های مختلف بایستی دقیقاً کنترل شود؛
- اطلاعات و داده‌های رایانه‌ای با استفاده از برنامه‌های نرم‌افزاری بایستی حفاظت شوند.

امنیت کشتارگاه و فراوری مواد غذایی

- عملکرد قطعات مختلف و دستگاه‌های مربوط مطابق روش‌های ویژه‌ای باید کنترل شوند (مخازن، همزن‌ها و...). تا از هر گونه دست کاری جلوگیری به عمل آید.
- طرحی برای اطمینان از شناسایی، جداسازی و حفاظت از مواد غذایی در صورت بروز حادثه و یا هر گونه آلودگی تدوین گردد؛
- طرحی جهت ردیابی محصولات خام و فراوری شده در جهت تولید و عکس آن در دسترس باشد؛
- مقدار مصرف روزانه اقلام غذایی در پایان هر روز محاسبه شود. این عمل ترجیحاً توسط شخصی غیر از کارکنانی که با مواد غذایی سروکار دارند، انجام شود؛
- کالاهای برگشته باید از لحاظ هر گونه دست کاری بررسی شوند. اطلاعات مربوط به کالاهای برگشته باید به دقت ثبت شود؛
- دست‌نخوردگی بسته‌های حاوی مواد افزودنی باید قبل از مصرف تأیید شود (ادویه‌جات و سایر مواد افزودنی)؛
- فهرست دقیق اقلام کالاهای مصرفی باید همواره در دسترس باشد تا در شناسایی مواردی که به طور غیرمجاز افزوده یا مفقود شده است، کمک کننده باشد؛
- دسترسی افراد به محل تولید یا نگهداری محصولات تولید شده فقط بایستی شامل کارکنان کارخانه و یا بازرسان رسمی باشد؛

- کارخانه‌ها باید مجهز به سامانه شناسایی کارکنان و مطابق با محدوده کاری آنان باشد؛
- فهرست روزانه کاری مربوط به کارکنان بایستی تهیه و در اختیار ناظران قرار گیرد.

امنیت در ذخیره‌سازی

- دسترسی کنترل شده باید در مورد تمام محصولات و اقلام مصرفی اعمال گردد؛
- بازرسی امنیتی تمام جایگاه‌های ذخیره‌سازی و انبارها باید به طور منظم انجام گیرد و نتایج ثبت گردند؛
- فهرست روزانه‌ای از مواد شیمیایی و مخاطره‌آمیز تهیه و موارد مشکوک مصرف به سرعت مورد بررسی قرار گیرند؛
- نواحی ذخیره‌سازی مواد شیمیایی مخاطره‌آمیز و یا اطاق‌های مربوط باید امن و از سایر قسمت‌های کارخانه جدا باشد.

امنیت در جابه‌جایی و دریافت

- تمامی محموله‌های ارسالی باید مهر و موم گردنده و مهر و موم‌های مورد استفاده باید طوری طراحی شوند که قابلیت دست‌کاری در آن‌ها وجود نداشته و شماره ویژه‌ای به هر محموله اختصاص داده شود و این شماره باید با شماره مربوط در اسناد و مدارک مربوط به کالاهای مطابقت داشته باشد؛
- محموله‌های دریافتی باید دارای مهر و موم و شماره ویژه مربوط به محموله باشند. شماره مربوط به مهر و موم باید قبل از تخلیه محموله با شماره درج شده در اسناد مربوط به محموله مطابقت داده شده و در صورت تطابق، تخلیه صورت گیرد؛
- اسناد ویژگی‌های مدارک مشکوک باید به طور کامل مورد بررسی قرار گیرند؛
- تمام تریلرها و کامیون‌هایی که در محوطه کارخانه هستند در زمان غیریارگیری یا تخلیه بار بایستی قفل شوند؛
- برنامه‌ریزی برای تخلیه بارها در ساعت‌های غیراداری می‌بایست انجام شود تا مطمئن شد که ملاحظات مربوط به حضور فرد مسئول برای تغییر و دریافت بار وجود دارد.

- بسته‌بندی‌های محموله‌های دریافتی باید از لحاظ دست کاری به دقت بازرگانی شوند.
- بررسی‌های فوق باید در محل تخلیه بار صورت گیرند؛
- تماس تلفنی یا پست الکترونیکی و... باید توسط فرستنده محموله‌ها پیش از دریافت محموله‌ها صورت گیرد و اطلاعاتی از قبیل فرد عامل، جزئیات محموله‌ها باید در اختیار باشد؛
- در صورت دریافت مرسولاتی یا کالاهایی که رفتار یا نشانه‌های غیرمعمول دارند باید به سرعت مراتب را به مراجع مربوط اطلاع داد؛
- سکوهای بارگیری باید امن باشند تا از بارگیری غیرمجاز جلوگیری شود؛
- اطمینان از اجرای اقدامات مربوط به امنیت غذایی باید به عنوان نکته‌ای مهم در انتخاب تولیدکنندگان گوشت، مواد افزودنی، مواد بسته‌بندی، برچسب‌ها به شمار رود.

امنیت در تهیه منابع آب و یخ

- دسترسی به چاه‌های آب، مخازن آب آشامیدنی و تجهیزات تولید یخ باید محدود و کنترل شده باشد؛
- تجهیزات یخ‌سازی کارخانه و جایگاه‌های ذخیره و نگهداری یخ باید از لحاظ دسترسی افراد، کنترل شده باشند؛
- تقسیم لوله‌کشی آب آشامیدنی و آب غیرآشامیدنی و نواحی تهیه مواد غذایی باید به طور دوره‌ای از لحاظ دست کاری احتمالی بررسی شود؛
- کارخانه باید از لحاظ اطلاع‌رسانی به موقع در مورد هر گونه آلودگی آب به مقامات بهداشتی محلی، برنامه‌ریزی‌های لازم را انجام داده باشد.

امنیت در جابه‌جایی بسته‌های پستی

- در صورت امکان محل جابه‌جایی و باز کردن بسته‌های پستی باید در اتفاقی جدا از سایر سازه‌ها و تأسیسات و خارج از محلی باشد که مواد غذایی در آن تهیه و فراوری می‌شوند؛
- کسانی که با بسته‌های پستی سروکار دارند باید اطلاعات و آموزش‌های لازم را در زمینه برخورد با بسته‌های پستی مشکوک دیده باشند.

امنیت افراد

- سامانه‌ای برای شناسایی و تشخیص هویت کارکنان مورد استفاده قرار گیرد؛
- روش‌هایی برای کنترل ورود و خروج کارکنان در ساعات کاری و غیر آن باید در نظر گرفته شود؛
- کارکنان جدید (فصلی، موقت، دائم و کارکنان قراردادی) باید پیش از شروع کار، از لحاظ سوابق مورد بررسی قرار گیرند؛
- آموزش مطابق با نوع کار کارکنان در زمینه روش‌ها و اقدامات امنیتی باید در مورد تمام کارکنان اعمال شود؛
- لوازم شخصی که کارکنان می‌توانند با خود وارد کارخانه و یا بخش‌های تولیدی نمایند باید به طور شفاف مشخص شوند و سیاست گذاری در این زمینه الزامی است. وزارت کشاورزی امریکا تبعیض در تمام برنامه‌ها بر اساس نژاد، رنگ، ملیت، جنس، مذهب، سن، ناتوانی، عقاید سیاسی، تمایلات جنسی و وضعیت خانوادگی و ازدواج را منع کرده است. افراد ناتوان که برای برقراری ارتباط و اجرای برنامه‌های خود نیاز به کمک دارند (خط بریل، پرینت‌های بزرگ، نوارهای صوتی و غیره) با مرکز هدف وزارت کشاورزی امریکا با شماره ۰۲۰-۷۷۰-۲۶۰۰ تماس بگیرید.
- برای شکایت در مورد تبعیض نژاد با وزارت کشاورزی ایالات متحده مکاتبه کنید. رئیس دفتر حقوق شهروندی، اتاق W ۳۲۶، ساختمان وايتن، خیابان ۱۴ دهم، واشنگتن. ۲۵۰-۹۴۱۰ ۰۲-۷۷۰-۵۹۶۴ یا وزارت کشاورزی ایالات متحده خدمتگزار و فراهم کننده فرصت‌های یکسان برای همه می‌باشد.
- در مورد وقایع فوریتی مرتبط با امنیت زیستی ابتدا با مسئولین محلی قضایی تماس گرفته شود.
- اگر سوال یا راهنمایی در خصوص این راهنمای نیاز دارید با مرکز خدمات فنی مرکز خدمات نظارت و ایمنی غذایی با شماره ۱-۸۰۰-۲۳۳-۳۹۳۵ تماس بگیرید.
- برای دریافت تعداد بیشتر این راهنمای به سایت www.Fsis.usda.gov مراجعه شود. فایل کامل راهنمای در فرمت PDF در دسترس است. برای مطالعه و کپی آن باید نرم‌افزار مربوطه را در کامپیوتر خود نصب کنید.

برای اطلاعات بیشتر با موارد زیر تماس بگیرید:

• بازرسان رسانه‌ها

(۲۰۲) ۷۲۰-۹۱۱۳

• بازرسان کنگره

(۲۰۲) ۷۲۰-۳۸۹۷

• بازرسان انتخابی

(۲۰۲) ۷۲۰-۹۱۱۳

• بازرسان مصرف کننده: با خط داخلی اداره گوشت و مرغ وزارت کشاورزی ایالات

متحده تماس گرفته شود. ۱-۸۸۸-۱۸۰۰-۲۵۶-۷۰۷۲ یا ۱-۸۰۰-۲۵۶-۷۰۷۲ سایت

www.usda.gov=USDA/FSIS

پیوست ت

آمادگی نسبت به موارد اضطراری

حرفه‌های مربوط به بهداشت عمومی^۱

مشاغل حرفه‌ای نیازمند کسب دانش در زمینه ویژه‌ای از علم یا یادگیری از طریق تدریس آموزشی معادل سطح لیسانس و یا سطوح بالاتر با تمرکز ویژه در زمینه تخصص مورد نظر است. کار یک فرد حرفه‌ای عبارتست از به کارگیری خرد، قضاوت و مسئولیت فردی در به کارگیری بخشی از پایه علم تا به طور دائم در زمینه حرفه‌ای مطالعه، کشف و تفسیرهای جدید انجام دهد، به طوری که متعاقباً داده‌ها، مواد و روش کار ارتقا بیابد.

توجه: مواردی که با ستاره مشخص شده‌اند ممکن است در مورد مدیران سلامت عمومی با توجه به نقش آن‌ها، صادق باشد.

برای نیل به استانداردهای اجرایی سامانه سلامت عمومی در موارد اضطراری، افراد حرفه‌ای در زمینه سلامت عمومی بایستی حائز صلاحیت‌های زیر باشند:

۱. توصیف نقش سلامت عمومی در پاسخ به موارد اضطراری در محدوده‌ای از موارد اضطراری که بالقوه ممکن است رخ دهد. (به عنوان مثال گروه علمی فوق در پایش، بررسی و اطلاع‌رسانی عمومی در صورت وقوع بیماری فعل خواهد بود و با سایر مؤسسات مرتبط با زیست‌شناسی، محیط زیست و هواشناسی همکاری می‌نماید).

● توصیف نقش مقامات سلامت عمومی محلی و توانایی‌های فردی، عامل مهمی در

۱. برگرفته از مرکز سیاست‌گذاری سلامت، دانشکده پرستاری دانشگاه کلمبیا. آبریل ۲۰۰۱.

- تعامل با نهادهای دولتی و سلامت عمومی در صورت وقوع یک یا چند مورد اضطراری در زمینه سلامت عمومی است؛
۲. توصیف زنجیره فرمان و اجرا در پاسخ دهی به موارد اضطراری. توصیف فوق باید متناسب با سطح و جایگاه افراد در نهاد باشد.
 ۳. تعیین و استقرار طرح پاسخ دهی در موارد اضطراری.
 - نمایش دانش ادارات محلی سلامت عمومی در طرح پاسخ دهی اضطراری؛
 - در صورت امکان استفاده از فرم‌ها و یا چک‌لیست‌ها در این زمینه؛
 - اطمینان از اینکه اطلاعات پاسخ دهی در موارد اضطراری برای تمام نهادها و افراد مربوط قابل دسترس و در موارد اضطراری قبل استفاده خواهد بود؛
 ۴. توصیف نقش‌های کاربردی و عملی افرادی در پاسخ دهی و نمایش توانایی‌ها در برنامه‌های تمرینی شامل نمایش توانایی‌های کارگزاری در پاسخ دهی اضطراری نیز می‌شود.
 - توصیف روش‌های مناسب برقراری ارتباط با نهادهای سلامت عمومی و اضطراری؛
 - شرح وظایف ویژه افراد در زمان پاسخ دهی اضطراری؛
 - شرح ارتباط بین سطح پاسخ دهی با سطح رابطه بین نهادهای محلی، استانی و دولت مرکزی؛
 - * نمایش آمادگی در به کارگیری مهارت‌های حرفه‌ای در صورت بروز موارد اضطراری؛
 - * طرح ریزی برنامه‌ای به منظور ارزیابی داده‌های مربوط به پایش (با توجه به محل و حوزه قضایی)؛
 - * بهره‌گیری از داده‌های به دست آمده از پایش برای شناسایی، ارزیابی و قایع مربوط به سلامت عمومی؛
 - * تفسیر داده‌های پایش به منظور شناسایی و قایع غیرمعمول یا موارد اضطراری؛
 - * استفاده از پروتکل‌های تدوین شده با اساس علمی برای هدایت بررسی‌های فوری

- و ارزیابی‌های مربوط به تهدید سلامت عمومی و بیماری‌های قابل انتقال، تهدیدهای محیط زیست و تهدید ناشی از عوامل زیستی؛
- * انتخاب و استفاده از ابزارهای حفاظتی مناسب برای استفاده کارکنان؛
 - * شناسایی و دسترسی به پروتکل‌ها جهت برنامه‌ریزی و دسترسی به منابع در صورت وقوع موارد مشکوک؛
 - * شناسایی منابع آزمایشگاهی در بررسی‌های راجع به اثرات منفی حوادث و وقایع سلامت عمومی؛
 - * شناسایی منابع علمی برای ارزیابی اثرات احتمالی در صورت بروز موارد اضطراری؛
 - * بررسی تفاوت‌های فرهنگی با استفاده از طرح‌های راجع به بروز خود با شرایط اضطراری؛
 - * بررسی منظم قوانین و مقررات مربوط به پاسخ‌دهی در شرایط اضطراری خاص؛
 - * شرح و بررسی روش‌های مؤثر شناسایی قوانین مربوط برای اجرای آن‌ها در موارد اضطراری؛
 - * شناسایی مواردی که اجرای قوانین و مقررات ویژه باید در مورد آن‌ها اعمال شود؛
 - * تدوین روش‌های اجرایی کردن وظایف قانونی در شرایط بحرانی؛
 - * سهیم نمودن گروه‌ها و نهادهای مختلف در تحقیقات برای ارتقای شناسایی و مدیریت موارد اضطراری که اثرات آن‌ها بر سلامت عمومی تحمل می‌شود؛
 - * تبادل اطلاعات با کارشناسانی که در زمینه پاسخ‌دهی اضطراری فعالیت دارند؛
۵. شرح نحوه استفاده صحیح از تجهیزات برقراری ارتباط در موارد اضطراری (تلفن، دورنما، بی‌سیم و...).
۶. شرح نقش ارتباطات در پاسخ‌دهی اضطراری.
- در نهادها؛
 - در رسانه‌های عمومی؛
 - در بین عموم مردم؛

● پرسنل (خانواده، همسایه)؛

در نهادها

- شناسایی افراد با توجه به دریافت اطلاعات

- توصیف روشی برای اطلاع‌رسانی به مقامات رسمی راجع به اثرات احتمالی اقداماتی که در مورد آمادگی و رویارویی با حوادث و وقایع اضطراری اتخاذ می‌شوند؛

در رسانه‌های عمومی

- نقش افراد حرفه‌ای در رهبری مسئولیت‌ها ممکن است شامل برقراری ارتباط مؤثر با جامعه در موارد اضطراری نیز باشد؛

در بین عموم مردم

- در بسیاری از موارد این بخش به عنوان مرجع دریافت تماس‌های تلفنی توسط خطوط اختصاصی محسوب می‌شود.

پرسنل (خانواده، همسایه)

- فعال نمودن طرح اضطراری خانواده در صورت نیاز؛

- تبیین جایگاه افراد حرفه‌ای در زمینه سلامت عمومی در زمان اطلاع‌رسانی و برقراری ارتباط با خانواده‌ها، دوستان و...؛

* حفظ ارتباط دائمی با فعالان سایر نهادها برای حفظ نقش و جایگاه افراد حرفه‌ای فعال در زمینه سلامت عمومی؛

* حفظ ارتباط دوره‌ای و منظم با مشاورین، دستیاران فنی به منظور جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها؛

* برقراری ارتباط بین طرح‌های سلامت عمومی با طرح‌های اضطراری؛

* برقراری ارتباط مؤثر بین بخش‌های مختلف مدیریت پزشکی و بهداشتی به منظور تشخیص و درمان سریع و مؤثر قربانیان؛

* تبیین روشی برای حفظ سلامت عمومی و سازماندهی مدیریت بحران؛

- تبیین روشی برای حفظ ارتباط دوره‌ای و منظم با کارگزاری‌های محلی سلامت عمومی و موارد اضطراری؛
 - تبیین روشی برای مدیریت جامع در برقراری ارتباط مؤثر با بهره‌گیری از گفتگو و مشورت، تعیین گروه‌های ویژه و گروه‌های حل اختلاف؛
 - تعیین توانایی‌های پزشکی در موارد اضطراری برای تأمین نیازهای افراد آسیب‌دیده در موارد اضطراری؛
 - تبیین روشی برای ایجاد هماهنگی در نقش‌ها و مسئولیت بخش‌های مختلف ارائه‌دهنده خدمات پزشکی در موارد اضطراری برای تأمین هر چه بهتر نیاز افراد آسیب‌دیده در موارد اضطراری؛
 - بررسی نظرات گروه‌های مرتبط، راجع به اجرای عملیات در شرایط اضطراری؛
٧. شناسایی محدودیت‌های علمی و اجرایی و یافتن منابع کلیدی برای برطرف نمودن محدودیت‌ها.
٨. به کارگیری روش‌های خلاق حل مسئله و اندیشه‌های انعطاف‌پذیر در رویارویی با شرایط غیرمعمول برای انجام اقدامات اجرایی و ارزیابی آن‌ها.
٩. شناسایی شرایط و موارد غیرعادی که ممکن است جزء موارد و شرایط اضطراری به شمار رود و توصیف روش‌های عملی برخورد با آن‌ها.
- تهیه فهرستی از موارد غیرعادی کاری افراد مانند گزارشات غیرعادی آزمایشگاهی، مجموعه‌ای از تماس‌های تلفنی مشکوک، ارسال بسته‌های پستی مشکوک و... که ممکن است جزء موارد اضطراری بوده و پاسخ‌دهی اضطراری را بطلبد؛
١٠. همکاری در آموزش مستمر و بهروز نمودن دانش افرادی که در زمینه پاسخ‌دهی اضطراری فعال هستند (به عنوان مثال، بیماری‌های عفونی در حال ظهور، مواد مخاطره‌آمیز، روش‌های تشخیصی و...).
- وارد نمودن بخش پاسخ‌دهی اضطراری به حوزه تحقیقاتی.

پیشنهاداتی در مورد ارتقای امنیت غذایی^۱

۱. بازیینی روند خرید و فروش (تجارت)، سازه‌ها و سامانه‌های حمل و نقل و پخش کالاها. شناسایی و فهرست‌بندی نواحی آسیب‌پذیر نسبت به حملات تروریستی یا خرابکارانه. شناسایی و تعیین روش‌های کنترلی برای هر یک از نواحی.

۲. اطمینان از اجرای اقدامات امنیتی در تأسیسات و سازه‌ها و نیز در مورد کارکنان که شامل موارد زیر می‌شود:

- دسترسی محدود به تأسیسات و سازه‌ها، مواد اولیه، محصولات و نواحی که مواد شیمیایی در آن ذخیره شده‌اند؛
- بررسی تمامی اتاق‌ها، جایگاه‌های انبار مطابق برنامه‌ای منظم برای شناسایی احتمالی بسته‌های پنهان شده یا سایر موارد مشکوک؛
- آموزش کارمندان در زمینه اقدامات امنیتی؛
- اجازه حضور کارکنان مشخص در مناطق خاص و استفاده از سامانه‌های پایش ویدئویی برای کنترل شرایط ذکر شده.

۳. به کارگیری روش‌های مناسب برای اطمینان از ترکیب و یکپارچگی محصولات و مواد ارسالی به کارخانه. برخی از نکات مرتبط عبارت اند از:

- شناسایی دقیق شرکت‌هایی که محصولات و یا مواد اولیه را ارسال می‌نمایند و اطمینان از اجرای ضوابط مربوط به تولید، نگهداری، حمل و نقل و پخش توسط شرکت‌های مربوط؛
- بازرسی تمامی مواد و محصولات دریافتی از لحاظ مشاهده موارد غیرعادی و یا دست کاری آن‌ها؛
- تطبیق فرم‌های مربوط به خرید و یا سفارش کالا و مواد با برچسب‌ها و فرم‌هایی که حین تحويل ارائه می‌شوند؛
- اطمینان از توانایی و امکان ردیابی محصولات و مواد خریداری شده.

۱. برگرفته از اداره سلامت ایالت واشنگتن، نکاتی برای خردفروشی مواد غذایی.

۴. تعیین گروهی جهت پاسخ‌دهی در موارد اضطراری و تدوین طرحی عملی برای ردیابی با مواردی چون خرابکاری یا حملات تروریستی یا وقوع هر مورد اضطراری دیگر، اطمینان از گنجاندن روش‌های ردیابی کالاهای مواد خریداری شده و توانایی برقراری ارتباط و تماس طی ۲۴ ساعت با نهادها و بخش‌های مربوط در طرح فوق. آزمون طرح تدوین شده برای انجام اصطلاحات، آموزش کارکنان یا تهیه تجهیزات مورد نیاز.

۵. اطمینان از دور بودن محل ذخیره مواد غذایی از حشره‌کش‌ها و مواد شیمیایی خطرناک.

۶. ثبت مشخصات کالاهای موادی که برای استرداد مجدد به انبار تحویل داده شده‌اند. ثبت مشخصات فردی (نام، آدرس و...) و دلیل استرداد کالا یا مواد خریداری شده.

۷. در مورد وقایعی که شک اقدامات خرابکارانه یا اعمال تروریستی وجود دارد:

- با ۹۱۱ تماس بگیرید، یا با پلیس محلی تماس گرفته و نگرانی خود را اعلام کنید.
- تا حد ممکن از جابجایی و دست زدن به محصولات، تجهیزات و مواد خودداری شود.

• قرنطینه کردن منطقه برای محدود کردن خطرات بالقوه

• کارگران نزدیک محل حادثه یا آن‌هایی که تحت تأثیر قرار گرفته‌اند را به یک محل امن دور از مردم منتقل کنند.

توصیه‌های لازم در زمان دریافت بسته‌های مشکوک در سایت مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها به آدرس زیر در دسترس می‌باشد.

http://www.bt.cdc.gov/Documents_APP/Anthrax/10122001_Handle/10122001_Handle.asp

اطلاعات عمومی مرتبط با بیوتوریسم و لینک‌های مربوطه در وب سایت وزارت سلامت قابل دسترس است.

http://Doh.wa.gov/bioterr/Bio_Ter_Gen_Enfo.htm

پیوست ث

تهدیدات تروریستی به مواد غذایی رهنمودهایی برای اجرا و ارتقای سامانه‌های پایش و کنترل و پاسخ‌دهنده^۱

خلاصه دستورالعمل

آلوده‌سازی مواد غذایی با هدف تروریستی، امری واقعی به شمار می‌رود. آلوده‌سازی عمدی مواد غذایی در یک نقطه می‌تواند تأثیرات جهانی بر سلامت عمومی داشته باشد، دستورالعمل‌های فوق برای پاسخ‌دهی به نگرانی‌های در حال افزایش در مورد ایالت‌هایی است که عوامل شیمیایی، زیستی یا رادیواکتیو ممکن است به طور عمدی برای آسیب رساندن به افراد استفاده شود. مدیریت شیوع بیماری‌هایی که منشأ غذایی دارند به طور عمدی و غیرعمدی، مکانیسم‌های یکسانی دارد. اختیاط‌های منطقی به همراه پایش دقیق و توانایی پاسخ‌دهی، کارامدترین و مؤثرترین راه مقابله با تمام موارد اضطراری از جمله تروریسم غذایی است. مطالبی که متعاقباً ذکر خواهد شد دستورالعمل‌هایی را برای توجه و لحاظ نمودن موارد خرابکارانه و عمدی آلوده‌سازی مواد غذایی در کنار طرح‌های موجود برای کنترل تولید مطمئن مواد غذایی در اختیار قرار خواهد داد. همچنین دستورالعمل‌هایی برای تقویت سامانه‌های مقابله با بیماری‌های قابل انتقال ارائه خواهد داد تا از کفایت سامانه‌های پایش، آماده‌سازی و پاسخ‌دهی نسبت به موارد اضطراری در زمینه امنیت مواد غذایی اطمینان حاصل شود.

اجرا و تقویت سامانه‌های یاد شده و برنامه‌ریزی در این زمینه باعث افزایش قابلیت‌های توانایی مقابله با بیماری‌هایی است که منشأ غذایی داشته و در نهایت در مقابله با تروریسم مواد

۱. برگرفته از اداره سلامت غذایی، سازمان بهداشت جهانی، E-Mail: food_safety@who.int و وب سایت <http://www.who.int/fsf>

غذایی نیز مؤثر خواهند بود. بازداری اولین خط دفاعی به شمار می‌رود، هر چند صدد رصد نیز مؤثر نباشد. کلید جلوگیری از تروریسم غذایی اجرا و تقویت برنامه‌های سلامت غذایی رایج به همراه اجرای اقدامات منطقی امنیتی است. بازداری با همکاری بین دولت و صنایع به دست خواهد آمد.

نقش سازمان بهداشت جهانی عبارتست از ارائه دیدگاه‌ها و نظرات سازنده برای ارتقای سامانه‌های ملی در پاسخ‌گویی به تروریسم غذایی است. همچنین این سازمان در جایگاه ویژه جهانی از لحاظ ایجاد هماهنگی بین سامانه‌های بین‌المللی فعال در زمینه پایش بیماری‌ها و پاسخ‌دهی اضطراری قرار گرفته است. مطالبی که ارائه خواهد شد به عنوان مکملی در کنار سایر پیشنهادات و راهنمایی‌های سازمان بهداشت جهانی و سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد و سایر نهادهای بین‌المللی مرتبط با رویارویی با اقدامات تروریستی با استفاده از عوامل شیمیایی، بیولوژیکی یا رادیولوژیکی به شمار می‌رود.

برای کسب اطلاعات بیشتر یا خریداری به سایت زیر مراجعه شود.

<http://www.who.int/bookorders/Endex.htm>.

پیوست ح

پاسخ بهداشت عمومی به تروریسم زیستی و شیمیایی^۱

۱۰ خدمت اضطراری برای بهداشت عمومی

به منظور پاسخ‌دهی مؤثر به تروریسم، ایالت‌ها باید توانایی‌های زیر را کسب کرده باشند:

۱. پایش سطح سلامت برای تشخیص سریع وقایعی که منتج از عوامل تهدیدآمیز زیستی، شیمیایی یا رادیواکتیو هستند (به عنوان مثال اطلاعات مربوط به سلامت جامعه، پیش از وقوع حوادث، آمارهای حیاتی و مهم و سطح اولیه سلامتی جامعه).
۲. تشخیص و بررسی بیماری‌های عفونی و مشکلات و مخاطرات زیستمحیطی در جامعه که ناشی از عوامل مخاطره‌آمیز زیستی، شیمیایی یا رادیواکتیو باشند (به عنوان مثال سامانه‌های کارامد پایش‌های آماری، حمایت‌های آزمایشگاهی در تعیین و شناسایی عوامل زیستی، شیمیایی یا رادیواکتیو).
۳. اطلاع‌رسانی، آموزش و توانمند نمودن مردم نسبت به چالش‌های ویژه در زمینه سلامت عمومی و پاسخ‌دهی اضطراری به عوامل تهدیدآمیز زیستی، شیمیایی و رادیواکتیو باشند.
۴. بسیج نمودن طرفین ایالتی و محلی برای تشخیص و حل سریع مشکلات قبل، در حین و بعد از وقوع حوادث ناشی از رهاسازی عوامل تهدیدآمیز زیستی، شیمیایی و رادیواکتیو و شناسایی افراد کلیدی در پاسخ‌دهی مؤثر در حوادث اضطراری به ویژه تروریسم.
۵. تدوین سیاست‌ها، برنامه‌ریزی جهت حمایت از سلامت اشخاص و جامعه با ایجاد آمادگی در پاسخ‌دهی به موارد اضطراری که در نتیجه رهاسازی عوامل زیستی، شیمیایی و

۱. برگرفته از پاسخ بهداشت عمومی به تروریسم شیمیایی و بیولوژیک، راهنمای تهیه شده برای ادارات سلامت عمومی ایالات.

http://www.bt.cdc.gov/Documents/planning/planning_Guidance.PDF

رادیو اکتیو حادث می‌شوند (به عنوان مثال اجرای طرح‌های عملی و واقعی از پاسخ‌دهی در موارد اضطراری).

۶. اجرای قوانینی که از سلامت عمومی حمایت نموده و امنیت در حین وقوع موارد اضطراری یا حوادث ناشی از عوامل تهدید آمیز زیستی، شیمیایی و رادیو اکتیو را تضمین می‌نمایند (به عنوان مثال استفاده از کدهای بهداشتی برای اطمینان از سلامت محیط در طی حملات تروریستی).

۷. ارتباط مردم با افراد مربوط در مراکز خدمات سلامت عمومی در زمان بروز تهدید یا واقع شدن حمله با عوامل تهدید آمیز زیستی، شیمیایی و رادیو اکتیو (به عنوان مثال دسترسی مردم به مراکز خدماتی که مراقبت‌های بهداشتی مؤثر و به موقع را ارائه می‌دهند).

۸. تدارک نیروی کار آموزش دیده و توانمند در زمینه مراقبت‌های بهداشتی برای پاسخ‌دهی سریع در صورت وقوع حمله با عوامل تهدید آمیز زیستی، شیمیایی و رادیو اکتیو (به عنوان مثال آموزش تمام افراد دخیل در مراقبت‌های بهداشتی در پاسخ‌دهی مؤثر به موارد اضطراری و یا حوادثی که به عنوان تهدید سلامت عمومی به شمار می‌روند).

۹. ارزیابی کارایی، قابلیت دستیابی و کیفیت مراکز خدمات ارائه دهنده خدمات بهداشتی که مسئول پاسخ‌دهی در صورت مشاهده تهدید و یا بروز حوادث ناشی از عوامل تهدید آمیز زیستی، شیمیایی و رادیو اکتیو هستند (به عنوان مثال ارزیابی دائمی برنامه‌های سلامت عمومی که در مورد پاسخ‌دهی به موارد اضطراری هستند).

۱۰. اجرای تحقیقات برای یافتن راه‌های جدید و مؤثرتر در حل مشکلات ناشی از مواجهه با عوامل تهدید آمیز زیستی، شیمیایی و رادیو اکتیو (به عنوان مثال ارتباط با مؤسسات دانشگاهی و توانایی تجزیه و تحلیل‌های همه‌گیرشناسی عوامل تروریستی).

اجزای کلیدی برنامه آمادگی بهداشت عمومی

- شناسایی انواع و اشکال وقایعی که ممکن است در جامعه رخ دهد؛
- برنامه‌ریزی در زمینه اجرای اقدامات ضروری در حین بروز موارد اضطراری پیش از وقوع آن‌ها برای اطمینان از پاسخ هماهنگ در صورت بروز موارد واقعی حمله؛
- ایجاد قابلیت‌های لازم برای پاسخ‌دهی مؤثر به اثرات ناشی از وقایع تروریستی
- شناسایی نوع و منشأ واقعه در صورت بروز؛

- اجرای سریع و کارامد طرح پاسخ‌دهی؛
 - بازیابی بعد از وقوع حمله یا حادثه؛
- برای نیل به توانمندی‌های یاد شده عوامل کلیدی آمادگی در پاسخ‌دهی به تروریسم که ذیلاً آمده است ضروری است:

اجزای کلیدی آمادگی

۱. تجزیه و تحلیل مخاطره؛
۲. طرح پاسخ‌دهی اضطراری؛
۳. بررسی‌های همه‌گیرشناسی و پایش سلامت؛
۴. تشخیص آزمایشگاهی؛
۵. مدیریت عواقب بعدی.

ارتقای همکاری بین بخش‌های مختلف سلامت عمومی

اولین گام در سهیم شدن در اطلاعات عبارتست از همکاری بین فعالان مختلف در زمینه سلامت عمومی. برای نیل به هدف فوق ابتدا باید کارگزاری‌ها و نهادهایی که در ارتباط با یکدیگر قرار دارند، تعیین شوند. حداقل، نهادهای مربوط باید در اطلاع‌رسانی هماهنگ بوده و در داده‌های مربوط به سلامت عمومی سهیم باشند:

طرفین دخیل در مراقبت

- ادارات ایالتی سلامت؛
- مرکز خدمات اورژانسی خدمات پزشکی؛
- ادارات خدمات اجتماعی؛
- بیمارستان‌ها؛
- درمانگاه‌ها و پزشکان؛
- همه‌گیرشناسان؛
- آزمایشگاه‌ها؛
- نهادهای داوطلبانه؛
- مراکز مرتبط با سموم؛

- داروشناسان؛
- مراکز خدمات دامپزشکی؛
- سازمان‌های سلامت در سطح ملی (کشوری)؛
- مراکز خدمات مرتبط با سلامت ذهنی و روحی؛
- (سایرین).

همانگی بین نهادها و کارگزاری‌های یاد شده می‌تواند از طریق فعالیت‌هایی که ذیلاً به آن‌ها اشاره می‌شود افزایش یابد:

- شناسایی و پخش نقاط تماس و برقراری ارتباط به طرفین دخیل در پاسخ‌دهی اضطراری؛
- تدارک برنامه‌های آموزشی در زمینه پایش سلامت عمومی (در ارتباط با بیوتروریسم) برای افراد دخیل در برنامه‌های پاسخ‌دهی به بروز وقایع مخاطره‌آمیز سلامت عمومی؛
- فعالیت در زمینه آموزش موضوعات مربوط به آمادگی در برابر بیوتروریسم برای عame مردم یا عموم کارکنان پزشکی و بهداشتی؛
- آموزش و ارتقای اطلاعات کارکنان مرتبط با زمینه پزشکی؛
- تدوین و اجرای طرح‌های پایش با استفاده از منابع داده‌های سنتی و غیرسنتی (مدرن).

سرنخ‌های همه‌گیرشناسی که ممکن است نشانگر تهاجم تروریستی پنهان باشد

- تعداد زیادی از بیماران با بیماری‌ها یا علائم مشابه؛
- تعداد زیادی از موارد بیماری، مرگ‌ومیر و نشانگان‌های غیرقابل توضیح؛
- وقوع بیماری غیرمعمول در یک جمعیت؛
- ناخوشی و مرگ‌ومیر بیش از حد انتظار در مورد یک بیماری معمول؛
- عدم موفقیت در درمان بیماری‌های معمول؛
- موارد فردی از بیماری با منشأ نامعلوم؛
- حضور بیماری‌های غیرقابل توضیح در بیمار؛
- بیماری‌هایی که در نواحی جغرافیایی و یا فضول غیرمعمول رخ می‌دهند؛

- تظاهرات غیرمعمول بیماری‌ها؛
- تشابه ژنتیکی بین عوامل بیماری‌زا از نقاط مختلف؛
- سویه‌های غیرمعمول و یا تغییریافته عوامل بیماری‌زا؛
- شیوع غیرمعمول و بی‌قاعده، دستکاری ژنتیکی شده بیماری‌ها؛
- وقوع هم‌زمان یک بیماری در نقاط مختلف؛
- انتقال غیرمتعارف ریزذردها، آب یا غذا؛
- مراجعه افراد بیمار در فواصل زمانی کوتاه؛
- بیماری و مرگ و میر دام‌ها که متعاقباً با بیماری و مرگ و میر انسان‌ها همراه است؛
- مشاهده بیماری در افرادی که در مواجهه با سامانه تهویه نبوده‌اند و مشاهده بیماری در افرادی که در نزدیکی سامانه‌های تهویه قرار داشته‌اند.

پیوست چ

راهنمایی برای صنایع تأسیس فروشگاه‌ها و عرضه کنندگان

خرده‌پای مواد غذایی: اقدامات پیشگیرانه

در زمینه امنیت غذایی^۱

دستورالعمل

دستورالعمل‌های این پیوست به منظور به حداقل رساندن خطرات احتمالی است که متوجه مواد آرایشی و بهداشتی می‌باشد و دست کاری و اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی که شامل خطرات یاد شده می‌شود را دربر می‌گیرد.

هدف و افق

دستورالعمل‌های ارائه شده جهت کمک به افرادی که در زمینه مواد آرایشی و بهداشتی فعالیت دارند (برای مثال شرکت‌های تولید کننده، بسته‌بندی، ذخیره‌سازی، برچسب‌زنی و توزیع کننده). طیف وسیعی از بخش‌های مرتبط با مواد آرایشی بسیار بزرگ شامل کارخانجات بسیار بزرگ تا خردۀ فروشی‌ها را دربر می‌گیرد. دستورالعمل فوق برای تمرکز افراد به بخشی از سامانه تولید مواد آرایشی و بهداشتی است که در محدوده کنترل آنان قرار دارد، طراحی شده است تا اقدامات خصم‌مانه، جنایتکارانه و حملات تروریستی را کاهش دهد. عملیات مربوط به خردۀ فروشی‌های مواد غذایی و کارخانجات خدمات غذایی تشویق می‌شوند تا با کنترل فرایندهای تولیدی آن‌ها را در برابر این اقدامات بهبود بخشنند.

۱. برگرفته از وزارت سلامت و خدمات انسانی امریکا، سازمان غذا و دارو، مرکز سلامت غذا و تغذیه کاربردی، ۲۱ مارس ۲۰۰۳

محدودیت‌ها

آنچه مسلم است تمامی دستورالعمل‌های ارائه شده قابلیت‌های عملی اجرا در تمامی مراکز و مؤسسات را ندارند. در واقع افراد عامل بایستی از بین دستورالعمل‌های فوق موارد کاربردی را برای اجرا انتخاب نمایند. مثال‌هایی از روش‌های بازدارنده، ارائه شده است. این مثال‌ها به عنوان حداقل استاندارد در نظر گرفته شود. بلکه به عنوان معیاری برای ارزیابی اقدامات پیشگیرانه قرار گیرد. اداره نظارت بر غذا و دارو توصیه می‌کند ارزیابی اهداف حفاظتی می‌بایست ملاحظه شود.

ساختار

دستورالعمل‌ها به پنج بخش تقسیم شده‌اند: مدیریت، عوامل انسانی - کارکنان، عوامل انسانی - عموم مردم، سازه و تأسیسات، و خدمات و بخش اجرایی. بخش اجرایی (خدمات) مراکز آرایش و بهداشتی.

مراجع مرتبط

اداره نظارت بر غذا و دارو دو راهنمای در زمینه امنیت مواد غذایی منتشر کرده است که عبارت‌اند از: «تولیدکنندگان مواد غذایی، فراوریکنندگان، حمل و نقل کنندگان، راهنمای اقدامات پیشگیرانه در امنیت غذایی» و «وارددکنندگان و ابزارداران، راهنمای اقدامات پیشگیرانه در امنیت غذایی». راهنمای‌های فوق به منظور پوشش دادن طیف وسیع تولید مواد غذایی از مزرعه تا زمان مصرف تدوین شده‌اند. هر دو راهنما در نشانی اینترنتی زیر در دسترس هستند:

<http://www.access.gpo.gov/su-docs/aces/aces140.html>.

سایر منابع

<http://www.asy.faa.gov/Risk/SSHandbook/Chap15-1200.PDF>
<http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=2002-register&docid=02-3636-filed.pdf>
<http://www.usps.com/news/2001/press/mailsecurity/postcard.htm>
<http://www.fda.gov/opacom/laws/fedataact.htm>
<http://www.nipc.gov/> and <http://www.foodisac.org/>.

خردهفروشی‌های مواد غذایی و مراکز ارائه‌دهنده مواد غذایی

مدیریت

- آمادگی در برابر احتمال دست‌کاری در مواد غذایی یا سایر اقدامات شرورانه یا تروریستی؛
- محول نمودن مسئولیت‌های امنیتی به افراد آگاه؛
- اجرای ارزیابی‌های مربوط به امنیت غذایی در روند کاری؛
- تدوین راهبرد مدیریت بحران به منظور آمادگی در برابر دست‌کاری، اقدامات شرورانه تبهکارانه یا تروریستی در هر دو حالت بروز تهدید یا وقوع حادثه که شامل شناسایی، جداسازی محصولات آلوده نیز می‌شود؛
- تدوین طرح‌های کارآمد برای جابه‌جایی کالاها و مواد غذایی در صورت بروز آلودگی؛
- آشنایی با سامانه پاسخ‌دهی اضطراری در جامعه؛
- امکان برقراری ارتباط ظرف ۲۴ ساعت با پلیس محلی و دولت مرکزی، آتش‌نشانی، نهادهای امداد و نجات و سلامت و بهداشت عمومی؛
- آگاهی دادن به کارکنان و تعیین افرادی که بایستی ۲۴ ساعت اول پس از وقوع حادثه مراتب را به بخش‌ها و مراجع مربوط اطلاع دهند؛
- ارتقای آگاهی نسبت به امنیت غذایی با تشویق کارکنان نسبت به هوشیاری و توجه به نشانه‌های دست‌کاری یا اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی و یا نفاطی که ممکن است چنان اقداماتی در آن‌ها انجام شود و گزارش آن‌ها به فرد مسئول معرفی شده (برای مثال آموزش کارکنان، اجرای سامانه، تشویق، وارد نمودن اقدامات عملی امنیتی به حوزه کاری)؛
- برقراری سامانه ارتباطی داخلی برای اطلاع‌رسانی و بهروز نمودن کارکنان در مورد مسائل مربوط به امنیت غذایی؛
- تدوین راهبردهای برقراری ارتباط با مردم (به عنوان مثال تعیین شخص ویژه‌ای به عنوان سخنگو).
- ناظرت
- برقراری سطح قابل قبولی از ناظرات بر تمام کارکنان شامل: کارکنان خدماتی و

نظافت کنندگان، کارکنان مسئول بخش‌های ارتباطی، کارکنان واردکننده داده‌ها و بخش رایانه. نظارت در مورد کارکنان جدیدالورود باید با شدت پیشتری اعمال شود (به عنوان مثال بازرسی‌های دوره‌ای و سرزده، بازرسی‌های روزانه، حضور دو کارمند در یک زمان در محل انجام کار، استفاده از سامانه‌های دوربین مداریسته و ضبط ویدئویی و...);

- انجام بازرسی‌های روزانه محل کار و اشیاء مربوط به آن که شامل سامانه‌های رایانه‌ای می‌شود. در بازرسی‌های فوق بایستی نشانه‌های دست‌کاری، اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی مورد توجه قرار گیرد؛
- بررسی فعالیت‌های مشکوک
- بررسی تهدیدها یا اطلاعات راجع به علائم و نشانه‌های دست‌کاری یا اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی؛
- آگاه نمودن مقامات ذی‌ربط و قانونی و کارگزاری‌های بهداشتی مربوطه در صورت مشاهده هر گونه تهدید و یا مورد مشکوکی از دست‌کاری یا اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی.
- برنامه ارزیابی
- ارزیابی آموخته‌های موارد گذشته (دست‌کاری‌ها، اقدامات شرورانه، تبهکارانه و تروریستی)؛
- بازبینی و تأیید (حداقل به طور سالانه) کارایی طرح‌های مدیریت امنیت و اصلاح آنها بر طبق ارزیابی و بازبینی‌ها و محرومانه نگهداشتن اطلاعات مربوط؛
- اجرای بازرسی‌های تصادفی از تمامی بخش‌های سامانه (شامل محل دریافت اجناس، محل انبار و...)
- اطمینان از صحت انجام وظایف پیمانکاران امنیتی.

عامل انسانی- کارکنان

- غریالگری (پیش از استخدام، در زمان استخدام و کار، پس از استخدام)؛
- بررسی سوابق تمام کارکنان (شامل کارمندان و کارگران فصلی، موقع، قراردادی و داوطلب) با توجه به جایگاه آنها، دسترسی به مناطق حساس و سطح زیر نظارت

- آنها (برای مثال تأیید مرجع و ضامن‌ها، آدرس و شماره تلفن). بررسی سوابق کیفری، اعتیاد و...؛
- توجه: غریالگری باید به طور مساوی در مورد تمامی کارکنان انجام شود و این امر باایستی بدون توجه به نژاد، ملیت، مذهب و موقعیت مهاجرت افراد صورت گیرد.
 - ارزیابی‌های روزانه کاری
 - آگاهی از محل و زمانی که کارکنان خاص باید در آن حضور یابند و نیز زمان تغییر نوبت کاری؛
 - بهروز نمودن اطلاعات مربوط.
 - شناسایی (تعیین هویت)
 - استفاده از سامانه تعیین هویت (برای مثال لباس کار با رنگ و طرح مشخص، کارت‌های حاوی عکس و مشخصات فردی و...) در صورت نیاز؛
 - جمع‌آوری لباس‌های کار، کارت تعیین هویت و... مربوط به کارکنای که دوره کاری آن‌ها به اتمام رسیده است.
 - نواحی محدود شده
 - شناسایی افرادی که دسترسی نامحدود به تمام نواحی دارند؛
 - محدود نمودن دسترسی کارکنان به نواحی غیرعمومی و اجازه ورود فقط برای کارکنان بخش مربوط در ساعات کاری تعیین شده؛
 - تغییر قفل‌ها، رمزها و کارت‌های شناسایی در صورت تغییر کارکنان با توجه به محل کار و فعالیت فرد مربوطه.
 - عوامل مربوط به کارکنان
 - اجازه حضور کارکنان فقط در محل مربوط به کار و یا در مناطق عمومی؛
 - اجازه مصرف دارو در بخش‌های غیرعمومی فقط برای آن دسته از کارکنای که مصرف دارو برای آن‌ها حیاتی است و اطمینان از اینکه داروی مصرفی دارای برچسب مشخص بوده و دور از محل انبار و آماده‌سازی مواد غذایی نگهداری می‌شود؛
 - جلوگیری از حمل اشیاء شخصی توسط کارکنان (برای مثال کیف پول و...) در بخش‌های اختصاصی و غیرعمومی؛
 - بازرسی منظم کمدهای کارکنان (شامل بسته‌ها، کیف‌ها و...) و نیز وسائل نقلیه‌ای

که وارد جایگاه و تأسیسات می‌شود.

- آموزش روش‌های مربوط به امنیت غذایی

- آموزش تمامی کارکنان (فصلی، دائمی، قراردادی و داوطلب) در زمینه امنیت غذایی و چگونگی بازداری، کشف و پاسخ‌دهی به تهدیدات و اعمال دست کاری، یا اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی؛
- فراهم آوردن مرور دوره‌ای اجرای اقدامات امنیتی (برای مثال برگزاری نشست‌های زمان‌بندی شده، تهیه بروشور)؛
- تشویق و حمایت کارکنان (برای مثال شریک نمودن کارکنان در طرح ریزی‌های امنیتی و برنامه‌های مربوط به آگاهی در زمینه امنیت غذایی، نشان دادن اهمیت اقدامات امنیتی به کارکنان).

- رفتار غیرعادی

- مشاهده رفتار کارکنان برای شناسایی و کشف موارد غیرعادی (برای مثال عدم ترک محل کار برای مدت طولانی بعد از اتمام نوبت کاری، حضور زودهنگام در محل کار، حضور در محل‌هایی که در حوزه آنها نیست، خارج نمودن استناد و مدارک از محل کار، همراه داشتن دوربین در محل کار، طرح سؤالات مشکوک).

- سلامت کارکنان

- آگاهی نسبت به وضعیت‌های غیرعادی کارکنان و عدم حضور کارکنان که می‌تواند نشانه‌هایی از دست کاری یا اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی باشد (برای مثال تعداد غیرعادی از کارکنان یک بخش، علائم مشابهی در فاصله زمانی کوتاه گزارش دهنده) و گزارش موارد فوق به مقامات ذی صلاح بهداشت عمومی.

عامل انسانی - جامعه

- مشتریان

- جلوگیری از ورود مشتریان به محل تهیه غذا، انبار مواد غذایی و شستشوی ظروف، همچنین محل بارگیری و تخلیه بار؛
- مشاهده نواحی عمومی از جمله ورودی ساختمان (استفاده از نگهبان، دوربین مداریسته، استفاده از درهای یک‌طرفه) برای مشاهده فعالیت‌های مشکوک (بازگرداندن محصول از سبد خرید به قفسه‌ها، صرف مدت زمان طولانی در یک

محل)؛

- پایش و مشاهده مناطقی از جمله محل سلف سرویس (به عنوان مثال ظروف محتوی سالاد، مواد غذایی)؛
- سایر بازدید کنندگان (پیمانکاران، نماینده‌گان فروش، رانندگان کالاهاخ خریداری شده، گزارشگران و...)؛
- محدودسازی ورود به مناطق غیرعمومی (بازرسی بازدید کنندگان پیش از ورود به مناطق غیرعمومی، تعیین هویت)؛
- اطمینان از موجه بودن بازدید مناطق غیرعمومی؛
- تأیید هویت بازدید کنندگان مناطق غیرعمومی؛
- بازرسی بسته‌ها و کیف‌هایی که وارد یا در حال خروج از مناطق غیرعمومی هستند. بازرسی فوق برای کشف موارد مشکوک و مواد و لوازم غیرمعمول تا حد امکان در نظر گرفته شده است.

جایگاه (سازه و تأسیسات)

• امنیت فیزیکی

- حفاظت از بخش‌های غیرعمومی برای جلوگیری از ورود غیرمجاز با استفاده از حصار و یا سایر عوامل بازدارنده؛
- امنیت بخشیدن به درها، پنجره‌ها، ورودی‌های پشت بام، سامانه‌های تهویه، مخازن ذخیره مواد مایع و گازها تا حد امکان (برای مثال با استفاده از نصب قفل، هشداردهنده‌ها، حسگرها و دوربین‌های مدارسسه)؛
- استفاده از درهای فلزی تا حد امکان؛
- به حداقل رساندن ورود و خروج در مناطق غیرعمومی؛
- تأکید بر مسئولیت نگهداری کلیدها؛
- کنترل امنیت محل با استفاده از روش‌های مناسب (برای مثال با استفاده از گشتهای امنیتی، کنترل و ویدئویی)؛
- به حداقل رساندن (تا حد امکان) محل‌هایی که می‌توانند به عنوان جایگاهی برای پنهان‌سازی عوامل تهدیدآمیز در مناطق غیرعمومی مورد استفاده قرار گیرند (برای

مثال سقف کاذب، قفسه‌های کوچک در گوشه‌های اتاق)؛

- تعییه روشنایی مناسب در داخل و خارج جایگاه و همچنین پیش‌بینی تأمین برق در شرایط قطع برق؛
- اجرای سامانه‌ای برای کنترل ورود و خروج و توقف خودروها در محلهای غیر عمومی (برای مثال استفاده از پلاکاردها، کارت‌های ورود)؛
- تخصیص محل ویژه برای توقف خودروی مشتریان، کارفرمایان و بازدیدکنندگان؛
- ذخیره‌سازی و استفاده از مواد سمی شیمیایی (برای مثال عوامل پاک‌کننده حشره‌کش‌ها)؛
- محدود نمودن ذخیره مواد سمی و شیمیایی خطرناک؛
- ذخیره و نگهداری مواد سمی و شیمیایی خطرناک دور از محل نگهداری و فراوری مواد غذایی تا حد امکان؛
- محدودیت دسترسی و امنیت بخشیدن به نواحی ذخیره مواد سمی و شیمیایی خطرناک که برای عملده‌فروشی مورد نظر است (برای مثال استفاده از قفل‌های مطمئن، کارت‌های ورود، هشداردهنده‌ها، مهر و موم، حسگرهای پایش و بدئونی)؛
- اطمینان یافتن از الصاق صحیح برچسب‌های مواد سمی و شیمیایی خطرناک؛
- استفاده از حشره‌کش‌ها مطابق قوانین و ضوابط تعریف شده؛
- آگاهی از مواد سمی و شیمیایی خطرناکی که باید در محل حاضر باشند یا نباشند و تهیه فهرست آن‌ها؛
- انجام بررسی‌های دقیق و گسترده در صورت مفقود شدن مواد سمی یا شیمیایی خطرناک و مشاهده مواردی از بی‌نظمی و اطلاع‌رسانی به مقامات محلی و ایالتی مربوط.

اجرای خدمات

• کالاهای ورودی

- استفاده از منابع شناخته شده و معتبر برای سفارش کالاهای و مواد مورد استفاده؛
- اطلاع‌رسانی به تهیه‌کنندگان، توزیع کنندگان و حمل و نقل کنندگان در مورد دستورالعمل‌های اداره نظارت بر غذا و دارو (دستورالعمل‌های پیشگیرانه در زمینه امنیت

غذایی، قابل دسترس در <http://www.access.gpo.gov/su-docs/aces/> (aces140.html)

- اطمینان از امنیت وسایل نقلیه‌ای که کالاها را جابه‌جا می‌نمایند؛
 - اطلاع توزیع کنندگان و حمل کنندگان کالاها از محل‌های تخلیه بار و بارگیری تا در صورت نیاز بتوان به سرعت، محل کالاها را ردیابی نمود؛
 - تهیه و تنظیم جداول ویژه برای ارسال یا دریافت کالا و عدم پذیرش کالاهای خارج از جدول زمان‌بندی و تعریف شده. بررسی دلایل تأخیر در ارسال کالا در صورت وقوع؛
 - نظارت بر تخلیه مواد و اجناس به‌ویژه در ساعت‌های غیراداری؛
 - مطابقت محصول و مقدار آن با شرایط سفارش داده شده و فهرست و مدارک مربوط به حمل و نقل و توزیع کالا. پیش از پذیرش و دریافت کالا باید نمونه‌برداری انجام شود؛
 - بررسی کاملاً دقیق مدارک ارسال کالا؛
 - بازرسی محصولات دریافتی از لحاظ دست کاری، آلودگی یا آسیب‌دیدگی (به عنوان مثال پودرهای غیرطبیعی، مایعات، رنگ یا بو، مهر و موم مجدد و یا تقلب) (برای مثال برچسب متفاوت به نوع کالا)؛
 - عدم دریافت مواد غذایی مشکوک؛
 - اطلاع‌رسانی به موقع مقامات قضایی و سلامت عمومی در مورد مشاهده مشکوک، تقلب و سایر موارد تبهکارانه یا تروریستی.
- ذخیره‌سازی
- برقراری سامانه‌ای برای دریافت، ذخیره‌سازی و جابه‌جایی کالاهای آسیب‌دیده، برگشتی و کالاهایی که در کانتینرها به منظور بازرسی و بررسی بیشتر باقی مانده‌اند تا آسیب‌دیدگی کالاهای فوق به حداقل کاهش یابد؛ (برای مثال بررسی علل بازگشت کالاهای ارسالی، بررسی کالاهای برگشتی از لحاظ دست‌خوردگی)؛
 - ثبت و نگهداری محصولات دریافتی، مواد در حال مصرف و مواد برگشتی؛
 - بررسی محموله‌های گم شده، محموله‌های اضافی دریافتی و یا سایر بی‌نظمی‌هایی که خارج از محدوده طبیعی رخ می‌دهند و گزارش موارد حل نشده به مقامات

قانونی و کارگزاری‌های بهداشت عمومی؛

- به حداقل رساندن مصرف مجدد کانتینرها، بسته‌های حمل و نقل، کارتنهای وغیره تا حد امکان.

• مراکز خدمات غذایی و خردۀ فروشی‌ها

- قرار دادن مواد سمی و شیمیایی خطرناک جهت فروش در محل‌هایی که به راحتی قابل کنترل باشند (به عنوان مثال محل‌هایی که کالاهای فوق توسط سایر کارکنان قابل مشاهده باشند)؛

- کنترل دوره‌ای محصولاتی که برای فروش عرضه شده‌اند (از لحاظ دست‌کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی)؛

- مشاهده و نظارت بر محل‌های سلف‌سرویس (برای مثال میز سالاد، غذاهای آماده، ظروف بزرگ حامل مواد غذایی).

• امنیت آب و لوازم مورد استفاده

- محدودسازی دسترسی (تا حد امکان) به جایگاه‌های کنترل جریان‌هوا، آب، الکتریسیته و یخچال‌ها؛

- امنیت بخشیدن به سامانه لوله‌کشی شهری، چاههای آب، شیرهای آتش‌نشانی و مخازن آب؛

- اطمینان از کارایی سامانه بازداری از جریان معکوس در سامانه‌های لوله‌کشی و نیز کامیون‌ها؛

• کلرزنی آب‌های تصفیه نشده، کنترل سطح کلر و بازرسی تجهیزات مربوط؛

- آزمایش آب‌های تصفیه نشده از لحاظ قابلیت استفاده به منظور شرب؛

- توجه به هشدارهایی که در مورد مشکلات آب مصرفی از طرف رسانه‌ها اعلام می‌شود؛

- شناسایی منابع جایگزین آب آشامیدنی در شرایط اضطراری که بهداشت آب آشامیدنی لوله‌کشی در مخاطره قرار گیرد (برای مثال تهیه آب آشامیدنی به صورت بطری، ذخیره آب در مخازن بزرگ یا منابع قابل اطمینان، تصفیه آب در محل مصرف).

• پست / بسته‌ها

- به کارگیری روش‌هایی که بتوان از امنیت بسته‌های دریافتی اطمینان حاصل نمود.
- دسترسی به سامانه‌های رایانه‌ای
- محدود نمودن دسترسی به اطلاعات و داده‌های مهم رایانه‌ای به افراد واجد شرایط (برای مثال استفاده از رمز ورود)؛
- جلوگیری از دسترسی به رایانه خارج از زمان کاری؛
- استقرار سامانه‌ای برای ردیابی نحوه استفاده از رایانه‌ها؛
- استفاده از سامانه‌های ضدوبروز مؤثر برای حفظ داده‌ها و اطلاعات؛
- به روز نمودن سامانه امنیتی رایانه‌ها.

موارد اضطراری تماس

اداره دارو و غذای امریکا

مسیر ماهیگیری ۵۶۰۰-راک ویل ۳۰۱-۴۴۳-۱۲۴۰-۲۰۸۵۷

اگر در یک فروشگاه خردفروشی مواد غذایی یا مؤسسه خدمات غذایی مسئول آن متوجه مدارک جعلی، موارد جنایتکارانه یا خرابکاری عمده یا اقدام تروریستی گردید با شماره‌های اضطراری ۲۴ ساعته اداره نظارت بر غذا و دارو تماس بگیرد. (۳۰۱-۴۴۳-۱۲۴۰) همچنین اداره نظارت بر غذا و دارو توصیه می‌کند در این موارد با مسئولین قضایی محلی یا مسئولین سلامت عمومی تماس بگیرند.

لیست تلفن‌های مستقیم دفاتر اداره نظارت بر غذا و دارو در وب سایت زیر وجود دارد.

<http://www.fda.gov/ora/inspect-ref/ior/iomoradir-html>

پیوست ح

راهنمایی برای صنایع تولیدکنندگان، فراوری کنندگان و حمل و نقل کنندگان مواد غذایی: رهنمودهای پیشگیرانه امنیتی در صنایع غذایی^۱

هدف

این دستورالعمل‌ها برای کمک به افرادی که در شرکت‌های تولیدی، فراوری کننده، انبارداری، بسته‌بندی، برچسب‌زنی، توزیع و حمل و نقل محصولات غذایی یا مواد اولیه غذایی نقش دارند، است. دستورالعمل‌های فوق راهکارهای بازدارنده را فراهم می‌سازد و مربوط به بخش‌های مختلف سامانه غذایی از جمله مزارع، تأسیسات آبزی‌پروری، کشتی‌های ماهیگیری، تولیدکنندگان و... می‌شود.

تمام بخش‌های دستورالعمل‌های ارائه شده قابل اجرا در تمام بخش‌ها و شرکت‌های نیست و مخاطبین باید با توجه به شرایط، از آن استفاده کنند. مثال‌ها شامل اقدامات پیشگیرانه متعددی هستند که نبایستی به عنوان تمام راههای ممکن در نظر گرفته شوند.

محدودیت‌ها

آنچه مسلم است آنست که تمامی دستورالعمل‌های ارائه شده قابلیت‌های عملی اجرا در تمامی مراکز و مؤسسات را ندارند. در واقع افراد عامل بایستی از بین دستورالعمل‌های فوق، موارد کاربردی را برای اجرا انتخاب نمایند. مثال‌هایی از روش بازدارنده نیز ارائه شده است.

۱. برگرفته از وزارت سلامت و خدمات انسانی امریکا، سازمان غذا و دارو، مرکز سلامت غذا و تغذیه کاربردی ۲۱ مارس ۲۰۰۳

ساختار

دستورالعمل‌های فوق به پنج بخش تقسیم شده است که عبارت‌اند: از مدیریت، عوامل انسانی-کارکنان، عوامل انسانی-عوموم مردم، جایگاه و تأسیسات، اجرائیات (بخش خدمات یا اجرایی).

مراجع مرتبط

ادارة نظارت بر غذا و دارو دو راهنما در زمینه امنیت مواد غذایی منتشر کرده است که عبارت‌اند از: «تولیدکنندگان مواد غذایی، فراوری کنندگان و حمل و نقل کنندگان، راهنمای اقدامات پیشگیرانه در امنیت غذایی» و «واردکنندگان و ابزارداران، راهنمای اقدامات پیشگیرانه در امنیت غذایی». راهنمای‌های فوق برای پوشش دادن طیف وسیع تولیدات مواد غذایی از مزرعه تا زمان مصرف تدوین شده است. هر دو راهنما در آدرس اینترنتی زیر در دسترس‌اند:

<http://www.access.gpo.gov/su-doce/aces140.html>.

سایر منابع

<http://www.asy.faa.gov/Risk/SSHandbook/Chap15-1200.PDF>
<http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=2002-register&docid=02-3636-filed.pdf>
<http://www.usps.com/news/2001/press/mailsecurity/postcard.htm>
<http://www.fda.gov/opacom/laws/fedatact.htm>
<http://www.nipc.gov/> and <http://www.foodisac.org/>

فعالیت اجرایی خدماتی مراکز تهیه و فراوری مواد غذایی**مدیریت**

- آمادگی در برابر احتمال دست‌کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی؛
- محول نمودن مسئولیت‌های امنیتی به افراد مطلع و آگاه؛
- اجرای ارزیابی‌های اولیه روش‌های مورد استفاده در امنیت غذایی و محروم‌نگه داشتن اطلاعات فوق؛
- تدوین راهبرد مدیریت امنیتی برای آمادگی در برابر دست‌کاری‌ها و سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه و تروریستی. راهبرد فوق باید شامل تهدید و وقایعی که حادث

می‌شوند بوده و نیز شناسایی، جداسازی و نگهداری مطمئن کالاهای آسیب‌دیده را دربر گیرد؛

- تدوین طرحی برای جابه‌جایی اضطراری کالاهای، در طرح فوق اقدامات پیشگیرانه در نقض اصول امنیتی حین جابه‌جایی نیز لحاظ گردد؛
 - نگهداری نقشه طبقات در جایی امن و خارج از محل شرکت یا کارخانه؛
 - آشنایی با سامانه پاسخ‌دهی اضطراری؛
 - برقراری تماس فرد مسئول طی ۲۴ ساعت با مراجع قضایی محلی، ایالتی و دولت مرکزی، آتش‌نشانی، تیم‌های امداد و نجات و مقامات امنیت ملی؛
 - آگاهی بخشیدن به کارکنان در مورد فرد یا افرادی که در زمان بروز مشکلات ایمنی بایستی بدان‌ها گزارش شود؛
 - افزایش سطح امنیت غذایی با ترغیب تمام کارکنان برای هوشیاری در برابر نشانه‌های دست‌کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی یا محل‌هایی که می‌توانند برای اجرای چنان اقداماتی استفاده شود و گزارش موارد مشاهده شده به مدیر مسئول، برای مثال آموزش کارکنان، اجرای برنامه‌های تشویقی و پاداش؛
 - داشتن سامانه داخلی برقراری اطلاعات برای اطلاع‌رسانی و بهروز نمودن کارکنان در مورد مسائل امنیتی؛
 - تدوین راهبردهای برقراری ارتباط با مردم (برای مثال تعیین سخنگویان ویژه).
- نظارت
- مهیا نمودن سطح مناسبی از نظارت بر تمامی کارکنان شامل کارکنان بخش خدمات و نظافت کنندگان، کارگران قراردادی، کارکنان بخش رایانه و واردسازی داده‌ها و بهویژه کارکنان جدیدالورود؛
 - اجرای بازرگانی‌های روزانه امنیتی از سازه، تأسیسات و تجهیزات (شامل خطوط خودکار، سامانه‌های لوله کشی آب، گاز و برق و سامانه‌های حیاتی رایانه‌ای). بازرگانی از موارد فوق بایستی برای کشف علائم دست کاری، اقدامات شرورانه، تبهکارانه و یا تروریستی انجام گیرد.
- راهبرد بازخوانی
- شناسایی و تعیین افراد مسئول و جایگزین؛

- فراهم نمودن روش‌هایی برای نگهداری و دور کردن محصولات برگشته؛
- دستورالعمل‌های ارائه شده شامل اقداماتی است که برای به حداقل رساندن خطرات، در مراکز و مؤسسات مواد غذایی تدوین شده است.
- بازرسی فعالیت‌های مشکوک
- بررسی تهدیدات یا اطلاعات در مورد علائم مربوط به دخالت‌های عمدی، جنایتکارانه و فعالیت‌های تروریستی؛
- اجراء‌های قانونی و تصمیمات سلامت عمومی در مورد هر تهدید که به صورت عمدی، جنایتکارانه و یا تروریستی رخ می‌دهد؛
- برنامه‌های ارزیابی
- ارزیابی برنامه‌های آموزشی در مورد تهدیدات و اقدامات جنایتکارانه و تروریستی که در گذشته رخ داده است؛
- بازنگری و بررسی حداقل سالیانه مؤثر بودن برنامه‌های مدیریت امنیت؛
- بازرسی سرزده از اکثر کارخانجات در مورد رعایت موارد امنیتی مواد غذایی به صورت تصادفی؛
- بررسی وضعیت پیمانکاران امنیتی.

عامل انسانی - کارکنان

بر اساس قوانین دولت مرکزی افرادی که در مراکز تولید و فراوری مواد غذایی فعالیت دارند باید از لحاظ توانایی و قابلیت احراز شرایط تعیین شده بررسی شوند. بررسی‌های فوق بر اساس الزامات قانونی مادهٔ مهاجرت و ملیت صورت می‌پذیرد. توصیه‌های اداره نظارت بر غذا و دارو در مورد کارکنان مراکز تهیه و فراوری مواد غذایی شامل موارد زیر است:

- گزینش
- بررسی سوابق تمامی کارکنان (شامل کارمندان و کارگران فصلی، قراردادی، وقت، داوطلب که به صورت مستقیم استخدام شده و یا از طریق مراکز کاریابی معرفی شده‌اند) با توجه به موقعیت آن‌ها و میزان دسترسی آن‌ها به مناطق حساس (برای مثال اطمینان از صحت آدرس و مشخصات ارائه شده، مراجع معرفی شده)؛
- توجه: اقدامات مربوط به گزینش باید به طور مساوی و مشابه در مورد تمامی کارکنان بدون توجه به نژاد، ملت، مذهب و وضعیت شهروندی و مهاجرت انجام گیرد.

• تعیین وظایف روزانه

- آگاهی از افرادی که باید در محل‌های خاص طی دوره زمانی مشخص حضور داشته باشند؛

• به روز نمودن اطلاعات فوق.

• تعیین هویت

- استفاده از سامانه‌های تعیین هویت با توجه به ماهیت نیروی کار (برای مثال، استفاده از لباس‌های هم‌شکل با رنگ مشخص، برچسب‌ها یا کارت‌های حاوی عکس و نام افراد، تعیین رنگ لباس‌ها بر اساس محدوده‌های مجاز ورود کارکنان)
- جمع آوری لباس‌ها، برچسب‌ها و کارت‌های مربوط به کارکنانی که دوره کاری آن‌ها به اتمام رسیده است.

• دسترسی محدود

- تعیین کارکنانی که باید دسترسی نامحدود به تمام بخش‌ها داشته باشند؛
- ارزیابی مجدد دوره‌ای در مورد سطوح دسترسی تمام کارکنان به بخش‌های خاص؛
- محدودسازی ورود کارکنان فقط به محل‌هایی که مرتبط با حوزه کاری آنان است (با توجه به برنامه زمانبندی شده کاری). برای مثال استفاده از کارت‌های رمزدار ورود یا قفل‌های رمزدار برای ورود به بخش‌های حساس، استفاده از لباس‌های هم‌شکل با رنگ مشخص به طوری که رنگ لباس نشان‌دهنده محدوده‌های مجاز ورود باشد؛
- در صورت تغییر کارکنان، تغییر قفل‌ها، جمع آوری کارت‌های ورود، تغییر رمزهای ورودی.

• وسائل شخصی

- محدودسازی ورود وسائل شخصی کارکنان؛
- اجازه مصرف دارو فقط در مورد کارکنانی که مصرف دارو برای سلامتی آنان حیاتی بوده و اطمینان از الصاق برچسب‌های دارو، نگهداری داروها در محل دور از محل تهیه و فراوری مواد غذایی یا انبار آن‌ها؛
- جلوگیری از به همراه داشتن وسائل شخصی (برای مثال ظروف حمل غذا، کیف پول) به محل تهیه، فراوری یا ذخیره مواد غذایی؛
- بازرگانی منظم کارکنان (برای مثال استفاده از کمدهای مشبك به طوری که

محتویات داخل کمدها قابل مشاهده باشد)، کیف‌ها، بسته‌ها و وسایل نقلیه، زمانی که در داخل شرکت هستند.

آموزش اصول و روش‌های امنیت غذایی

- ارتقای سطح آگاهی در مورد امنیت غذایی، شامل نحوه جلوگیری، کشف، پاسخ‌دهی به دست کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی. آموزش‌ها باید شامل رویارویی با تهدیدها و وقایع خسارت زننده باشند و تمامی کارکنان فصلی، قراردادی و داوطلب را دربر گیرد؛
- یادآوری دوره‌ای اهمیت اجرای اصول و روش‌های امنیت غذایی (برای مثال برگزاری نشست‌های زمان‌بندی شده و تهیه بروشور)؛
- تشویق، حمایت و همراهی کارکنان (برای مثال استفاده از کارکنان در برنامه‌های راجع به امنیت غذایی که نشان‌دهنده اهمیت امنیت غذایی به کارکنان باشد).
- رفتار غیرمعمول
- نظارت بر رفتار کارکنان برای کشف موارد غیرعادی یا مشکوک (برای مثال کارکنانی که بدون دلیل خاصی تا مدت زمان طولانی پس از اتمام کار در محل کار باقی می‌مانند، کارکنانی که زودتر از موقع در محل کار حاضر می‌شوند، حضور در محل‌هایی که به حوزه کاری آن‌ها مربوط نمی‌شود، خارج نمودن اسناد و مدارک، پرسیدن سؤالات مشکوک، به همراه داشتن دوربین).
- سلامت کارکنان
- هوشیاری نسبت به حالت‌های غیرطبیعی در کارکنان که ممکن است به افراد مسئول گزارش داده شود و یا عدم حضور کارکنان می‌تواند علامتی اولیه از دست کاری، اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی باشد (برای مثال، گزارش علائم مشابه از تعداد زیادی از کارکنان یک بخش در یک دوره زمانی کوتاه). مراتب فوق باید به مقامات بهداشت و سلامت محلی گزارش داده شوند.

عامل انسانی- جامعه

- بازدید کنندگان (برای مثال طرفین قرارداد، نمایندگان فروش، رانندگان، مشتریان)؛
- بازرگانی خودروهای در حال ورود و خروج، بسته‌ها، کیف‌ها برای بررسی موارد مشکوک؛

- محدودسازی ورود (برای مثال بازرگانی بازدیدکنندگان، تأیید هویت، همراهی بازدیدکنندگان)؛
- اطمینان از ضرورت بازدید توسط بازدیدکنندگان پیش از اجازه ورود. بازداری از ورود بازدیدکنندگان ناخواسته؛
- تأیید هویت بازدیدکنندگان ناشناخته؛
- محدودسازی ورود به محل تهیه، فراوری و ذخیره مواد غذایی (برای مثال همراهی بازدیدکنندگان)؛
- محدود سازی دسترسی به اتاق‌هایی که کمدها در آن تعییه شده‌اند.

سازه و تأسیسات

• امنیت فیزیکی

- محدودسازی بازدیدکنندگان دسترسی به سازه و تجهیزات، استفاده از نرده‌کشی و یا سایر ابزارهای در دسترس؛
- امنیت بخشیدن به درها (شامل درهای جایگاه بارگیری و درهای خروج اضطراری) پنجره‌ها، ورودی‌های پشت بام، سامانه‌های تهویه، سامانه‌های لوله‌کشی آب و گاز، سامانه برق رسانی، اتاق‌های تهیه یخ و ذخیره‌سازی مواد غذایی، تانکرها، مخازن نگهداری گازها (برای مثال استفاده از هشداردهنده‌ها، مهر و موم، نگهبان، دوربین مداربسته)؛
- استفاده از درهای فلزی تا حد امکان؛
- به حداقل رساندن ورود به مناطق حساس؛
- امنیت بخشیدن به تجهیزات تخلیه (برای مثال نقاله‌ها، لوله‌ها) به ویژه در زمان‌هایی که استفاده نمی‌شوند. بازرگانی آن‌ها پیش از استفاده؛
- محول نمودن مسئولیت نگهداری کلیدها (برای مثال مسئولیت بخشیدن به دریافت، استفاده و بازگرداندن کلیدها)؛
- نظارت، برای مثال، امنیت سازه و تجهیزات بازدیدکنندگان استفاده از روش‌های مناسب (برای مثال استفاده از گشتنی امنیتی و یا پایش ویدئویی)؛
- به حداقل رساندن محل‌هایی که می‌توانند به عنوان جایگاهی جهت پنهان‌سازی

- موقت مواد آلوده کننده مورد استفاده قرار گیرند (برای مثال سقف کاذب، قفسه‌های کوچک در گوشه‌های اتاق)؛
- نوردهی کافی خارج و داخل اتاق‌ها، راهروها و... و تهیه برق اضطراری در صورت نیاز، برای کشف فعالیت‌های مشکوک؛
 - اجرای سامانه‌ای برای کنترل وسایل نقلیه‌ای که اجازه پارک در محدوده داخلی سازه و تأسیسات را دارند (برای مثال استفاده از پلاکاردها، کارت‌های ورود، قفل‌های رمزدار)؛
 - جدا بودن محل توقف خودرو و وسایل نقلیه از محل ذخیره‌سازی یا فراوری مواد غذایی.
 - امنیت آزمایشگاه‌ها
 - محدودسازی ورود به آزمایشگاه‌ها (برای مثال استفاده از کارت‌ها یا قفل‌های رمزدار)؛
 - محدودسازی مواد و لوازم آزمایشگاهی به آزمایشگاه؛ به جز مواردی که برای نمونه‌برداری یا سایر فعالیت‌ها مورد نیاز است؛
 - محدودسازی دسترسی (برای مثال استفاده از قفل، مهر و موم، هشداردهنده‌ها، کارت‌های ورود، یا قفل‌های رمزدار) به مواد حساس (برای مثال واکنشگرها، داروها، باکتری‌ها)؛
 - محول نمودن مسئولیت نگهداری معرف‌ها و واکنشگرها به افراد واجد شرایط؛
 - تعیین واکنشگرها و معرف‌های ضروری که باید تهیه و نگهداری شوند و تهیه فهرستی از مقدار و زمان مصرف آن‌ها؛
 - بررسی دقیق در موارد مفقود شدن واکنشگرها و معرف‌ها و یا سایر موارد بی‌نظمی که غیرعادی بوده و اطلاع‌رسانی به مقامات ذیریط سلامت عمومی؛
 - دورریزی واکنشگرها و معرف‌های غیرضروری به طوری که امکان استفاده مجدد از آن‌ها به عنوان آلوده کننده میسر نباشد؛
 - ذخیره‌سازی و استفاده از مواد شیمیایی سمی (برای مثال مواد شوینده، حشره‌کش‌ها)؛
 - محدودسازی سموم و مواد شیمیایی سمی به مواردی که استفاده از آن‌ها ضروری بوده یا مواردی که برای فروش به کار می‌روند؛
 - نگهداری سموم و مواد شیمیایی سمی تا حد امکان دور از محل فراوری و ذخیره مواد غذایی؛

- محدودسازی دسترسی و امنیت بخشیدن به نگهداری سموم و مواد شیمیایی سمی که برای فروش نگهداری نمی‌شوند (برای مثال استفاده از قفل‌های رمزدار، کارت‌های ورود، حسگرهای تشخیص ورود، نگهبانان، پایش ویدئویی)؛
- اطمینان از صحت برچسب‌های سموم و مواد شیمیایی سمی؛
- استفاده از آفت‌کش‌ها مطابق قوانین و ضوابط؛
- آگاهی از سموم و مواد شیمیایی مورد نیاز که باید تهیه و نگهداری شوند و نیز تهیه فهرستی از مقدار و زمان مصرف آن‌ها؛
- بررسی در مورد کالاهای مفقود شده و یا سایر بی‌نظمی‌هایی که خارج از محدوده معمول رخ می‌دهند و اطلاع‌رسانی به مقامات قانونی و سلامت عمومی.

خدمات (بخش اجرایی)

• مواد دریافتی

- همکاری و عقد قرارداد فقط با شرکت‌های معتربر برای خرید تمام مواد مورد نیاز (شامل مواد اولیه، گاز فشرده، بسته‌بندی، برچسب‌زنی، و مواد مورد نیاز جهت انجام تحقیقات)؛
- انجام اقدامات لازم برای اطمینان از اجرای اصول امنیت غذایی توسط تولیدکنندگان، طرفین قرارداد، حمل و نقل کنندگان، و توزیع کنندگان؛
- تأیید صحت عملکرد سامانه‌های بسته‌بندی، برچسب، کد و تاریخ‌زنی (در صورت امکان) برای کالاهای مواد خریداری شده پیش از دریافت کالاهای، به‌ویژه برای محصولات جدید؛
- استفاده از کانتینرهای قفل‌دار یا مهر و موم شده و در صورت استفاده از مهر و موم دریافت شماره آن از تولیدکننده و مطابقت آن با شماره مهر و موم محمولة دریافتی؛
- اطمینان از تعیین محل محموله‌ها در هر زمان توسط توزیع کنندگان؛
- استفاده از جداول زمانبندی شده ارسال کالاهای عدم پذیرش کالاهای خارج از جدول تنظیم شده و بررسی دلایل تأخیر دریافت و یا مفقود شدن محموله‌ها؛ بازرسی حین تخلیه محموله‌ها؛
- مطابقت نوع محصول و مقدار دریافتی محموله و مقدار سفارش داده شده و نیز مقایسه بازدیدکنندگان فهرست ارائه شده توسط توزیع کننده. نمونه‌گیری‌ها باید پیش از پذیرش دریافت صورت گیرند؛

- تطابق مدارک و اسناد محموله‌ها و حمل و نقل آن‌ها و بازدید هر گونه تغیرات مشکوک؟
- بازرگانی مواد و کالاهای دریافتی شامل مواد اولیه، گاز فشرده، بسته‌بندی‌ها، برچسب‌ها و مواد مورد نیاز جهت انجام تحقیقات از لحاظ نشانه‌های دست کاری، آلودگی یا آسیب (برای مثال تغییر شکل یا نامتناسب بودن ظاهر محصول، برچسب یا کل محموله)؛
- ارزیابی کارایی آزمایشات انجام شده در مورد مواد و کالاهای دریافتی از جمله مواد اولیه، گاز فشرده، بسته‌بندی‌ها، برچسب‌ها و مواد مورد نیاز جهت انجام تحقیقات برای شناسایی دست کاری یا سایر اقدامات شورانه، تبهکارانه یا ترویریستی؛
- عدم پذیرش مواد غذایی مشکوک؛
- اطلاع‌رسانی به مقامات ذیرپوش قانونی و سلامت عمومی راجع به شواهد دست کاری، تقلب یا سایر اقدامات شورانه، تبهکارانه یا ترویریستی.
- ذخیره‌سازی
 - راهاندازی سامانه‌ای برای دریافت، ذخیره‌سازی و جایه‌جایی کالاهای ضبط شده، آسیب‌دیده و مرجعی، به طوری که مخاطرات احتمالی ناشی از آن‌ها به حداقل بررسد (برای مثال معدوم‌سازی مواد غیرقابل استفاده، محصولاتی که فاقد کد شناسایی معتبر هستند، کالاهایی که منشأ ارسال آن‌ها نامعلوم است)؛
 - ثبت و نگهداری فهرست مواد و لوازم مصرفی که شامل مواد اولیه، گازهای فشرده، بسته‌بندی، برچسب‌ها، کالاهای مرجعی است؛
 - بررسی محموله‌های مفقود شده یا محموله‌های اضافی (ییش از حد سفارش داده شده) یا سایر بی‌نظمی‌هایی که خارج از محدوده عادی رخ می‌دهند و گزارش مشکلات حل نشده به مقامات ذیرپوش قانونی و بهداشت و عمومی؛
 - نگهداری برچسب کالاهای در محلی امن و مطمئن و معدوم‌سازی برچسب‌هایی که استفاده نشده‌اند؛
 - جلوگیری از استفاده مجدد از کانتینرهای بسته‌بندی‌های حمل و نقل کشته، کارتون‌ها و غیره؛
 - امنیت آب و تأسیسات
 - محدودسازی (تا حد امکان) دسترسی به سامانه‌های تهويه، آب، الکتریسيته و يخچال‌ها؛

- امنیت بخشیدن به آب چاههای غیرشهری، شیرهای آتش‌نشانی، محل ذخیره آب؛
- اطمینان از نصب سامانه بازدارنده جریان معکوس در سامانه لوله‌کشی و در کامیون‌ها؛
- کلرزنی آب‌های مورد استفاده و بازرگانی کلرزنی، بهویژه در مورد آب‌های غیرشهری؛
- آزمایش آب‌های غیرشهری از لحاظ قابلیت شرب در فواصل زمانی معین و نیز به طور تصادفی؛
- توجه به هشدارهای رسانه‌ها در مورد مشکلات تأمین آب؛
- در نظر گرفتن منابع جایگزین آب آشامیدنی در شرایط اضطراری که آب آشامیدنی معمول در مخاطره قرار گرفته است (به عنوان مثال ذخیره آب یا تصفیه آب در محل)؛
- محصولات ذخیره شده (انبار شده)
- اطمینان از اجرای سریع عملیات مربوط به ذخیره‌سازی، جابه‌جایی و رعایت اصول امنیتی؛
- بازرگانی‌های تصادفی از جایگاه‌های ذخیره‌سازی و انبار کالاهای و وسائل نقلیه و کشتی‌ها؛
- الزامات قانونی بررسی کالاهای گم شده یا محصولاتی که بیش از حد سفارش داده شده، ارسال شده است یا سایر بی‌نظمی‌های خارج از برنامه و گزارش دادن مسائل حل نشده به مقامات قضایی محلی و بهداشت عمومی؛
- ارزیابی کارایی آزمایش‌های انجام شده روی محصولات برای کشف مواد دست کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی؛
- استفاده از وسائل نقلیه، کانتینرهایی که قابلیت قفل شدن یا استفاده از مهر و موم در آنها وجود دارد؛
- اطمینان از توانایی ردیابی توزیع کننده در مورد کالاهای و تعیین محل آنها در هر زمان؛
- دریافت کالاهای فقط بر اساس جداول و برنامه‌های از پیش تعیین شده و عدم پذیرش کالاهایی که خارج از برنامه‌ریزی ارسال می‌گردند؛
- ثبت و نگهداری کالاهای مصرف شده؛

- آگاهی دادن به فروشنده‌گان راجع به محصولات تقلبی و نحوه مدیریت مشکلات در صورت بروز.
- پست و بسته‌ها
- اجرای طرح‌هایی که به واسطه آن‌ها از امنیت بسته‌های دریافنی اطمینان حاصل می‌گردد (برای مثال تغییر محل دریافت بسته‌های پستی در محلی به غیر از محل ذخیره‌سازی یا فراوری مواد غذایی، استفاده از سامانه اشعه X، امنیت بخشیدن به اتاق نگهداری بسته‌های پستی).
- دسترسی به سامانه‌های رایانه‌ای
- محدودسازی دسترسی به سامانه‌های رایانه‌ای و سامانه‌های اطلاعات حیاتی؛
- جلوگیری از دسترسی به رایانه‌ها در ساعت غیرعادی؛
- استفاده از سامانه‌های ردیابی استفاده از رایانه‌ها؛
- استفاده از سامانه‌های بازدارنده از آلودگی رایانه‌ها به ویروس؛
- استفاده از سامانه‌های ارتقای سامانه امنیتی رایانه‌ها.

پیوست خ

راهنمایی برای صنایع واردکنندگان و انبارداران: رهنمودهای پیشگیرانه امنیتی در صنایع غذایی^۱

دستورالعمل‌های ارائه شده، برای به حداقل رساندن خطرات در حیطه فعالیت کنندگان و انبارداران تدوین شده‌اند.

هدف

دستورالعمل‌های ارائه شده برای استفاده افراد فعال در مراکز واردکننده مواد غذایی، انبارها و بایگانی‌ها کمک کننده خواهند بود. در واقع در دستورالعمل‌های فوق اقدامات پیشگیرانه را جهت به حداقل رساندن موارد دست‌کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی شناسایی و معرفی می‌نمایند و موفقیت در این امر به انجام اقدامات پیشگیرانه و تعهد تمام کارکنان و مدیران سامانه بستگی دارد.

محدودیت‌ها

آنچه مسلم است آنست که تمامی دستورالعمل‌های ارائه شده، قابلیت‌های اجرایی در تمامی مراکز و مؤسسات را ندارند. در واقع افراد عامل باید از بین این دستورالعمل‌ها، موارد کاربردی را برای اجرا انتخاب نمایند. مثال‌هایی از روش‌های بازدارنده نیز ارائه شده است.

۱. برگرفته از وزارت سلامت و خدمات انسانی امریکا، اداره دارو و غذا، مرکز سلامت غذا و تغذیه کاربردی، ۲۱ مارس ۲۰۰۳.

ساختار

دستورالعمل‌ها به پنج بخش تقسیم شده‌اند: مدیریت، عوامل انسانی- کارکنان، عوامل انسانی- مردم، سازه و تأسیسات و اقدامات اجرایی (خدمات).

مراجع مرتبط

اداره نظارت بر غذا و دارو دو راهنمای در زمینه امنیت مواد غذایی منتشر کرده است که عبارت‌اند از: «تولید کنندگان مواد غذایی، فراوری کنندگان، حمل و نقل کنندگان، راهنمای اقدامات پیشگیرانه در امنیت غذایی» و «وارد کنندگان و انبارداران، راهنمای اقدامات پیشگیرانه در امنیت غذایی».

راهنمایی فوق برای پوشش دادن طیف وسیع تولید مواد غذایی از مزرعه تا زمان مصرف تدوین شده‌اند. هر دو راهنمای اینترنتی زیر در دسترس هستند:

<http://www.access.gpo.gov/su-doce/aces140.html>.

سایر منابع

<http://www.asy.faa.gov/Risk/SSHandbook/Chap15-1200.PDF>
<http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=2002-register&docid=02-3636-filed.pdf>
<http://www.usps.com/news/2001/press/mailsecurity/postcard.htm>
<http://www.fda.gov/opacom/laws/fedatact.htm>
<http://www.nipc.gov/> and <http://www.foodisac.org/>.

اقدامات اجرایی واردات مواد غذایی**مدیریت**

- آمادگی در برابر احتمال دست‌کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی؛
- محول نمودن مسؤولیت‌های امنیتی به افراد مطلع و آگاه؛
- ارزیابی اولیه از سطح امنیت غذایی در مورد روش‌های در حال اعمال و محترمانه نگاه داشتن نتایج؛
- تدوین راهبرد مدیریت بحران برای ایجاد آمادگی در برابر پاسخ‌دهی به دست‌کاری‌ها و سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی در هر دو زمینه یعنی تهدیدات و وقایع حادث شده که شامل شناسایی، جداسازی محصولات آسیب‌دیده نیز باشد؛

- طرح ریزی جایه‌جایی و انتقال اضطراری که شامل جلوگیری از نقص موارد امنیتی نیز باشد؛
 - آشنایی با سامانه پاسخ‌دهی اضطراری؛
 - اطلاع‌رسانی ۲۴ ساعته به مقامات مربوط (پلیس، آتش‌نشانی، کارگزاری‌ها و نهادهای بهداشتی)؛
 - آگاه ساختن کارکنان نسبت به اطلاع‌رسانی موارد غیرمعمول و مشکوک به مدیران مربوط؛
 - تمام استناد و طرح‌های مربوط به امنیت غذا در محل‌های امن و خارج از دسترس نگهداری شود.
 - ارتقای امنیت غذایی با تشویق تمام کارکنان نسبت به آگاهی در برابر نشانه‌های دست کاری یا سایر اقدامات شورانه، تبهکارانه یا تروریستی یا محل‌هایی که جهت انجام اقدامات فوق می‌توانند استفاده شوند (برای مثال آموزش، برقراری سامانه پاداش و تشویق)؛
 - راهاندازی سامانه داخلی برقراری ارتباط جهت اطلاع‌رسانی و بهروز نمودن کارکنان در مورد مسائل امنیتی؛
 - تعیین راهبرد برقراری ارتباط با مردم (برای مثال تعیین سخنگوی ویژه).
- نظارت
- مهیا نمودن سطح مناسبی از نظارت؛ برای مثال تمام کارکنان، شامل نظافت چیان و نگهبانان، کارمندان مربوط به بخش وارد نمودن داده‌ها و اطلاعات، کارگرهای قراردادی و بهویژه کارکنان جدیدالورود (برای مثال بازرگانی در حین انجام کار، انجام بازدیدهای منظم روزانه توسط ناظران، پایش ویدئویی)؛
 - انجام بررسی‌های امنیتی منظم و معمول در مورد سازه و تجهیزات و نیز سامانه‌های حیاتی رایانه‌ای برای کشف نشانه‌های دست کاری یا سایر اقدامات شورانه، تبهکارانه یا تروریستی یا محل‌هایی که می‌توانند جهت انجام اقدامات فوق استفاده شوند.
- راهبرد بازخوانی
- تعیین افراد مسئول و جایگزین؛

- حمل و نقل و جابه‌جایی صحیح کالاهای مرجوعی؛
- گردآوری مشخصات مشتریان از جمله آدرس، شماره تلفن؛
- بررسی موارد مشکوک؛
- بررسی تهدیدات یا اطلاعات راجع به نشانه‌های دست کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی؛
- اطلاع‌رسانی به مقامات ذیریط قانونی و نیز مقامات بهداشت عمومی راجع به تهدیدات یا موارد مشکوک دست کاری، اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی.
- ارزیابی برنامه‌ها
- ارزیابی به دست آمده از دست کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی و تهدیدات مربوط به آن‌ها؛
- بازبینی و تأیید (حداقل سالانه) کارایی برنامه‌های مدیریت امنیتی، بازبینی برنامه‌ها بر اساس نتایج ارزیابی‌ها و محرومانه نگاه داشتن اطلاعات فوق؛
- اطمینان از صحت اجرایی پیمانکاران امنیتی؛
- بازبینی و بازررسی موردی و تصادفی موارد مربوط به امنیت غذایی با استفاده از نیروهای کارآزموده.

عامل انسانی - کارکنان

• گزینش

- بررسی سوابق تمامی کارکنان (شامل کارکنان فصلی، موقت، قراردادی و داوطلب) با توجه به موقعیت و جایگاه، دسترسی به محل‌های حساس، سطح نظارتی که برای آن‌ها اعمال می‌شود و سایر عوامل مربوط (برای مثال تأیید افرادی که به عنوان مرجع معرفی شده‌اند، آدرس و شماره تلفن ارائه شده و...);
توجه: گزینش باید به طور مساوی در مورد تمام کارکنان بدون توجه به نژاد، ملیت، مذهب و موقعیت شهروندی و مهاجرت انجام گیرد.
- تعیین وظایف روزانه
- آگاهی از اینکه چه افرادی در چه محل‌هایی با توجه به دوره کاری باید حضور داشته باشند.
- به روز نمودن اطلاعات فوق؛

• تعیین هویت

- استفاده از سامانه‌های تعیین هویت و شناسایی با توجه به نیروی کار (برای مثال استفاده از لباس‌های هم‌شکل و یک‌رنگ برای گروه‌های کاری، کارت‌های شناسایی عکس‌دار، برچسب)؛
- جمع‌آوری لباس‌ها، کارت‌ها و سایر موارد مربوط به شناسایی کارکنانی که دوره کاری آن‌ها به اتمام رسیده است.

• محدودسازی دسترسی

- شناسایی کارکنانی که باید دسترسی نامحدود به تمام بخش‌ها داشته باشند؛
- بازبینی دوره‌ای سطح دسترسی افراد به بخش‌های مختلف؛
- محدود نمودن ورود کارکنان به بخش‌هایی که حضور آن‌ها ضروری است یا جزء حیطه کاری آن‌ها به شمار می‌رود و نیز محدود نمودن ورود بر اساس ساعت‌ها و دوره کاری. محدودیت ورود و دسترسی شامل سامانه‌های کار با داده‌ها، انبار و ذخیره‌سازی، خرید، و توزیع مواد غذایی و... می‌شود (برای مثال استفاده از کارت‌های ورود یا قفل‌های رمزدار جهت ورود به بخش‌های حساس)؛
- تغییر قفل‌ها و کلیدها، جمع‌آوری کارت‌های ورود در صورت بازنشستگی یا تغییر در وظایف کارکنان.

• لوازم شخصی

- محدودسازی وسایل شخصی که کارکنان در ورود به بخش‌های غیرعمومی به همراه دارند؛
- اجازه مصرف دارو فقط به کسانی داده شود که مصرف دارو برای سلامتی آن‌ها ضروری است و اطمینان از الصاق دقیق برچسب داروها و نگهداری آن‌ها دور از محل ذخیره‌سازی و فراوری مواد غذایی؛
- بازداری کارکنان از به همراه داشتن وسایل شخصی (برای مثال کیف پول، ظرف غذا) به محل آماده‌سازی یا ذخیره مواد غذایی؛
- بازرسی منظم محتويات کمدها (برای مثال استفاده از کمد‌هایی که از توری فلزی ساخته شده‌اند، به طوری که امکان مشاهده محتويات و داخل کمد میسر شود)، بسته‌ها، کیف‌ها و وسایل نقلیه.

- آموزش اصول و ضوابط امنیت غذایی
- ارتقای سطح آگاهی نسبت به امنیت غذایی، شامل اطلاع‌رسانی راجع به چگونگی جلوگیری، شناسایی و پاسخ‌دهی به دست کاری‌ها یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی و تهدیدهای مربوط به آن‌ها، به تمامی کارکنان فصلی، قراردادی، موقت و داوطلب؟
- یادآوری منظم و دوره‌ای اهمیت اصول امنیتی (برای مثال نشست‌های زمانبندی شده، استفاده از بروشورها)؛
- افزایش حمایت از کارکنان (برای مثال مشارکت کارکنان در برنامه‌ریزی‌های راجع به امنیت غذایی، نشان دادن اهمیت اجرای اصول امنیتی).
- رفتار غیرعادی
- مشاهده رفتار کارکنان برای کشف موارد غیرطبیعی (برای مثال عدم ترک به موقع محل کار، حضور در محل کار پیش از شروع ساعت کاری، به همراه داشتن دوربین، خارج نمودن اسناد و مدارک، پرسیدن سوال‌های مشکوک).
- سلامت کارکنان
- هوشیاری نسبت به مشاهده علائم غیرمعمول در کارکنان که ممکن است به طور داوطلبانه گزارش داده شوند و عدم حضور کارکنان که به عنوان نشانه‌ای اولیه از دست کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی به شمار می‌رود (برای مثال بروز علائم مشابه در تعداد زیادی از کارکنان یک بخش در یک فاصله زمانی کوتاه) و گزارش موارد مشاهده شده به مقامات بهداشت عمومی.

عامل انسانی - جامعه

- بازدید کنندگان (برای مثال پیمانکاران، مجریان فروش، رانندگان، گزارشگران و...؛
- بازرسی وسائل نقلیه در حال خروج و ورود، بسته‌ها و کیف‌ها برای مشاهده و کشف موارد غیرعادی یا فعالیت‌های مشکوک؛
- محدود نمودن ورود به ساختمان و تأسیسات (برای مثال بازرسی بازدید کنندگان، تأیید هویت، همراهی بازدید کنندگان)؛
- اطمینان از وجود دلیل موجه برای بازدید؛

- تعیین هویت بازدیدکنندگان ناشناس؟

محدود نمودن دسترسی به بخش‌های ذخیره‌سازی و فراوری مواد غذایی (برای مثال همراهی با بازدیدکنندگان مگر در مواردی که صلاحیت آن‌ها به طور کامل تأیید شده باشد)؛

- محدود نمودن دسترسی به اتاق‌هایی که کمدها در آن تعییه شده‌اند.

سازه‌ها و تأسیسات

• امنیت فیزیکی

حفظ از سازه و تجهیزات با استفاده از نرده و حصار و سایر موارد و لوازم در دسترس و قابل استفاده؛

امنیت بخشیدن به درها (شامل درهای محل بارگیری به ویژه خارج از زمان کاری و خروجی‌های اضطراری)، پنجره‌ها، ورودی‌های پشت بام، بدنه کامیون‌ها (برای مثال استفاده از قفل‌ها، حسگرها و هشداردهنده‌ها، پایش ویدئویی)؛

- استفاده از درهای فلزی تا حد امکان؛

امنیت بخشیدن به تجهیزات بارگیری در زمانی که مورد استفاده قرار نمی‌گیرند و بازرسی آن‌ها پیش از استفاده؛

کاهش ورود به بخش‌های محدود شده تا حد امکان؛

مسئولیت بخشیدن در واگذاری کلیدها (برای مثال مسئولیت دریافت و بازگرداندن کلیدها)؛

پایش امنیت سازه و تجهیزات با استفاده از روش‌های مناسب (برای مثال به کارگیری گشتهای امنیتی یا پایش ویدئویی)؛

به حداقل رساندن محل‌هایی که می‌توانند به عنوان جایگاهی برای پنهان نمودن مواد آلوهه کننده به شمار روند (برای مثال سقف کاذب، کمدها و قفسه‌ها)؛

مهیا نمودن سامانه نوردهی مناسب در داخل و خارج سازه برای سهولت در مشاهده فعالیت‌های مشکوک احتمالی؛

استفاده از سامانه‌ای برای کنترل وسایل نقلیه پارک شده در سازه (برای مثال استفاده از پلاکاردها، کارت‌های ورود، قفل‌های رمزدار)؛

- جدا بودن محل پارک خودروها و وسایل نقلیه از محل ذخیره‌سازی و فراوری مواد غذایی؛
- ذخیره و نگهداری مواد شیمیایی و سمی؛
- محدودسازی نگهداری سموم و مواد شیمیایی سمی در مواردی که برای استفاده ضروری بوده یا به عنوان کالاهای در معرض فروش به شمار می‌روند؛
- ذخیره‌سازی سموم و مواد شیمیایی سمی در محلی دور از محل ذخیره‌سازی و فراوری مواد غذایی؛
- محدودسازی دسترسی به محل ذخیره مواد غذایی و جلوگیری از آلدگی با سموم و مواد شیمیایی سمی (برای مثال استفاده از قفل‌های رمزدار، مهر و موم کارت‌های ورود، هشداردهنده‌ها، حسگرهای شناسایی ورود، نگهبانان و پایش ویدئویی)؛
- اطمینان از الصاق صحیح برچسب‌های مواد شیمیایی خطرناک و سموم؛
- استفاده از آفت‌کش‌ها مطابق قوانین و ضوابط؛
- اطلاع از نوع و مشخصات مواد شیمیایی خطرناک و سمومی که باید در سازه و انبارها نگهداری شوند و ثبت و فهرست‌بندی، نحوه و زمان مصرف آن‌ها؛
- بررسی مواد مفقود شده یا سایر بی‌نظمی‌هایی که خارج از محدوده عادی رخ می‌دهند و اطلاع‌رسانی به مقامات قانونی و سلامت عمومی در صورت وجود مشکلات حل نشده.

خدمات (بخش اجرایی یا اجراییات)

- محصولات و کالاهای دریافتی
- استفاده از منابع معتبر و شناخته شده برای خرید کالاهای؛
- تشویق تولیدکنندگان، توزیع کنندگان برای اجرای دستورالعمل‌های امنیت غذایی؛
- اطمینان از صحت برچسب‌زنی، بسته‌بندی و سامانه‌های کدگذاری و تاریخ‌زنی پیش از پذیرش کالاهای دریافتی به‌ویژه در مورد محصولات جدید؛
- استفاده از کانتینرها و وسایل نقلیه‌ای که قابلیت مهر و موم و یا نصب قفل را داشته باشند و در صورت استفاده از مهر و موم، شماره مربوطه با شماره ارائه شده از طرف فروشنده مطابقت گردد؛

- اطمینان از توانایی توزیع کنندگان در تعیین محل کالاها در هر زمان؛
- تنظیم جداول دریافت کالاهای سفارشی و عدم پذیرش محموله‌هایی که خارج از برنامه تنظیم شده ارسال می‌گردند؛
- انجام بازرگانی در حین تخلیه بار، بهویژه مواردی که خارج از ساعت کاری هستند؛
- مطابقت کالاهای دریافتی از لحاظ نوع سفارش و مقدار آن با نوع و مقدار ارسالی، همچنین مقایسه با فهرست ارائه شده (نوع و مقدار کالا) توسط فروشنده (فرستنده)؛
- بررسی استناد و مدارک حمل و نقل مربوط به کالاهای مشکوک؛
- بازرگانی کالاهای دریافتی و مرجوعی از لحاظ نشانه‌های دست کاری، آسودگی یا آسیب‌دیدگی (برای مثال پودرهای غیرطبیعی، مایعات، رنگ، بو یا مشاهده نشانه‌های مهر و موم مجدد محموله‌ها یا تقلب (هویت غیرواقعی یا غلط محصولات، کدها یا برچسب‌های غیرواقعی یا اشتباه کالا)؛
- بررسی کالاهای دریافتی از لحاظ اصالت، بسته‌بندی، تمامیت و دست‌نخوردگی و شواهد دال بر دست کاری برچسب‌ها و بسته‌بندی‌ها (برای مثال عدم تطابق شرح کالا با ماهیت واقعی آن)؛
- اطمینان از اجرای التزامات اداره نظارت بر غذا و دارو در مورد سلامت، کیفیت کالاهای؛
- ارزیابی کارایی آزمایشات انجام شده در مورد کالاهای خریداری شده یا دریافتی در شناسایی دست کاری یا سایر اقدامات شورانه، تبهکارانه یا تروریستی؛
- تدوین و اجرای طرح‌های بازرگانی محموله‌های در حال انتقال؛
- بررسی آسیب‌ها، تغییرات وارد شده به محموله‌ها یا فقدان آنها با کمک مقامات ذیرپوش؛
- عدم پذیرش مواد غذایی مشکوک؛
- اعلام به موقع موارد دست کاری شده به مقامات قضایی.
- ذخیره‌سازی (انبار)
- طراحی سامانه‌ای برای دریافت، ذخیره، و جابه‌جایی کالاهای ضبط شده، آسیب‌دیده یا مرجوعی، به طوری که مخاطرات احتمالی ناشی از آنها به حداقل برسد (به عنوان مثال معدومسازی صحیح کالاهایی که دیگر قابل مصرف نیستند)؛
- ثبت و نگهداری فهرست کالاهای دریافتی و مرجوعی؛

- به حداقل رساندن استفاده مجدد از کانتینرها، کارتنهای، و بسته‌های؛
- بررسی محموله‌های مفقود شده یا محموله‌های اضافی بیش از حد سفارش داده شده و سایر بی‌نظمی‌هایی که خارج از محدوده عادی رخ می‌دهند و گزارش مراتب به مقامات ذیریط.
- محصولات ارسالی
 - اطمینان از اجرای صحیح اقدامات امنیتی در مورد ذخیره‌سازی و حمل و نقل (وسایل نقلیه و کشتی‌ها) توسط طرفین قرارداد و شرکت‌های مسئول (برای مثال، انجام بررسی‌های لازم برای تعیین سطح اجرای اقدامات امنیت غذایی و شرایط قرارداد از سوی پیمانکاران)؛
 - انجام بازرسی‌های تصادفی از انبارها، وسایل نقلیه و کشتی‌ها؛
 - استفاده از کانتینرها و کامیون‌هایی که قابلیت قفل شدن و یا مهر و موم داشته و مطابقت شماره درج شده بر روی مهر و موم با استناد و مدارک مربوط؛
 - دریافت کالاهای بر اساس جدول زمان‌بندی شده و عدم پذیرش کالاهایی که خارج از برنامه ارسال می‌گردند؛
 - محدودسازی دسترسی به بخش‌های توزیع؛
 - اطمینان از توانایی ردیابی و تعیین محل کالاهای در هر زمان توسط توزیع کننده؛
 - هوشیاری فروشنده‌گان نسبت به کالاهای تقلیبی و گزارش هر گونه مورد مشکوک به مدیریت؛
 - بررسی محموله‌های مفقود شده یا محموله‌های اضافی که خارج از برنامه سفارش ارسال شده‌اند.
- امنیت منابع تأمین آب
 - محدود نمودن دسترسی به سامانه تهویه، لوله‌کشی آب و گاز، سامانه سیم‌کشی و تأمین برق، یخچال‌ها و امنیت بخشیدن به چاههای آب غیرشهری، شیرهای آتش‌نشانی و مخازن نگهداری آب؛
 - اطمینان از مجهز بودن سامانه لوله‌کشی و نیز کامیون‌ها از عملکرد سامانه بازداری از جریان معکوس؛
 - کلرزنی سامانه‌های آب مصرفی و کنترل تجهیزات کلرزنی؛

- آزمایش منظم و تصادفی قابلیت شرب آب چاههای غیرشهری و آگاهی نسبت به تغییرات وضعیت و شاخصهای به دست آمده؛
- توجه به هشدارهای رسانه‌ها در مورد مشکلات تأمین آب شهری؛
- تعیین منابع آب قابل شرب جایگزین در شرایط اضطراری که امکان استفاده از سامانه آب شهری و معمول امکان‌پذیر نباشد (برای مثال استفاده از بطری‌های آب آشامیدنی، حمل آب از مناطق مطمئن، تصفیه و کلرزنی آب).
- امنیت سامانه تهويه
- امنیت بخشیدن به نقاط ورودی هوا به سامانه (برای مثال استفاده از نرده و حصار، حسگرهای نگهبانان و پایش ویدئویی)؛
- آزمایش روزانه نقاط ورودی هوا از لحاظ دست‌خوردنگی فیزیکی.
- پست و بسته‌ها
- استفاده از روش‌هایی که امنیت بسته‌ها و نامه‌های دریافتی را تأمین نماید (برای مثال اجرای دستورالعمل‌های پستی ایالات متحده امریکا)، تعیین اتاق پست یا محل دریافت بسته‌های پستی در جایگاهی دور از محل ذخیره و فراوری مواد غذایی، استفاده از روش‌های غربالگری با اشعه X).
- دسترسی به سامانه‌های رایانه‌ای
- محدودسازی دسترسی به سامانه‌های رایانه‌ای که داده‌های حیاتی و مهم در آن‌ها ذخیره شده است (برای مثال استفاده از رمز ورود)؛
 - بازیبینی کارایی سامانه‌های ضدویروس؛
 - نصب سامانه‌های دیگر انتقالات رایانه‌ای داده‌ها؛
 - بازیبینی گاهبه‌گاه امنیت سامانه رایانه‌ای؛
 - حذف رمز ورود شناسه‌های افرادی که دیگر در کارخانه مشغول به کار نیستند.

پیوست د

راهنمایی برای صنعت تولیدکنندگان مواد آرایشی و بهداشتی و حمل و نقل کنندگان: اقدامات پیشگیرانه امنیتی در محصولات آرایشی و بهداشتی^۱

دستورالعمل

دستورالعمل‌های این پیوست به منظور به حداقل رساندن خطرات احتمالی است که متوجه مواد آرایشی و بهداشتی است که دست کاری و یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی شامل خطرات یاد شده را نیز دربر می‌گیرد.

هدف

دستورالعمل‌های ارائه شده برای کمک به افرادی است که در زمینه مواد آرایشی و بهداشتی فعالیت دارند (برای مثال شرکت‌های تولیدکننده، بسته‌بندی، ذخیره‌سازی، برچسبزنی و توزیع کننده).

بخش‌های مرتبط با مواد آرایشی بسیار گسترده و از کارخانجات بسیار بزرگ تا خردۀ فروشی‌ها را دربر می‌گیرد. دستورالعمل ذیل برای تمرکز افراد به بخشی از سامانه تولید مواد آرایشی و بهداشتی است که در محدوده کنترل آنان قرار دارد، طراحی شده است. یعنی تمامی دستورالعمل‌ها شامل بخش ویژه نیست. برای موفقتی، اجرای دقیق اقدامات پیشگیرانه نیازمند تعهد مدیران و کارکنان است.

۱. برگرفته از وزارت سلامت و خدمات انسانی امریکا، اداره دارو و غذا، سلامت مرکز غذا و تغذیه کاربردی، ۲۱ مارس ۲۰۰۳

محدودیت‌ها

تمام دستورالعمل‌های ارائه شده برای اجرا در تمامی واحدها و کارخانجات مربوط عملی نیست (بهویژه مراکز و توزیع کنندگان جزء). مثال‌هایی از روش‌های قابل اجرا در مورد تمام اقدامات پیشگیرانه ارائه شده است. مثال‌های یاد شده حداقل استانداردها تلقی نمی‌شوند و در عین حال به عنوان تنها راه‌های ممکن در اجرای اقدامات پیشگیرانه نیز محسوب نمی‌شوند.

ساختار

دستورالعمل‌ها به پنج بخش تقسیم شده‌اند: مدیریت، عوامل انسانی - کارکنان، عوامل انسانی - عموم مردم، سازه و تأسیسات، خدمات و بخش اجرایی؛ بخش اجرایی (خدمات) مراکز آرایش و بهداشتی

مراجع مرتبط

اداره نظارت بر غذا و دارو دو راهنمای در زمینه امنیت مواد غذایی منتشر کرده است که عبارت‌اند از: «تولید کنندگان مواد غذایی، فراوری کنندگان، حمل و نقل کنندگان، راهنمای اقدامات پیشگیرانه در امنیت غذایی» و «وارد کنندگان و ابزارداران، راهنمای اقدامات پیشگیرانه در امنیت غذایی». راهنمایی‌های فوق به منظور پوشش طیف وسیع مواد غذایی از مزرعه تا زمان مصرف تدوین شده و در نشانی اینترنتی زیر در دسترس هستند:

<http://www.access.gpo.gov/su-doce/aces/aces140.html>.

سایر منابع

<http://www.asy.faa.gov/Risk/SSHandbook/Chap15-1200.PDF>
<http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=2002-register&docid=02-3636-filed.pdf>
<http://www.usps.com/news/2001/press/mailsecurity/postcard.htm>
<http://www.fda.gov/opacom/laws/fedactact.htm>
<http://www.nipc.gov/> and <http://www.foodisac.org/>.

عملیات اجرایی تصدیق مواد آرایشی و بهداشتی

مدیریت

- آلدگی در برابر دست‌کاری احتمالی یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروپریستی

- محول نمودن مسئولیت‌های امنیتی به افراد مطلع و آگاه؛
- انجام ارزیابی‌های اولیه راجع به امنیت مواد آرایشی بهداشتی و محرمانه نگاه داشتن نتایج؛
- تدوین راهبرد مدیریت امنیتی برای آمادگی جهت پاسخ‌دهی به دست کاری‌ها و یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی؛
- تدوین طرح جابه‌جایی و انتقال اضطراری که شامل بازداری از نقص امنیتی حین جابه‌جایی نیز می‌شود؛
- نگهداری استناد و طرح‌های غذایی در محل‌های امن و خارج از دسترس؛
- یکسان نمودن و شرکت در طرح‌های پاسخ به بحران؛
- آگاه ساختن کارمندانی که مدیر هستند در مورد اینکه آن‌ها می‌بایست نسبت به مشکلات امنیتی بالقوه هشیار باشند (تماس ۲۴ ساعته)؛
- اطلاع‌رسانی ۲۴ ساعته موارد اضطراری به پلیس محلی و ایالتی، آتش‌نشانی و نیروهای امداد و نجات؛
- اطلاع‌رسانی به کارکنان در مورد مشکلات امنیتی؛ افراد مشکوک باید به مرجع ذی‌صلاح گزارش داده شود؛
- ارتقای امنیت مواد آرایشی و بهداشتی در برابر اقدام به دست کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی. یا نقاطی که ممکن است در برابر چنان اقداماتی آسیب پذیر باشند؛
- استفاده از سامانه‌های مؤثر برقراری ارتباط برای اطلاع‌رسانی کارکنان و بهروز کردن مسائل امنیتی.

● نظارت

- مهیا نمودن سطح مناسبی از نظارت بر تمام کارکنان شامل نظافت کنندگان، کارگران قراردادی، کارکنانی که مسئول وارد کردن داده‌ها به رایانه هستند و بهویژه کارکنان جدیدالورود؛
- اجرای بازدیدهای روزمره از سازه و تجهیزات و سامانه‌های حساس رایانه‌ای (با فاصله زمانی مناسب) برای کشف احتمالی نشانه‌های دست کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی و یا نقاطی که ممکن است در برابر چنان اقداماتی آسیب پذیر باشند.

- راهبرد بازخوانی
 - تعیین افراد مسئول و جایگزین؛
 - به کارگیری روش‌های جابه‌جایی و حمل و نقل مناسب محصولات بازخوانی شده؛
 - گردآوری مشخصات مشتریان (آدرس و شماره تلفن)؛
 - اعلام به موقع موارد دست‌کاری شده به مقامات قضایی.
 - بررسی موارد مشکوک
 - بررسی تهدیدها یا اطلاعات مربوط به دست‌کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی.
 - برنامه ارزیابی
 - ارزیابی آموخته‌های به دست آمده از دست‌کاری‌ها یا سایر اقدامات شرورانه یا تروریستی پیشین؛
 - بازبینی و تأیید (حداقل به طور سالانه) کارایی طرح‌های مدیریت امنیتی و محramانه نگه داشتن نتایج؛
 - انجام بازررسی‌های امنیتی تصادفی در مورد مواد آرایشی بهداشتی در تمام نقاط کارخانه یا مرکز (شامل بخش‌های ذخیره و دریافت کالاها).
 - اطمینان از اجرای ضوابط و اصول امنیتی توسط پیمانکاران امنیتی.
- عامل انسانی - کارکنان**
- گزینش
 - بررسی سوابق تمام کارکنان (شامل کارکنان فصلی، قراردادی، موقف و داوطلب) با توجه به موقعیت و دسترسی آن‌ها به نقاط حساس، سطح نظارت اعمال شونده بر آن‌ها و سایر موارد مربوط (برای مثال تأیید کسانی که به عنوان مرجع معرفی شده‌اند، آدرس‌ها و شماره تلفن‌ها)؛
 - توجه: گزینش باید در مورد تمام کارکنان به طور یکسان و بدون توجه به نژاد، ملیت، مذهب و وضعیت شهروندی و مهاجرت صورت پذیرد.
 - ارزیابی‌های کاری روزانه
 - اطلاع داشتن از افراد و زمان کاری آن‌ها با توجه به جایگاه‌های کاری؛
 - به روز نمودن اطلاعات فوق.

تعیین هویت

- استفاده از سامانه‌های شناسایی و تعیین هویت (برای مثال استفاده از لباس‌های هم‌شکل و یکرنگ برای گروه‌های کاری مشخص، کارت‌های شناسایی حاوی عکس)؛
- جمع‌آوری لباس‌های کار، کارت‌های شناسایی و لوازم مربوط به کارکنانی که دوره کاری آن‌ها به پایان رسیده است.

دسترسی محدود

- شناسایی افرادی که دسترسی نامحدود به تمام نقاط دارند؛
- ارزیابی دوره‌ای مجدد سطح دسترسی تمام کارکنان؛
- محدودسازی ورود کارکنان به مناطق غیرمربوط، با توجه به زمان کاری (برای مثال استفاده از کارت‌های ورود، قفل‌های رمزدار، لباس‌های مشخص با رنگ‌های خاص)؛
- تعویض قفل‌ها، جمع‌آوری کارت ورود و سایر لوازم مشابه کارکنان بازنشسته یا کارکنانی که دوره کاری آنان به اتمام رسیده است.

وسایل و لوازم شخصی

- محدود نمودن طیف لوازم شخصی که مجاز به حمل در داخل کارخانه یا مرکز هستند؛
- اجازه مصرف دارو برای آن دسته از کارکنانی که مصرف دارو برای سلامتی آن‌ها الزامی است و اطمینان از الصاق صحیح برچسب داروها و دور بودن محل نگهداری داروها از محل ذخیره یا تهیه مواد آرایشی بهداشتی؛
- بازداری کارکنان از همراه داشتن وسایل شخصی (برای مثال، کیف پول، ظروف حمل غذا) به محل ذخیره و یا فراوری مواد آرایشی بهداشتی؛
- بازرسی منظم محتويات کمد کارکنان (برای مثال، استفاده از کمدهای فلزی توری یا شبکه‌ای به طوری که محتويات داخل آن قابل مشاهده باشد)، کیف‌ها، بسته‌ها و وسایل نقلیه در حین ورود و خروج.

آموزش اصول و ضوابط امنیتی مواد آرایشی بهداشتی

- ارتقای آگاهی نسبت به امنیت مواد آرایشی بهداشتی، شامل اطلاع‌رسانی راجع به نحوه بازداری شناسایی و پاسخ‌دهی دست کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروعیستی. آموزش‌ها باید شامل تمامی کارکنان (فصلی، قراردادی، موقت و داوطلب) باشد؛

- یادآوری دوره‌ای اهمیت اقدامات امنیتی (برای مثال برگزاری نشست‌های برنامه‌ریزی شده، تهیه بروشورها و...);
- حمایت از کارکنان (برای مثال سهیم نمودن آن‌ها در برنامه‌ریزی‌های مربوط به امنیت مواد آرایشی بهداشتی، نشان دادن اهمیت اقدامات امنیتی به کارکنان).
- رفتار غیرطبیعی
- نظارت بر رفتار کارکنان برای کشف موارد مشکوک (برای مثال کارکنانی که زودتر از موقع در محل کار حاضر می‌شوند یا به مدت طولانی پس از اتمام ساعت کاری در محل باقی می‌مانند، به همراه داشتن دوربین، پرسیدن سوالات مشکوک، خارج نمودن استاد و مدارک).
- سلامت کارکنان
- توجه به وضعیت سلامت کارکنان از لحاظ مشاهده موارد غیرمعمول یا گزارش داوطلبانه چنان مواردی توسط کارکنان، عدم حضور کارکنان می‌تواند شانه اولیه دست کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی باشد (برای مثال بروز علائم مشابه در تعدادی از کارکنان یک بخش در محدوده زمانی کوتاه). مراتب بایستی به مقامات ذیرپوش اعکاس داده شوند.

عامل انسانی- جامعه

- بازدید کنندگان (تولید کنندگان، نمایندگان فروش، رانندگان، مشتریان و...)
- بازرسی وسایل نقلیه در حال ورود و خروج، بسته‌ها، کیف‌ها برای کشف موارد مشکوک یا غیرعادی؛
- محدود نمودن ورود (برای مثال بازرسی بازدید کنندگان، تأیید هویت بازدید کنندگان، همراهی بازدید کنندگان)؛
- اطمینان از موجه بودن بازدید؛
- احراز هویت بازدید کنندگان ناشناس؛
- محدودیت دسترسی به نقاط ذخیره و ساخت مواد آرایشی و بهداشتی؛
- محدودسازی دسترسی به اتاق‌های دارای کمد.

سازه (جایگاه) و تجهیزات

• امنیت فیزیکی

- حفاظت از سازه و تجهیزات با نرده کشی یا سایر روش‌های بازدارنده در صورت نیاز؛
 - امنیت بخشیدن به درها (شامل درهای محل بارگیری و ذخیره مواد بهویژه در خارج از ساعات کاری و درهای خروج اضطراری)، پنجره‌ها، پشت بام، هواکش‌های سامانه تهویه، مخازن ذخیره مواد، مخازن نگهداری گاز فشرده (برای مثال استفاده از قفل‌های رمزدار، حسگرهای شناسایی ورود، نگهبانان، پایش ویدئویی)؛
 - استفاده از درهای فلزی تا حد امکان؛
 - به حداقل رساندن ورود به مناطق و نقاط حساس؛
 - امنیت بخشیدن به تجهیزات مورد استفاده در تخلیه؛
 - مسئولیت بخشیدن در استفاده از کلیدها (برای مثال محول نمودن مسئولیت دریافت، استفاده و بازپس دادن کلیدها)؛
 - بازرسی امنیتی سازه و تجهیزات با استفاده از روش‌های مناسب (برای مثال استفاده از گشتهای امنیتی، پایش ویدئویی)؛
 - به حداقل رساندن محل‌هایی که می‌توانند برای پنهان‌سازی موقعت مواد خطرناک استفاده شوند (برای مثال سقف‌های کاذب، قفسه‌ها و کمدهای اضافی و...)؛
 - مهیا نمودن روشتایی داخل و خارج سازه و جایگاه برای سهولت در کشف موارد مشکوک و نیز پیش‌بینی تأمین برق اضطراری؛
 - استفاده از سامانه‌های کنترل و بازرسی وسائل نقلیه‌ای که در داخل سازه یا جایگاه توقف می‌نمایند (برای مثال استفاده از قفل‌های رمزدار، پلاکاردها، کارت‌های ورود)؛
 - دور نگه داشتن محل تهیه و ذخیره مواد آرایشی بهداشتی از محل توقف وسایل نقلیه تا حد امکان.
- امنیت آزمایشگاهی
- محدودیت دسترسی به آزمایشگاه (برای مثال استفاده از کارت‌های ورود یا قفل‌های رمزدار)؛
 - محدود نمودن مواد و لوازم آزمایشگاهی به محل مربوط در داخل آزمایشگاه به جز مواردی که برای انجام برخی فعالیت‌ها مانند نمونه‌برداری نیاز است؛

- محدودسازی دسترسی (برای مثال استفاده از قفل‌ها، هشداردهنده‌ها، کارت‌های ورود، قفل‌های رمزدار و مهر و موم) به مواد حساس (برای مثال معرف‌ها، زهراوهای باکتری‌ها)؛
- محول نمودن مسئولیت صحبت کنترل‌های انجام شده به افراد واجد شرایط؛
- مشخص نمودن واکنشگرها بی که استفاده از آن‌ها ضروری است و ثبت فهرست مربوط به آن‌ها؛
- بررسی واکنشگرها مفقود شده یا سایر بی‌نظمی‌های رخ داده غیرعادی؛
- معده‌سازی واکنشگرها به طوری که امکان استفاده مجدد از آن‌ها امکان‌پذیر نباشد و باعث آلودگی سایر مواد نشوند.
- ذخیره و استفاده از مواد شیمیایی خطرناک و سموم (برای مثال مواد شوینده و پاک‌کننده، حشره‌کش‌ها)
- محدود نمودن استفاده از سموم و مواد شیمیایی سمی به موادی که استفاده از آن‌ها ضروری است؛
- ذخیره‌سازی مواد شیمیایی و سموم دور از محل ذخیره و تهیه مواد آرایشی و بهداشتی؛
- محدودسازی دسترسی و امنیت بخشیدن به محل‌هایی که سموم و مواد شیمیایی سمی در آن نگهداری می‌شود (برای مثال استفاده از قفل‌های رمزدار، کارت‌های ورود، هشداردهنده‌ها، نگهبانان، حسگرهای تشخیص ورود، پایش ویدئویی)؛
- اطمینان از صحت اطلاعات الصاقی برچسب‌های سموم و مواد شیمیایی سمی؛
- استفاده از حشره‌کش‌ها و آفت‌کش‌ها مطابق قوانین و ضوابط؛
- تعیین آفت‌کش‌ها و حشره‌کش‌های ضروری و نگهداری فهرست خرید و استفاده از آن‌ها؛
- بررسی محموله‌های مفقود شده یا سایر بی‌نظمی‌هایی که خارج از روال عادی رخ می‌دهد.

خدمات (اقدامات اجرایی)

- مواد و لوازم دریافتی
- استفاده از تولیدکنندگان و بسته‌بندی کنندگان معتبر و شناخته شده برای تمام مواد

مورد نیاز شامل مواد اولیه، گاز فشرده، بسته‌بندی، برچسب‌ها و وسایل و لوازم لازم
جهت انجام تحقیقات؛

- اطمینان از اجرای اصول و ضوابط مربوط به امنیت محصولات آرایشی و بهداشتی
توسط تولید کنندگان، پیمانکاران و حمل و نقل کنندگان؛
- اطمینان از صحت و اصالت بسته‌بندی‌ها، کد گذاری‌ها و تاریخ مصرف محصولات
واردادی؛
- استفاده از کانتینرها و وسایل نقلیه مجهز به قفل و مهر و موّم؛
- اطمینان از توانایی توزیع کنندگان در شناسایی محل کالاها در هر زمان؛
- استفاده از جداول زمانی در دریافت کالاها و عدم پذیرش محموله‌هایی که خارج از
برنامه از پیش تعیین شده ارسال شده‌اند؛
- نظارت بر تخلیه بار به‌ویژه در خارج از ساعت‌های اداری؛
- مطابقت نوع و مقدار دریافت شده با نوع و مقدار محصول سفارش شده و اسناد و
مدارک مربوط به حمل و نقل و توزیع کالاهای مورد نظر؛
- بررسی اسناد و مدارک مربوط به محموله‌های مشکوک؛
- بازرسی مواد دریافتی، شامل مواد اولیه، گاز فشرده، بسته‌ها، برچسب‌ها، محصولات
مرجوعی، مواد مورد نیاز برای انجام تحقیقات از لحاظ نشانه‌های دست کاری،
آلودگی یا آسیب‌دیدگی (برای مثال پودرهای غیرعادی، مایعات و رنگ‌ها، بو و
شواهد دال بر مهر و موّم مجدد محموله) یا نشانه‌های تقلب (برای مثال عدم صحت
و تطابق برچسب کالاها)؛
- ارزیابی کارایی آزمایشات انجام شده در مورد محصولات و مواد دریافتی، گاز
فسرده، بسته‌ها، برچسب‌ها، محصولات مرجوعی و مواد و لوازم مورد نیاز جهت
انجام تحقیقات به منظور شناسایی دست کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا
تروریستی.
- عدم پذیرش مواد مشکوک آرایشی و بهداشتی؛
- اطلاع‌رسانی به مقامات ذی‌ربط قانونی و سلامت عمومی در صورت مشاهده نشانه‌های
دست کاری، تقلب یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی.
- ذخیره‌سازی (انبار)
- استفاده از سامانه‌های مناسب جهت دریافت، انبار و جابه‌جایی محصولات

آسیب‌دیده مرجوعی به طوری که مخاطره ناشی از آن‌ها به حداقل کاهش یابد (برای مثال معدوم‌سازی مواد و محصولاتی که قابل استفاده نیستند، کالاهایی که دارای کدهای نامعتبر هستند یا محصولاتی که منشأ نامعلوم دارند)؛

- ثبت و نگهداری فهرست کالاهای و مواد خریداری شده و مواد در حال مصرف شامل مواد اولیه، گاز فشرده، بسته‌ها، برچسب‌ها و کالاهای مرجوعی؛
- بررسی کالاهای گم شده یا محصولاتی که بیش از حد سفارش داده شده ارسال شده‌اند یا سایر بی‌نظمی‌های خارج از برنامه و گزارش دادن مسائل حل نشده به مقامات قضایی محلی و بهداشت عمومی؛
- نگهداری برچسب کالاهای در محلی مطمئن و ازین بردن برچسب‌های غیرقابل مصرف؛
- به حداقل رساندن مصرف مجدد کانتینرها، بسته‌های حمل و نقل، کارتنهای...؛
- امنیت بخشیدن در دسترسی به سامانه تهویه، لوله‌کشی، الکتریسیته و محل یخچال‌ها؛
- برقراری امنیت به چاههای آب غیرشهری، شیرهای آتش‌نشانی و مخازن آب؛
- اطمینان از نصب سامانه بازدارنده جریان معکوس در سامانه لوله‌کشی و نیز کامیون‌ها؛
- کلرزنی آب‌های مورد استفاده و نظارت بر تجهیزات کلرزنی؛
- آزمایش منظم و تصادفی آب چاههای غیرشهری از لحاظ قابلیت شرب و توجه به تغییر در شاخص‌های آب؛
- توجه به هشدار رسانه‌های عمومی نسبت به مشکلات تأمین آب؛
- یافتن منابع جایگزین برای آب آشامیدنی در موقع اضطراری که امکان استفاده از آب آشامیدنی شهری ممکن نمی‌شود (برای مثال، تأمین آب از منابع مطمئن دوردست، تصفیه آب).
- محصولات مصرف شده
- اطمینان از اجرای صحیح اقدامات امنیتی توسط انبارداران، حمل و نقل کنندگان (وسایل نقلیه و کشتی‌ها)؛
- انجام بازرگانی اتفاقی از محصولات و مواد موجود در انبارها، وسایل نقلیه و کشتی‌ها؛
- ارزیابی کارایی آزمایشات مربوط به محصولات تولید شده برای کشف دست‌کاری یا سایر اقدامات شرورانه، تبهکارانه یا تروریستی؛

- استفاده از کانتینرها و وسایل نقلیه مجهز به قفل و مهر و موّم؛
- دریافت کالاها بر اساس جدول زمان‌بندی شده و عدم پذیرش محموله‌هایی که خارج از برنامه از پیش تعیین شده ارسال می‌گردند؛
- نگهداری فهرست کالاهای مصرف شده؛
- بررسی کالاهای مفقود شده یا محموله‌هایی که بیش از حد سفارش داده شده‌اند، ارسال شده‌اند یا سایر بی‌نظم‌های غیرعادی؛
- گوشزد نمودن به فروشنده‌گان در مورد دقت و هوشیاری نسبت به محصولات تقلبی و اطلاع‌رسانی به مدیریت راجع به مشکلات رخ داده شده.
- پست و بسته‌های پستی
- استفاده از روش‌هایی که بتوان از امنیت نامه‌ها و بسته‌های پستی اطمینان حاصل نمود (برای مثال محل دریافت نامه‌ها و بسته‌های پستی تا حد امکان از محل انبار و ساخت مواد آرایشی بهداشتی فاصله بیشتری داشته باشد، امنیت بخشیدن به اتاق پست، استفاده از اشعه ایکس (x) برای غربالگری بسته‌های پستی).
- ارزیابی سامانه‌های رایانه‌ای
 - محدودسازی دسترسی به سامانه‌های رایانه‌ای حساس؛
 - جلوگیری از دسترسی کارکنان به رایانه‌ها در خارج از ساعت کاری؛
 - استفاده از سامانه‌های ردیابی در استفاده از رایانه‌ها؛
 - بازبینی کفایت سامانه‌های ضدویروس و حفاظتی رایانه‌ها و از بین بردن امکان دسترسی به رایانه‌ها وقتی کارمند دیگر در شرکت کار نمی‌کند.
 - معتبر کردن سامانه‌های امنیت کامپیوترها.

موارد اضطراری تماس

اگر مسئول یک کارخانه آرایشی احساس کند که هر قسمت از تولیدات آن مشکوک به دستکاری عمومی، جناحتکارانه و یا حمله تروریستی که توسط اداره نظارت بر غذا و دارو تنظیم شده، شود. اداره نظارت بر غذا و دارو توصیه می‌کند که با شماره‌های اضطراری و ۲۴ ساعته اداره نظارت بر غذا و دارو تماس حاصل شود. همچنین مراجع قضایی محلی و اداره‌های سلامت عمومی را مطلع کنید.

کلمات اختصاری

ارتبط خود کار واسطه ها	Automated Broker Interface	ABI
سامانه تجاری خود کار	Automated Commercial System	ACS
جبهه نجات حیوانات	Animal Liberation Front	ALF
مرکز خدمات بازاریابی کشاورزی	Agrucultural Marketing Service	AMS
فناوری آموزش پیشرفته	Advanced Training Technology	ATT
جنون گاوی (انسفالوپاتی اسنجی شکل گاوی)	Bovine Spongiform Encephalopathy	BSE
مرکز خدمات خلاصه سازی مواد شیمیایی	Chemical Abstracts Service	CAS
اداره حفاظت مرزی و گمرکی	bureau of Customs and Border Protection	CBP
مرکز کنترل و پیشگیری بیماری ها	Center for Disease Control And Prevention	CDC
دستورالعمل مقررات دولت مرکزی	Code of Federal Regulations	CFRs
اداره مرکزی اطلاعات	Central Intelligence Agency	CIA
احیای قلبی-تنفسی	Cardio-Pulmonary Resuscitation	CPR
وزارت بهداشت و خدمات انسانی	Department of Health and Human Services	HHS
وزارت امنیت کشور	Department of Homeland Security	DHS
اسید داکسی ریبونوکلئیک	deoxyribonucleic acid	DNA
شماره سند اروپایی	European Article Number	EAN
جبهه نجات محیط زیست	Environmental Liberation Front	ELF
اداره حفاظت محیط زیست	Environmental Protection Agency	EPA
دستورالعمل های الکترونیکی تولید محصول	Electronic Product Codes	EPCs
دستورالعمل های الکترونیکی جهانی تولید محصول	Electronic Product Codes Global	EPCs Global

اتحادیه اروپا	European Union	EU
اداره هوایی دولت مرکزی	Federal Aviation Administration	FAA
اداره بازرسی دولت مرکزی	Federal Bureau of Investigation	FBI
اداره نظارت بر غذا و دارو	Food and Drug Administration	FDA
قانون آزادی اطلاعات	Freedom of Information Act	FOIA
[نشریه] فدرال رجیستر	Federal Register	FR
مرکز خدمات نظارت و اینمنی غذایی	Food Safety and Inspection Service	FSIS
اداره کل ذی حسابی	General Accounting Office	GAO
اصول بهینه تولید	Good Manufacturing Practices	GMP
سامانه موقعیت یاب جهانی	Global Positioning System	GPS
شماره کالای تجارت جهانی	Global Trade Item Number	GTIN
نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر	Hazard Analysis Critical Control Point	HACCP
گرمایش، هواسازی و تهویه مطبوع	Heating, Ventilation, and Air Conditioning	HVAC
سازمان بین‌المللی استانداردها	International Standards Organization	ISO
قرارداد تجارت آزاد امریکای شمالی	North American Free Trade Agreement	NAFTA
مرکز تحقیقات ملی علوم	National Academy of Science	NAS
سامانه ملی بازیابی بیماری گیاهی	National Plant Disease Recovery System	NPDRS
شورای تحقیقات ملی	National Research Council	NRC
ذخیره ملی دامپزشکی	National Veterinary Stockpile	NVS
سامانه عملیاتی و اجرایی برای حمایت از واردات	Operational and Administrative System for Import Support	OASIS
(دفتر بین‌المللی بیماری‌های مشترک انسان و دام) سازمان جهانی بهداشت حیوانات	Office International des Epizooties	OIE
دفتر مدیریت و بودجه	Office of Management and Budget	OMB
مدیریت خطر عملیاتی	Operational Risk Management	ORM
پلی‌کلرینیتید بای‌فنیل (از دسته آلاندنهای پایدار زیستی)	PolyChlorinated Biphenyls	PCBs
شناسایی از طریق امواج رادیویی	Radio Frequency Identification	RFID
برچسب‌های تعیین هویت با فرکانس‌های رادیوئی	Radio Frequency Identification Tags	RFID Tags

اسید ریبونوکلئیک	ribonucleic acid	RNA
فضای کاهش یافته از طریق نشانه‌شناسی	Reduced-Space Symbology	RSS
ارزیابی نظام مند خطرپذیری تأسیسات	Systematic Assessment of Facility Risk	SAFR
شیوه‌های عملی استانداردهای بهداشتی	Santiation Standard Operating Procedures	SSOPs
قانون بیمه خطر تروریسم	Terrorism Risk Insurance Act	TRIA
شورای رمزگذاری یک شکل	Uniform Code Council	UCC
دستورالعمل‌های یک شکل تولید	Uniform Product Codes	UPCs
محصول		
وزارت کشاورزی ایالات متحده	United States Department of Agriculture	USDA
عامل اعصاب گروه ۵	V series nerve agent	VX
سازمان بهداشت جهانی	World Health Organization	WHO
سازمان تجارت جهانی	World Trade Organization	WTO

نمايه

اخاذی	۱۴	۱۱ سپتامبر	۲، ۲۰، ۷۰، ۱۹۰، ۲۰۰، ۱۹۹، ۲۰۰، ۲۳۱
ادارات ایالتی سلامت	۳۷۱	۳۳۲، ۲۳۶	۲۳۶
اداره بازرسی دولت مرکزی	۲۰، ۴۵، ۷۱، ۱۹۰	آبروس پریکاتوریوس	۹۰
	۲۹۱، ۲۹۰، ۲۲۷	آبله	۵۴، ۶۰، ۶۳، ۲۳۴، ۲۵۵
اداره حفاظت محیط زیست	۲۰، ۴۰، ۱۷۵	آبله شتر	۲۵۵
	۱۷۷، ۱۷۶	آدامیت	۷۳
اداره نظارت بر غذا و دارو امریکا	۱۰۶	آربین	۵۷
اداره امنیت حمل و نقل	۳۴۶	آدامیت	۷۳
اداره دارو و غذای امریکا	۳۸۵	آربین	۵۷
اداره هوایپیمایی دولت مرکزی	۱۹، ۳۴۶	آرناویروس	۵۵
اداره های تنظیم کننده	۳۱۷	آرناویریده	۵۵
اداره حفاظت مرزی و گمرکی	۱۲۶، ۱۲۵	آزادی های مدنی	۲۳۶، ۲۳۵، ۲۳۴
	۱۵۸، ۱۲۹	آفلاتوکسین	۶۲، ۵۸
ارتباط خودکار واسطه ها	۱۲۹، ۱۲۵	آلار	۱۱۶، ۳۵، ۳۴، ۳۳، ۳۱
ارتقای امنیت	۴۱۳، ۴۰۱، ۳۶۴، ۲۶۱	آلودگی هدفمند	۲۴۴، ۲۴۳، ۲۴۲، ۲۳۹، ۱۰۸
ارتقای پشتیبانی	۳۱۲		۲۵۰، ۲۴۹، ۲۴۸، ۲۴۷، ۲۴۶
ارزش افزوده	۳۳۳	آماده سازی غذا	۲۲۶، ۲۲۳، ۲۱۸، ۲۰۱، ۱۱۱
ازیبایی شدت مخاطره	۲۹۰		۳۰۲
ارگانوفسفرها	۷۶	آموزش کارمندان	۱۳۴
ارگانوکلرین	۷۶	آمونیاک	۲۱۷، ۷۳
اسپارتم	۷۲	آنسفالیت	۲۷۸، ۲۵۵، ۵۶، ۵۲، ۴۸
اسپور	۵، ۴۹، ۶۰، ۶۳، ۶۷	آنسفالیت ژاپنی	۲۵۶
استافیلوکوکوس اورئوس	۵۳، ۴۷	آنسفالیت و نزوئلایی اسب	۵۶
استوماتیت	۲۵۶	آنفلوانزا	۲۱۶، ۶۸، ۵۹، ۵۲
اسید هیدرو فلوریک	۷۳	ابولا	۶۵، ۶۲، ۵۵
اسید کلرو سولفونیک	۷۳	اتیل دی کلرو آرسین	۹۷، ۷۳
اشریشیاکلی	۵۱	ایلن گلیکول	۷۳

اقدامات حفاظتی	۳۴۲، ۳۱۴
اقدامات فیزیکی	۳۱۴
اکریل آمید	۱۱۶
اکسیم فوسفن	۹۵، ۸۱، ۷۴، ۷۳
اکوتوج	۱۱
اکوتوروریست	۱۵، ۸
التهاب و تورم مغز	۵۴
امنیت افراد	۳۵۷
امنیت خارجی	۳۵۲
امنیت داخلی	۳۵۳، ۱۹۵، ۱۹۲، ۱
امنیت داده‌ها	۲۲۹
امنیت در جایه‌جایی	۳۵۶، ۳۵۵
امنیت در ذخیره‌سازی	۳۵۵
امنیت عمومی داخلی	۳۵۳
امنیت محصولات تولید شده	۳۱۹
امنیت داخلی ملی	۳۲۳
امنیت غذایی	۳۲۲، ۳۲۲
امنیت منابع آبی	۳۵۶
امنیت منابع هوایی	۲۲۰
انبار کردن در محل فروروی	۲۴۹
انتروتوکسین B	۵۳
انجمان کامیون‌داران امریکا	۳۴۷
اینترنت	۲۲
بارکدهای تک بعدی	۲۷۹
بارکدهای خطی	۲۸۰، ۲۶۶
بارگیری	۳۲۳، ۳۲۲
بازاریابی مواد غذایی	۲۷۱
بازرسان مرزی	۱۲۹
بازرسی‌های امنیتی	۴۱۴، ۲۲۹
باغبانی در شب	۱۰، ۸
برچسب	۹، ۲۷، ۱۱۱، ۱۱۶، ۱۱۸، ۱۱۳، ۴۳، ۲۷
	۱۴۳، ۱۴۸، ۱۶۵، ۱۶۶، ۱۵۳، ۲۳۹، ۲۳۸
	۲۸۲، ۲۷۷، ۲۷۲، ۲۷۱، ۲۶۶، ۲۶۵، ۲۵۱
	۳۹۶، ۳۹۵، ۳۸۳، ۳۲۹، ۳۱۹، ۳۱۸
برنامه‌های گیر عشقی	۲۱
بروموبنتزیل سیانید	۹۰، ۷۳
برونشیت	۹۹، ۹۵، ۹۴، ۸۹، ۸۶، ۸۰، ۷۹، ۷۸
بسته‌بندی	۱۳۰، ۱۲۲، ۱۱۹، ۱۱۸، ۱۱۶، ۱۱۳، ۱۱۱
	۱۵۲، ۱۵۱، ۱۵۰، ۱۴۹، ۱۴۸، ۱۴۷، ۱۴۳، ۱۴۲
	۲۱۶، ۲۱۳، ۲۱۲، ۱۹۵، ۱۶۰، ۱۵۹، ۱۵۶، ۱۵۳
	۲۳۹، ۲۳۸، ۲۳۰، ۲۲۸، ۲۲۳، ۲۲۲، ۲۲۱، ۲۱۸
	۲۴۸، ۲۴۷، ۲۴۶، ۲۴۵، ۲۴۴، ۲۴۳، ۲۴۲، ۲۴۱
	۲۷۵، ۲۷۲، ۲۷۱، ۲۶۵، ۲۶۳، ۲۶۲، ۲۶۱، ۲۵۲
	۳۳۱، ۳۳۰، ۳۱۹، ۳۱۸، ۲۸۱، ۲۸۰، ۲۷۷، ۲۷۶
	۳۷۵، ۳۵۶، ۳۴۳، ۳۴۱، ۳۴۰، ۳۳۹، ۳۳۴، ۳۳۲
	۴۱۹، ۴۱۱، ۴۰۷، ۳۹۶، ۳۹۵، ۳۸۷
بسته‌های پستی	۱۸۵
بمب منطقی	۱۸
بنتزیلات	۷۳
بهداشت عمومی	۳۹۷، ۳۶۹
بیماری اسپ افریقایی	۲۵۵
بیماری جنگل کیاسانور	۵۴
بیماری زبان آبی	۲۵۵
بیماری نیوکاسلی	۲۵۶
بیماری وزیکولار	۲۵۶
بیماری وزیکولار خوک	۲۵۶
بیمه تروریسم	۱۹۹
بیمه خطر تروریسم	۲۵۷، ۲۰۰، ۱۹۹
بیوتوریسم	۱۸۲، ۱۸۰، ۱۴۱، ۱۴۰، ۱۳۸
	۲۵۸، ۲۳۶، ۲۲۴، ۲۲۲، ۲۱۹، ۱۹۱، ۱۸۶
	۳۶۵، ۲۸۴، ۲۶۹
پاراکوآت	۱۰۰، ۸۷، ۷۳
پاسخ‌دهی اضطراری	۳۶۳، ۳۶۱، ۳۶۰، ۷۲
	۴۰۱، ۳۸۹، ۳۷۷، ۳۷۲، ۳۷۱، ۳۶۹، ۳۶۸
پذیرش خطر	۳۱۱، ۳۰۴، ۲۹۷، ۲۹۴، ۲۰۴
پرفلورویسوپوتیلن	۷۳

پروتکل مربوط به ارتباطات	۳۲۰
پرورش حیوانات	۲۷۸، ۱۵۹، ۱۴۸
پریون	۲۱۶
پلورپنومونی	۲۵۵
پودر کیک پزی	۷۲
تابون	۹۳، ۷۸، ۷۷، ۷۶، ۷۴، ۷۳
تالیوم	۹۹، ۸۶
تب برگی	۲۷۸، ۲۶۸، ۲۵۵
تب تیفوید	۵۱
تب خرگوش	۶۷
تب خوک افریقایی	۲۵۵
تب خونریزی دهنده اومسک	۵۴
تب خونریزی دهنده کریمه کنگو	۵۶
تب درد ریفت	۶۸، ۶۵، ۵۶
تب درد	۵۴
تب دنگو	۴۸
تب زرد	۶۸، ۶۵، ۶۰، ۵۴، ۴۸
تب طوطی	۴۸
تب کیو	۲۵۵
تب مالت	۶۸، ۵۲
تب مالت خوک	۲۵۵
تب مالت گوسفند	۲۵۵
تحلیل تدابیر کنترلی خطر	۲۰۲، ۱۸۲
تخلیه بار	۳۵۵
ترخیص کالا در موز	۱۲۷
تروجان	۱۸
تروریسم	۱، ۲۷، ۲۶، ۲۵، ۲۴، ۲۳، ۱۷، ۱۱، ۴۰، ۱۱۰، ۱۰۹، ۱۰۸، ۱۰۷، ۱۰۶، ۶۷، ۴۲، ۴۱، ۴۰، ۱۸۲، ۱۷۹، ۱۷۸، ۱۷۷، ۱۳۶، ۱۳۴، ۱۳۱
	۲۰۹، ۲۰۲، ۲۰۱، ۲۰۰، ۱۹۹، ۱۸۹، ۱۸۸، ۱۸۷
	۳۴۵، ۲۶۴، ۲۶۱، ۲۵۸، ۲۵۷، ۲۳۷، ۲۲۵
	۳۷۱، ۳۶۹، ۳۶۸، ۳۶۷
تروریسم زیستی	۳۶۹، ۱۸۹، ۲۴، ۲
تزویج به خردمند	۲۴۹، ۲۳۹
توسل به زور	۳۱۵
توطنه‌چینی	۴۲، ۴۱، ۲۲
تولارمی	۲۵۵، ۵۳
تیفوس	۶۰
تیل‌نول	۲۶۱
جهة آزادسازی حیوانات	۳۸، ۱۳، ۱۲
جرائم دولتی تروریستی	۴۲
جعل و تقلب	۲۷۱، ۲۶۳، ۱۳۷
جنگ اطلاعاتی	۱۶، ۱۵
جنون گاوی	۲۱۶، ۱۹۲، ۱۸۴، ۶۹، ۳۰، ۶، ۵
	۳۶۵، ۳۱۸، ۳۱۴، ۲۹۷، ۲۹۳، ۹۹، ۹۲، ۸۶
	۴۱۸، ۳۹۴، ۳۸۲
حافظت از محیط زیست	۲۴، ۱۱
حمل و نقل دریایی	۲۴۶، ۳۴۵، ۳۴۴
حمل و نقل ریلی	۳۴۶
حمل و نقل هوایی	۳۴۳
خاویار سالمون	۱۳۲
خردل	۹۵، ۹۴، ۹۳، ۸۱، ۸۰، ۷۹، ۷۶، ۷۴، ۷۳
خردل نقطیری	۷۳
خردل سسکوی	۷۳
خردل گوگردی یا خردل گازی	۷۳
خردل لویسیت	۷۳
تروریسم غذایی	۳۶۸، ۳۶۷، ۲۵، ۲۴، ۲
تری اکسید گوگرد	۷۳
تریشلا در گوشت	۵۹
تعیین مسئولیت	۳۱۵، ۳۱۲
تماس با مخاطره	۳۰۰
تهدیدهای غیرملی	۴۰
تهدیدهای فرامیانی	۴۰
تهدیدهای ملی	۴۰
توزیع به خردمند	۲۴۹، ۲۳۹

سرب	۷۶	خردل گوگردار	۷۹
سرد کردن و انجام دادن موجودی	۲۴۷، ۲۴۳، ۲۳۹	خرده فروش	۱۲۱، ۱۴۹، ۲۳۱، ۲۳۹، ۲۴۳، ۲۴۵
سرقت اطلاعات	۱۷، ۱۸، ۲۰، ۲۱		۲۵۱، ۲۸۰
سطح خطر	۲۰۷، ۲۹۲، ۳۰۰، ۳۰۱، ۳۰۶، ۳۰۷	خسارت های کوتاه مدت	۴
	۳۱۱	خطر غیر ضروری	۲۹۶، ۲۹۳
سفین	۸۹	دارایی خالص	۱۵۰
سلاح های خانگی	۴۵	داروخانه ها	۱۳
سلاح های زیستی شوروی	۶۰	دانه های گیاه لیما	۹۱
سلاح های بیولوژیک	۱۰۴	دریافت در محل فراوری	۲۴۸
سلامت جامعه	۳۶۹، ۳۳۳، ۲۸۹، ۳۵، ۳۴، ۳۰	دفاع زیستی	۲۶۳، ۲
سلامت و امنیت غذایی	۲۹۳، ۲۹۲، ۲۸۹، ۳۶	دفتر برنامه ریزی و مدیریت بحران وزارت	
	۳۱۵، ۳۱۳، ۳۱۲، ۳۱۱، ۳۰۶، ۳۰۵، ۳۰۰، ۲۹۵	کشاورزی	۲۳۷
سم بوتولیسم	۲۵۵، ۶۶، ۴۵	دفتر عملیات اضطراری	۲۳۷
سموم بیولوژیک	۹۰	دفتر مدیریت و بودجه	۱۰۶
سدلر همولوگیک	۵۱	دی بنزوپیرن	۱۱۶
سومان	۹۳، ۷۸، ۷۶، ۷۳	دی فنیل سیانو آرسین	۹۷، ۷۳
سیانید	۵، ۳۰، ۵	دی فنیل کلرو آرسین	۹۷، ۷۳
سیانید پتابسیم	۹۱، ۹۰، ۷۳	دی فوسفزن	۷۳
سیانید سدیم	۹۰، ۷۳	ذخیره سازی	۳۳۲
سیانید هیدروژن	۹۱، ۹۰، ۸۳، ۷۶، ۷۳	رتروویروس	۴۸
سیکلو هگزیل سارین	۷۳	ریشه کاساوا	۹۱
سیکلوسپورا سیاتانیس	۱۳۵	ریکتریا	۵۴
سیلولی گندم	۱۲۰	رینو ویروس	۴۸
سیاه زخم	۶۰	زمان نهفته	۴۷
شرکت ترابری	۱۲۰	زنجیره تولید محصولات غذایی	۱۱۱
شرکت حمل و نقل	۱۱۸، ۱۲۱	زیرساخت های حفاظتی	۲۳۲
شفاف سازی اجرایی	۳۱۲	زیست فناوری	۷۱، ۲۳، ۱۴، ۱۰، ۹
شماره کالای تجارت جهانی	۲۷۳	سازمان بین المللی حقوق حیوانات	۱۲
شناسایی از طریق امواج رادیوئی	۱۱۸	سالاد پنیر	۱۳۵
شیگلا	۱۳۵، ۵۲	سالمونلا ایتریدیس	۱۸۴
شیگلا سوئی	۱۳۵	سالمونلا تیفیموریوم	۱۸۶، ۱۸۴، ۶۲، ۳۲، ۲۹
شیگلوزیس	۵۲	سامانه تجاری خود کار	۱۲۹، ۱۲۵
صنایع غذایی	۳۲۳	سامانه جدید ماشینی ثبت تجاری	۱۲۹
صيد و فراوری اولیه	۲۳۸	سامانه ملی بازیابی بیماری گیاهی	۱۷۸

فائزات سنگین	۲۹۳، ۲۹۰، ۱۸۳، ۷۶، ۷۲، ۳۳	ضد تروریستی	۳۶، ۲۷، ۲۶
فلوی ویروس	۵۴	طاعون بوبونیک	۶۸، ۵۱
فوتیازین ها	۷۴	طاعون تنفسی	۶۸، ۵۱
فنودی کلرو آرسین	۹۷، ۷۳	طاعون سپتی سمیک	۵۱
فوسرن	۹۶، ۹۵، ۷۸، ۷۳، ۷۲	طرح آمادگی بهداشت عمومی	۲۵۷
فیله های منجمد ماهی	۲۴۴، ۲۴۲، ۲۳۷	طرح امنیت مخازن	۳۴۶
فیلو ویروس	۵۵	طرح های امنیتی	۳۴۹
فیلووپریده	۵۵	عامل	۷۴
قارچ های آلوده کننده برج	۴۹	عامل بیماری زای گیاهی	۶۷
قانون تدوین	۱۴۶	عامل بیماری زای گیاهی	۷۲، ۶۹، ۶۷، ۱۰
قانون مواد غذایی، دارو و مواد آرایشی	۱۳۸	عامل زیستی	۶۴، ۴۶
قرارداد تجارت آزاد امریکای شمالی	۱۰۹	عامل وبا	۳۳
قوانين ممنوعیت	۱۴۶	علائم فعال نوری	۲۷۵
کادمیوم	۷۳	علائم مخصوص بسته بندی	۲۶۵
کارخانجات مواد غذایی	۱۹۴	علائم مخصوص هولو گرافیک	۲۶۵
کپک پرزدار فیلیپینی (ذرت)	۲۵۵	عده فروش	۱۴۹
کرم	۲۱	عوامل	۷۶
کشثارگاه	۳۲۳	عوامل بیماری زای دامی	۱۸۴، ۱۸۳
کشور خاستگاه	۱۶۰	عوامل بیماری زای گیاهی	۲۶۸، ۱۹۹
کلاژن	۷۲	عوامل تاول زا	۹۵، ۹۳، ۷۹، ۷۶، ۷۴
کلرو استوفنون در بینز	۷۴	عوامل سایکودلیک	۷۳
کلرو استوفنون در کلروفرم	۷۴	عوامل کهیرزا	۸۱
کلرید سینانوژن	۷۳، ۷۶، ۹۰، ۸۳	غربالگری کارکنان	۳۱۶
کلسترید یوم بو تولینوم	۱۰۴	فراورده تخم مرغ	۱۴۵
کنترل بسته های اطلاعاتی	۱۸	فراورده طیور	۱۵۶، ۱۴۵
کنترل خطر	۲۰۷، ۲۰۵، ۲۰۲	فراورده های تخم مرغ	۱۵۷، ۱۵۶، ۱۵۵، ۱۵۱
کنترل کیفیت آب	۱۹۵	فراورده های شیلات	۲۱۷
کنترل کیفیت هوا	۱۹۵	فراوری مواد غذایی	۲۹۷
کود	۱۸۸	فروشگاه های ماهی و گوشت	۱۳
کوکسیلا بورنی	۵۹، ۵۴	فسفر سفید	۹۶، ۷۳
گروه های آثارشیستی	۲۵	فسفر قرمز	۷۳
لاسا	۶۵، ۵۵	فسفوژن اکسیم	۷۶
لیبرو باکتر افريقياي آسيوي	۲۵۵	فلبو ویروس	۵۶
ليستيريا	۲۲۶، ۱۳۷، ۵۲، ۴۷، ۱۸۵		

- لیستریا مونوستیورژن ۱۸۵
 مؤسسات خردهفروش ۱۴۳، ۱۱۲
 ماده قانونی مؤثر علیه تروریسم ۲۶
 متا آمفتامین ۲۱۷
 متیل دی کلروآرسین ۹۷
 محدودسازی ۳۱۵، ۳۰۰، ۷۱، ۳۳، ۲۶، ۵، ۳
 نیتروژن خردل ۷۳
 نیتروژن خردل ۲۶۷، ۲۳۷، ۲۲۸، ۲۱۷
 نگهداری محصولات غذایی ۳۲۲
 نوشیدنی‌ها ۲۸۷
 نیترات امنیت ملی ۱۷۹، ۱۷۷، ۱۷۶، ۱۷۵
 نیترات امنیت ملی ۱۷۹، ۱۷۷، ۱۷۶، ۱۷۵، ۱۷۴
 نیترات بهداشت و خدمات انسانی ۱۷۶، ۱۷۵
 نیترات کشاورزی ایالات متحده ۱۱۸، ۳۶
 نیتروس ۲۵۶، ۴۸، ۲۱، ۱۸، ۲۸۹
 نیتروس نیپا ۲۵۶
 نیتروس هنдра ۲۵۶
 نیتروس‌های خونریزی دهنده ۶۸، ۶۵، ۵۶
 هانتاویروس ۵۶
 هپاتیت A ۲۶۹، ۱۸۴، ۴۹، ۲۸
 هزینه‌های جابه‌جایی و حمل و نقل ۳۳۳
 هسته بادام ۹۱
 هکر ۲۰
 هکرهای مقلد ۲۱
 همه گیرشناسی ۳۷۲، ۳۷۱، ۳۷۰
 هیدروژن آرسنی پورات ۹۷
 هیستامین ۱۱۶
- لیستریا مونوستیورژن ۱۳۷
 ماده قانونی مؤثر علیه تروریسم ۲۶
 متا آمفتامین ۲۱۷
 متیل دی کلروآرسین ۹۷
 محدودسازی ۳۱۵، ۳۰۰، ۷۱، ۳۳، ۲۶، ۵، ۳
 نیتروژن خردل ۴۹۱، ۳۸۴، ۳۸۱، ۳۳۷، ۳۱۸، ۳۱۷، ۳۱۶
 نیترات امنیت ملی ۴۰۸، ۴۰۶، ۴۰۳، ۳۹۸، ۳۹۶، ۳۹۵، ۳۹۴، ۳۹۳
 نیترات بهداشت و خدمات انسانی ۴۲۱، ۴۱۸، ۴۱۶، ۴۱۵، ۴۰۹
 نیترات کشاورزی ایالات متحده ۱۱۵
 نیترات کشاورزی ایالات متحده ۶
 نیترات کشاورزی ایالات متحده ۱۴۳
 مدیریت خطر ۲۱۲، ۲۰۳، ۲۰۲، ۱۸۰، ۱۷۳
 ۳۵۱، ۳۱۳، ۳۱۲، ۲۹۷، ۲۹۶، ۲۹۰، ۲۱۳
 مدیریت عرضه ۲۸۳، ۲۷۰
 مرکز خدمات پستی امریکا ۳۴۷
 مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌ها ۸۹، ۷۴
 مرگ سیاه ۵۱
 مسمومیت ۹۰، ۸۹، ۸۶، ۸۵، ۷۶، ۷۵، ۵۷، ۴۷
 ۱۰۱، ۱۰۰، ۹۹، ۹۸، ۹۷، ۹۴، ۹۲، ۹۱
 مشمشه ۲۵۵، ۶۹، ۶۳
 ملیئودزیس (بورخولدریا پزو مالی) ۲۵۵
 منابع ایمن مواد شیمیایی خطرناک ۱۹۵
 مواد افزودنی خوراکی ۱۵۸
 مواد افزودنی رنگی ۱۵۸
 مواد شیمیایی ۴۵
 نایروویروس ۵۶
 نظارت و بازبینی ۳۱۳
 نفی خدمات ۱۸
 نقطه کنترل بحرانی تحلیل خطر ۱۱۱، ۱۰۹

کتاب‌های انتشار یافته از سوی «کمیته پدافند غیر عامل وزارت جهاد کشاورزی»

۱. تهدیدات زیستی کشاورزی: راهبرد دولت آمریکا در رویارویی با تهدید، انتشارات لوح‌نگار، چاپ اول، تهران، ۱۳۹۰.
۲. راهکارهای رویارویی با تهدیدات زیستی کشاورزی، انتشارات لوح‌نگار، چاپ اول، تهران، ۱۳۹۰.
۳. تهدیدات زیستی علیه محصولات کشاورزی؛ یک دومینوی دیگر، انتشارات لوح‌نگار، چاپ اول، تهران، ۱۳۹۰.
۴. تهدید زیستی و سلامت غذایی، انتشارات لوح‌نگار، چاپ اول، تهران، ۱۳۹۰.
۵. سلامت، امنیت و ایمنی زیستی (بیماری‌های دامی و بهداشت عمومی)، انتشارات لوح‌نگار، چاپ اول، تهران، ۱۳۹۰.