

ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM ŻYWNOŚCI WOBEC ZAGROŻEŃ TERRORYSTYCZNYCH

Justyna GÓRNA^{1*}, Aneta WYSOKIŃKA-SENKUS²

¹ Uniwersytet Ekonomiczny, Poznań; justyna.gorna@ue.poznan.pl

² Akademia Sztuki Wojennej, Warszawa; a.wysokinska-senkus@akademia.mil.pl

* Korespondencja

Streszczenie. Celem opracowania jest przedstawienie istoty systemu TACCP (Threat Assessment Critical Control Point) w kontekście jego zastosowania w organizacjach sformalizowanych. Terroryzm żywnościowy może być zastosowany w sposób bezpośredni na ostatnim etapie łańcucha żywnościowego – oddziaływanie poprzez skażoną żywność na człowieka lub w sposób pośredni na początkowych etapach łańcucha żywnościowego związanych z produkcją pierwotną. Organizacje sformalizowane mogą być podatne na bezpośredni atak terrorystyczny, gdyż występuje tam ostatnie ogniwo łańcucha żywnościowego. Wydziały żywnościowe tych organizacji zajmujące się przygotowywaniem posiłków, magazynujące surowce żywnościowe i gotową żywność mogą stanowić cel dla terroryzmu żywnościowego.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo żywności, terroryzm, TACCP.

THE MANAGEMENT OF FOOD SAFETY IN THE PRESENCE THREAST OF TERRORISM

Abstract: The purpose of this paper is to present the essence of the TACCP (Threat Assessment Critical Control Point) in the context of its application in formalized organizations. Food terrorism can be applied directly at the final stage of the food chain - the impact of contaminated food on human or indirectly at the initial stages of the food chain associated with primary production. The formalized organizations may be vulnerable to a direct terrorist attack, as there occur the final stage in the food chain. Food departments of this organizations which prepare meals and store raw materials and ready-to-eat food may be the target of food terrorist attacks.

Keywords: food safety, terrorism, TACCP.

1. Wprowadzenie

Zapewnienie bezpieczeństwa żywności jest kluczowym aspektem żywienia zbiorowego w organizacjach sformalizowanych, takich jak np. wydziały żywnościowe jednostek wojskowych, policyjnych czy straży pożarnej. Podobnie jak zakłady przemysłu spożywczego wydziały żywnościowe tych organizacji są zobowiązane do stosowania systemu HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) w stołówkach. Produkcja gastronomiczna cechuje się dużą różnorodnością co przejawia się dużą liczbą receptur, jak również istotna jest specyfika pracy, w tym wielozadaniowość personelu oraz warunki funkcjonowania stołówek (Czarnecka-Skubina, Trafiałek, 2017, s. 34). Znaczenie zapewnienia bezpieczeństwa żywności w kontekście żywionych funkcjonariuszy jest tym większe, iż to oni muszą być zdolni do pełnienia nałożonych na nich obowiązków w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa obywatelom. Idea systemu HACCP tylko w wąskim zakresie wyczerpuje zdolność tych organizacji do zapewnienia bezpieczeństwa żywności w ramach realizowanych tam działań. W obecnych czasach coraz częściej zdarzają się sytuacje, na które organizacje nie są przygotowane. Takim zjawiskiem jest szeroko rozumiany terroryzm, który ewoluuje i dynamicznie się rozwija, posiada różnorodne motywy. Terroryzm jest to bezprawne, nielegalne użycie przemocy z zamiarem wymuszenia jakiegoś działania lub zastraszenia określonej społeczności lub rządu w celu osiągnięcia celów politycznych, społecznych lub religijnych (Binczycka-Anholcer, Imiołek, 2011, s. 326). W przypadku, kiedy celem staje się szeroko rozumiany łańcuch żywnościowy, wówczas mamy do czynienia z terroryzmem żywnościowym (Wiśniewska, 2016, s. 81). Terroryzm żywnościowy może być zastosowany praktycznie na każdym etapie łańcucha żywnościowego. Celem ataku jest wywołanie zachorowań, bądź zgonów, zakłócenie stabilności społecznej, ekonomicznej, a nawet politycznej państwa. Zamierzone skażenie produktów spożywczych jest jednym z wielu zagrożeń, które obniżają poziom bezpieczeństwa żywności i determinują zdrowie publiczne (Wiśniewska, 2012, s. 41-43; Davidson, Antunes, Madslie, Belenguer, Gerevini, Torroba Perez, Prugger, 2017, pp. 52-66; Dzwolak, 2014, s. 29; Puhac Bogadi, Banović, Babić, 2016). Dlatego też istotnym uzupełnieniem stosowanego systemu HACCP w obszarze wskazanych zagrożeń jest wdrożenie systemu TACCP (Threat Assessment Critical Control Point).

Celem artykułu jest przedstawienie istoty systemu TACCP w kontekście jego zastosowania w organizacjach sformalizowanych.

2. Terroryzm żywnościowy

W specyfikacji PAS 96:2014 zidentyfikowano różne formy celowych ataków na żywność i łańcuch żywnościowy (PAS 96:2014). Jedną z form jest fałszowanie żywności motywowane względami ekonomicznymi (**EMA** – Economically motivated adulteration). Celem EMA jest zwiększenie zysku poprzez dodanie składnika obcego sprowadzające się do takich działań jak niezatwierdzone ulepszenie (np. melamina zwiększająca zawartość białka w mleku w proszku), substytucja (zastępowanie droższych surowców tańszymi), rozcieńczanie (np. dodatek tańszych mieszanek olejów do oliwy z oliwek) czy też kamuflowanie (np. dezynfekowanie niezdatnego do spożycia mięsa) (Adams, Marsh, 2014, p. 23).

Kolejną formą ataku na żywność i łańcuch żywnościowy są celowe zanieczyszczenia żywności. Celowe zanieczyszczenia mogą być spowodowane przez zawiedzionego pracownika bądź przez działalność terrorystów działających z intencją masowej szkody. Intencjonalne zanieczyszczenia żywności mogą polegać na wprowadzeniu zanieczyszczeń biologicznych, chemicznych, fizycznych i radiologicznych (Tabela 1).

Do innych form celowych ataków na żywność i łańcuch żywnościowy zidentyfikowanych w specyfikacji PAS 96:2014 zalicza się: wyłudzenie (może to dotyczyć majątnych przedsiębiorstw), szpiegostwo (chęć pozyskania np. poufnych receptur), podrabianie (najczęściej podrabiane są produkty renomowanych marek), cyberprzestępstwo (np. hakowanie programu informatycznego organizacji może spowodować utratę istotnych danych dla identyfikowalności produktu) (PAS 96:2014).

Skażenie żywności stanowi potencjalnie łatwy cel o bardzo szerokim polu rażenia, może ono stanowić większe zagrożenie niż broń atomowa, bowiem rozprzestrzenia się cicho i szybko (Czuba, Mazurkiewicz, Kamiński, Rózewski, Skrajnowska, Tokarz, 2011, s. 29). Celowe skażenie żywności może być zapoczątkowane przez różne grupy, zarówno podmioty bezpośrednie np. zagniewanego pracownika, czy pośrednie, czyli dostawców i podwykonawców. Zanim przystąpi się do wdrażania systemu TACCP i stworzy oraz wdroży skuteczny system kontroli należy najpierw zrozumieć potencjalnych sprawców, którzy mogą być podzieleni według czterech kategorii ze względu na powiązania z przedsiębiorstwem (Adams, Marsh, 2014, p. 28):

- **Osoby wtajemniczone** (wewnętrzne) – mogą to być obecni pracownicy (w tym tymczasowi). Jest to najważniejsza kategoria potencjalnych sprawców w związku z ich możliwym wysokim poziomem dostępu do obszaru produkcji i produktów. Dostęp ten może być przyczyną bezpośredniego zanieczyszczenia produktu lub surowców. Osoby te mają często emocjonalny związek z organizacją.
- **Dostawcy i kontrahenci** – mogą to być zleceńbiorczy tacy jak firmy ochroniarskie, sprzątające, cateringowe, konserwujące, które również mogą mieć legalny dostęp do

części procesów. Brak skutecznych kontroli na terenie zakładu może umożliwiać tym jednostkom łatwy dostęp do wrażliwych obszarów i przeprowadzenie ataku.

- **Personel łańcucha dostaw** – może mieć dostęp do surowców, jak i produktu gotowego. Kontrolowanie tych obszarów może być dużym wyzwaniem dla firm ze względu na ich oddalenie.
- **Osoba z zewnątrz** – są to najbardziej odległe dla przedsiębiorstwa jednostki. Osoby z zewnątrz mogą mieć niewielką szansę dostępu, ale mogą mieć dużą motywację. Mogą próbować zwiększyć swój dostęp poprzez osoby wtajemniczone (przekupstwo, groźby).

Tabela 1.

Celowe zanieczyszczenia żywności

Rodzaje zanieczyszczeń	Przykłady
Biologiczne	- Patogeniczne organizmy włączając w to wegetacyjne komórki bakterii, zarodniki i toksyny, takie jak toksyna <i>Clostridium botulinum</i> . - Czynniki biologiczne powodujące choroby, takie jak czarna ospa czy wirus Ebola. - Pasożyty.
Chemiczne	Substancje zanieczyszczające z łańcucha dostaw (poza działalnością organizacji): - nadużywanie chemikaliów w łańcuchu dostaw, takich jak pestycydy, czy leki weterynaryjne; - środowiskowe substancje zanieczyszczające - toksyczne odpady celowo uwalniane do środowiska, np. umyślne zatrucie zasobów rybnych; - czynniki chemiczne, które mogą zostać użyte przez organizacje terrorystyczne, aby zanieczyścić produkty (pośrednio lub bezpośrednio) takie jak cyjanek lub rycyna; - umyślne zanieczyszczenie alergenami.
Fizyczne	Celowe fizyczne zanieczyszczenia, które mogą powodować szkodę, niezadowolenie lub niechęć dla konsumenta takie jak igły, ostrza, szkło itp.
Radiologiczne	Celowe dodawanie radioaktywnych materiałów do żywności pośrednio lub bezpośrednio.

Źródło: Adams, Marsh, 2014, p. 25.

Sprawca ataku kieruje się określoną motywacją, może mieć ona podłoże finansowe bądź ideologiczne. Rezultatem udanego ataku motywowanego przez finanse są korzyści majątkowe dla sprawcy, strata lub koszty dla przedsiębiorstwa oraz zależnie od natury zagrożenia, skutkiem ataku może być, ale nie musi szkoda dla konsumenta. Podczas, gdy atak umotywowany ideologicznie (np. terrorystyczne zanieczyszczenie zapasów żywności toksycznymi czynnikami) z większym prawdopodobieństwem skończy się szkodą dla konsumenta oraz jednocześnie stratą i kosztem dla przedsiębiorstwa. Zemsta niezadowolonego pracownika może również być wystarczającą motywacją do ataku. Ze względu na rodzaj motywacji ataku w specyfikacji PAS 96:2014 przedstawiono charakterystykę sprawców jako szantażystów, oportunistów, ekstremistów, jednostki irracjonalne, jednostki zawiedzione, hakerów lub cyberprzestępców, profesjonalnych przestępców (Tabela 2).

Tabela 2.
Rodzaje sprawców ze względu na motywacje ataku

Rodzaje sprawców	Cechy charakterystyczne
Szantażyści	<ul style="list-style-type: none"> - chcą korzyści majątkowych, - w większości chcą pozostać anonimowi, - mogą, ale nie muszą posiadać środków na spowodowanie zagrożenia, - bardziej skłonni by uderzyć w wysoko cenione przedsiębiorstwa, gdzie atak będzie mieć większy negatywny wpływ.
Oportuniści	<ul style="list-style-type: none"> - mogą być osobami wtajemniczonymi na wpływowej pozycji, dlatego zdolni do uniknięcia kontroli, - mogą być motywowani czynnikami komercyjnymi lub presją, takimi jak brak surowców lub produktu końcowego, co może skłaniać ich do działań oszukańczych.
Ekstremiści	<ul style="list-style-type: none"> - pasjonujący się swoimi pobudkami, mogą one być religijne, polityczne, środowiskowe lub obrońców praw zwierząt, - rozgłos dla ich motywów jest dla nich kluczowy, - atak może być przeprowadzony, by powodować szkodę dla konsumenta (terroryści).
Jednostki irracjonalne	<ul style="list-style-type: none"> - działania tych jednostek mogą nie mieć żadnych racjonalnych przesłanek, a ich motywacje mogą być powodowane przez czynniki takie jak osobiste krzywdy lub nawet ekstremizm, - mogą mieć zdiagnozowane problemy ze zdrowiem psychicznym, - jednostki takie mogą być powstrzymane przez standardowe procedury zabezpieczeń.
Jednostki zawiedzione	<ul style="list-style-type: none"> - włączane są tu każde jednostki, które czują się urażone przez działania przedsiębiorstwa, - może to być również dostawca, który czuje się oszukany, lokalny mieszkaniec lub nawet konsument, - ogólnie są bardziej zmotywowani przez zemstę lub chęć upokorzenia przedsiębiorstwa aniżeli przez korzyści majątkowe, - mniej skupieni na szkodzie konsumenta.
Hakerzy lub cyberprzestępcy	<ul style="list-style-type: none"> - eksperci technologiczni, - mogą chcieć zdeorganizować systemy przedsiębiorstwa albo ukraść dane wrażliwe dla osiągnięcia korzyści majątkowych albo umieszczenia ich jako publicznie dostępnych, - mogą nie mieć żadnego bezpośredniego wpływu na produkt, mogą być zagrożeniem dla ciągłości biznesu, - mogą być motywowani "wyzwaniem" hakowania systemu.
Profesjonalni przestępcy	<ul style="list-style-type: none"> - mogą być dużą siatką przestępczą z ważnymi źródłami, - mogą zapatrywać się na oszustwa przy produkcji żywności jako na bardzo zyskowne i relatywnie proste przestępstwo, - mogą wykorzystywać słabe kontrole żywności na granicy.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie PAS 96:2014.

Sukces zaplanowanego ataku zależy od wielu czynników. Organizacja dla własnego bezpieczeństwa powinna przeanalizować potencjalnych sprawców, żeby stworzyć skuteczne kontrole i wdrożyć je w obszarach o największej podatności na zagrożenia. Pomocnym narzędziem w tym zakresie jest system TACCP. System ten powinien być częścią procesu zarządzania ryzykiem w organizacjach.

3. Wdrażanie systemu TACCP w organizacjach sformalizowanych

Celem systemu TACCP jest permanentne zarządzanie ryzykiem, poprzez ocenę zagrożeń zanieczyszczeniem celowym, identyfikację podatności oraz poprzez wprowadzenie kontroli surowców, produktów, zakupów, procesów, obiektów, sieci dystrybucji oraz systemów biznesowych.

W specyfikacji PAS 96 wyodrębniono 15 etapów wdrażania systemu TACCP.

Etap 0: Powołaj zespół TACCP.

Wdrażanie TACCP należy rozpocząć od powołania zespołu, który w swoim składzie będzie zawierał (PAS 96:2014, p. 10; Adams, Marsh, 2014, p. 30):

- osoby z ochrony – z wiedzą o punktach dostępu i kontroli dla dostaw, personelu, odwiedzających i kontrahentów;
- osoby z działu zakupów i dystrybucji łańcucha dostaw – włączając w to tych, którzy są odpowiedzialni za zaopatrzenie, zakupy, znają procedury zarządzania dostawcami; z wiedzą na temat procesów i wymagań przechowywania i dystrybucji włączając w to również procesy wykonywane przez podmioty trzecie;
- osoby z działu produkcji;
- technologów, inżynierów, pracowników technicznych – powinni mieć oni dostęp do systemu skarg i reklamacji konsumentów, gdyż może to stanowić pierwszy sygnał incydentu, ponadto wiedzę na temat wyposażenia i procesów;
- osoby z działu HR – odpowiedzialne za rekrutację pracowników stałych i tymczasowych, z wiedzą na temat procedur dyscyplinarnych i skarg na terenie zakładu;
- osoby z działu IT – z wiedzą na temat systemów prewencji przed cyberprzestępstwami i metodami odzyskiwania danych.

W przypadku organizacji sformalizowanych dostęp do budynków stołówki, magazynów jest całodobowo chroniony. Obiekty te najczęściej są zlokalizowane w obrębie danej jednostki, dlatego też do zespołu TACCP należy zaprosić osoby odpowiedzialne za planowanie ochrony obiektu oraz nadzór nad wartownikami. Zespół pracowników odpowiedzialnych za zakupy i zaopatrzenie stanowią najczęściej pracownicy wydziału żywnościowego, oni również odpowiadają za organizację dystrybucji żywności, np. w przypadku konieczności wyżywienia funkcjonariuszy na poligonach czy podczas innych zdarzeń, gdzie zachodzi konieczność dostarczenia pożywienia poza obiektem gastronomicznym danej organizacji sformalizowanej. Udział tych pracowników w pracach zespołu ds. TACCP jest bardzo ważny. Ponadto istotne jest to, żeby w zespole znalazły się również osoby bezpośrednio związane z obróbką surowców i wytwarzaniem potraw, gdyż ich wiedza na temat możliwości dostępu i skażenia żywności jest nieoceniona. Kolejną grupę członków zespołu ds. TACCP stanowią pracownicy obsługi technicznej oraz naczelnicy i/lub kierownicy wydziałów żywnościowych. W jednostkach

sformalizowanych mniejszą rolę w pracy zespołu odgrywają osoby z działu kadr czy z działu IT, gdyż zasady funkcjonowania tych obszarów są bardzo specyficzne dla tego typu jednostek.

Informacje na temat członków zespołu TACCP powinny być udokumentowane podobnie jak robi się to w przypadku powoływania zespołu ds. HACCP, czyli: nazwiska członków zespołu, ich stanowiska pracy, identyfikacja lidera zespołu i jego zastępcy, data przystąpienia do zespołu.

Etap 1: Oceń nowe informacje, które wymagają uwagi.

Zespół powinien modyfikować system TACCP, w taki sposób, żeby dostosowywać go do pojawiających się innych zagrożeń z wykorzystaniem podstawowych pytań:

- Kto mógłby nas zaatakować?
- Jak potencjalni napastnicy mogą to zrobić?
- W jakim obszarze (gdzie) jesteśmy bezbronni?
- Jak możemy powstrzymać potencjalnych napastników?

Etap 2: Zidentyfikuj osoby i/lub grupy, które mogą być zagrożeniem dla organizacji oraz oceń ich motywację, zdolności i zdeterminowanie.

Na tym etapie członkowie zespołu ds. TACCP organizacji sformalizowanej powinni wziąć pod uwagę np. dostawców żywności oraz personel łańcucha dostaw.

Etap 3: Zidentyfikuj osoby i/lub grupy, które mogą być zagrożeniem dla specyficznych operacji (np. pomieszczenia, fabryki, otoczenia).

W ramach tego etapu należy wziąć pod uwagę obecnych pracowników, są oni niewątpliwie najważniejszą kategorią sprawców, gdyż mają swobodny dostęp do pomieszczeń magazynowych, miejsc obróbki surowców oraz kuchni właściwej.

Etap 4: Wybierz produkt, który będzie reprezentatywny dla konkretnego procesu (np. odpowiedni produkt dla danej linii produkcyjnej, która jest bardziej podatna na atak).

W przypadku stołówek organizacji sformalizowanych należy skupić się całościowo nad produkcją potraw. Jest to spowodowane zbyt dużą liczbą wytwarzanych dań i receptur.

Etap 5: Zidentyfikuj osoby i/lub grupy, które mogłyby zaatakować ten produkt.

Etap ten jest w zasadzie powiązany z etapem 2 i 3 wdrażania systemu TACCP. Osoby zidentyfikowane na w/w etapach należy wziąć pod uwagę jako te, które mogą intencjonalnie zanieczyścić przygotowywane potrawy.

Etap 6: Narysuj schemat przepływu dla tego produktu od „farmy do widelca” łącznie np. z domowym przygotowaniem produktu. Schemat powinien być przedstawiony na jednej kartce. Szczególnie należy zwrócić uwagę na mniej przejrzyste etapy łańcucha dostaw i przedstawić je na schemacie pomocniczym.

Dla realizacji tego etapu można wykorzystać już opracowane schematy blokowe procesu produkcji w ramach funkcjonującego systemu HACCP. Specyfika funkcjonowania stołówek w organizacjach sformalizowanych wymusza zakup surowców od dostawców, którzy zostali wybrani w ramach oferty przetargowej. Z reguły istotnym elementem wyboru dostawców produktów spożywczych w ramach przetargu jest cena. Jednostki sformalizowane nie mogą

uwzględniać w specyfikacji przetargowej takiego kryterium jak posiadanie przez dostawcę systemu TACCP, co z pewnością byłoby pewną gwarancją zabezpieczenia środków spożywczych na etapie wytwarzania u dostawcy przed celowym skażeniem. Zatem należy przyjąć, że organizacja sformalizowana nie ma wpływu na środki zapobiegawcze podejmowane przez dostawców żywności. Jej realny wpływ rozpoczyna się od momentu przyjęcia żywności. Podstawowymi etapami schematu przepływu dla wydziału żywnościowego organizacji sformalizowanej są:

- przyjęcie surowca (ocena jakościowa i ilościowa dostawy, weryfikacja czystości stanu środka transportu),
- magazynowanie (magazyn suchy, chłodnia, mroźnia),
- obróbka wstępna (np. obieranie, oczkowanie, mycie, osuszanie, rozmrażanie, porcjowanie),
- obróbka właściwa (gotowanie, pieczenie, smażenie, duszenie, przyprawianie, krojenie)
- serwowanie potraw.

Etap 7: Przeanalizuj każdy etap procesu i zidentyfikuj punkty narażone na atak w których atakujący miałyby możliwość go zrealizować. Zidentyfikuj ludzi, którzy mają dostęp do tych punktów.

Etap 8: Zidentyfikuj potencjalne zagrożenia dla produktu na każdym etapie procesu i oceń wpływ procesu na ich ograniczenie.

Etap 9: Wybierz punkty w procesie, gdzie występują zagrożenia o największym wpływie i gdzie one mogą być najlepiej wykryte.

Realizacja kroków od 7 do 9 polega na tym, że zespół ds. TACCP powinien przeanalizować poszczególne etapy wytwarzania żywności pod kątem możliwości jej celowego skażenia, jednocześnie identyfikując ludzi, którzy mają dostęp do tych etapów. Następnie należy ocenić, czy któryś z etapów procesu wytwarzania może ograniczyć zidentyfikowane zagrożenie.

Etap 10: Oceń prawdopodobieństwo wykrycia zagrożeń przy użyciu rutynowych procedur kontrolnych.

Etap 11: Oceń prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia, jego wpływ i przedstaw wyniki w taki sposób, by pokazać priorytet ryzyka (specyfikacja PAS 96:2014 zaleca matrycę oceny ryzyka – Tabela 3). Jeśli ocena ryzyka okaże się niewłaściwa to dokonaj jej przeglądu.

Etap 12: Tam, gdzie priorytet ryzyka jest wysoki zidentyfikuj kto bez nadzoru ma dostęp do produktu lub procesu, czy jest godny zaufania i czy zaufanie to jest uzasadnione.

Realizacja działań zdefiniowanych w etapach od 10 do 12 to nic innego jak znana już pracownikom wydziałów żywnościowych którzy są członkami zespołu ds. HACCP ocena istotności zagrożeń. Specyfikacja PAS 96 zaleca wykorzystanie konkretnej metodyki pozwalającej na ocenę prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia oraz jego wpływu, jednak każdy zespół ds. TACCP ma swobodę w zakresie wyboru metodyki do szacowania istotności zagrożeń. Przykładową analizę identyfikacji i oceny zagrożeń dla wybranych etapów procesu produkcji przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 3.
Matryca oceny ryzyka

Prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia	Ocena	Wpływ
Bardzo duże	5	Katastroficzny
Duże	4	Poważny
Realne	3	Znaczący
Możliwe	2	Pewien
Mało prawdopodobne	1	Mały
*Prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia można oceniać na przykład przez okres 5 lat.	*Organizacje mogą wybrać własny schemat rankingu.	*Wpływ mógłby uwzględniać śmierć lub uszkodzenia ciała, koszty, postrzeganie firmy przez media i społeczeństwo oraz konsekwencje utraty reputacji.

Wpływ (Y)	5	C	B	A	A	A
	4	D	C	B	B	A
	3	E	D	C	C	B
	2	E	D	D	C	B
	1	E	E	D	C	C
		1	2	3	4	5
Ryzyko (R)		Prawdopodobieństwo (X)				
Bardzo duże		A				
Duże		B				
Umiarkowane		C				
Niskie		D				
Zaniedbywalne		E				

Źródło: PAS 96:2014, s. 13-14.

Tabela 4.
Identyfikacja zagrożeń i ocena ich istotności

Etap procesu	Zagrożenie	Przyczyna	Dostęp	Łagodzenie wpływu	X	Y	R
Przyjęcie surowców	Intencjonalne zanieczyszczenie	Operacje u dostawcy lub podczas transportu	Kierowca, Osoby przyjmujące dostawę	Określone standardy oceny surowców podczas ich przyjęcia. Ocena organoleptyczna każdej dostarczonej partii.	2	3	D
Obróbka właściwa	Intencjonalne zanieczyszczenie	Złośliwe działanie	Pracownicy kuchni	Nadzór nad pracownikami. Zakaz wnoszenia niedozwolonych przedmiotów.	1	4	D
Serwowanie potraw	Intencjonalne zanieczyszczenie	Złośliwe działanie	Pracownicy kuchni wydający potrawy, Konsumenci	Zakaz pozostawiania bemałów bez nadzoru. Przykrywanie bemałów.	3	4	B

Źródło: Opracowanie własne.

Etap 13: Zidentyfikuj i opisz w sposób niejawni proporcjonalne działania zapobiegawcze (krytyczne kontrole) oraz wprowadź je. Zespół TACCP powinien posiadać poufne procedury dotyczące sprawozdawczości i rejestrowania działań zapobiegawczych pozwalające na podejmowanie decyzji w zakresie zarządzania.

Na tym etapie zespół ds. TACCP powinien określić działania zapobiegawcze dla zagrożeń dla których ryzyko zostało ocenione jako duże i bardzo duże. Dla powyższego przykładu na

etapie serwowania potraw (B – ryzyko duże) jako dodatkowe działanie zapobiegawcze można zastosować dyskretną obserwację i/lub takie usytuowanie barmów, aby było niemożliwe wlanie/wrzucenie poprzez ladę czynnika skażającego.

Etap 14: Określ zasady przeglądu i weryfikacji TACCP.

Obowiązkiem zespołu ds. TACCP jest tak samo jak w systemie HACCP określenie zasad w jakich przypadkach wykonywany będzie przegląd TACCP oraz weryfikacja jego skuteczności. Zasadnym byłoby przyjęcie praktyki jaką już organizacje sformalizowane wypracowały w związku z funkcjonującym systemem HACCP. Zatem przegląd systemu TACCP powinien być dokonywany przynajmniej raz w roku oraz po każdej zmianie, która może mieć wpływ na skuteczność organizacji w obronie żywności, np. remonty, zmiana dostawcy, zmiana procesu wytwarzania potraw. Z kolei weryfikację systemu TACCP można przeprowadzać podczas auditów HACCP jednocześnie oceniając obszar uwzględniony w ramach TACCP.

Etap 15: Rutynowo śledź urzędowe i branżowe publikacje, które mogą być źródłem informacji o zmianach w zagrożeniach (co może mieć wpływ na ich priorytet) lub pojawieniu się nowych zagrożeń. Miej na uwadze również wszelkie zagrożenia o charakterze lokalnym.

Ostatni etap systemu TACCP ma również wpływ na realizację etapu 14, gdyż wszelkie branżowe czy urzędowe publikacje mogą dostarczyć ważnych informacji o zagrożeniach i wówczas należy dokonać przeglądu systemu TACCP i w razie potrzeby dokonać stosownych zmian.

Systemu TACCP nie należy traktować jako stałego i niezmiennego elementu, powinien on ewoluować, a zespół ds. TACCP powinien być wyczulony na wszelkiego typu zdarzenia i informacje mogące być źródłem wiedzy do dalszego doskonalenia przyjętego planu obrony żywności.

4. Wnioski

W dobie nasilających się zagrożeń terrorystycznych przedsiębiorstwa muszą być przygotowane na każdą ewentualność. Wydziały żywnościowe organizacji sformalizowanych takich jak policja i szkoły policji, wojsko, straż graniczna czy straż pożarna i szkoły straży pożarnej mogą stać się celem ataku, który mógłby sparaliżować funkcjonowanie państwa w zakresie obsługiwanych przez w/w organizacje. Najczęściej wymagania w zakresie obrony żywności są zdefiniowane w standardach zapewnienia bezpieczeństwa żywności, takich jak np. BRC Food czy IFS. Przedsiębiorstwa produkcji spożywczej, które certyfikują się na zgodność z tymi standardami muszą w tym zakresie spełnić wymagania. Organizacje sformalizowane nie mają potrzeby certyfikowania się na zgodność z tymi standardami, spełniają wymagania prawne w zakresie bezpieczeństwa żywności poprzez utrzymywanie systemu HACCP. Jednak

ten obszar nie jest tam uregulowany. Działania w obszarze obrony żywności mają za zadanie nie tylko zmniejszyć to ryzyko, ale również zwiększyć świadomość personelu o istniejącym zagrożeniu. Obrona żywności w szeroko rozumianym łańcuchu żywnościowym może okazać się koniecznością ze względu na zwiększone ryzyko wystąpienia ataku. Specyfikacja PAS 96:2014 jest narzędziem do dobrowolnego stosowania i wydziały żywnościowe organizacji sformalizowanych powinny podjąć trud doskonalenia swojego systemu zapewnienia bezpieczeństwa żywności w zakresie zbudowania planu obrony żywności. Podjęcie tego wyzwania w dużej mierze zależy od kultury organizacyjnej jednostek sformalizowanych i świadomości osób zarządzających.

Bibliografia

1. Adams, A., Marsh, K. (2014). *Assessing threats & vulnerabilities for food defence*. Techni-K Consulting Ltd & Adele Adams Associates Ltd.
2. Binczycka-Anholcer, M., Imiołek, A. (2011). Bioterroryzm jako jedna z form współczesnego terroryzmu. *Hygeia Public Health*, 46(3).
3. Czarniecka-Skubina, E., Trafiałek, J. (2017). Systemy zarządzania bezpieczeństwem i jakością. *Przemysł Spożywczy*, 1.
4. Czuba, K., Mazurkiewicz, M., Kamiński, K., Różewski, F., Skrajnowska, D., Tokarz A. (2011). Bioterroryzm – zagrożenie, zasady postępowania, regulacje prawne. *Biuletyn Wydziału Farmaceutycznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego*, 2.
5. Davidson, R.K., Antunes, W., Madslie, E.H., Belenguer, J., Gerevini, M., Torroba Perez, T., Prugger, R. (2017). From food defence to food supply chain integrity. *British Food Journal*, 1, 119.
6. Dzwolak, W. (2014). Plan obrony żywności – aspekty praktyczne. *Problemy Jakości*, 12.
7. PAS 96:2014 (2014). Guide to protecting and defending food and drink from deliberate attack. The British Standards Institution.
8. Puhac Bogadi, N., Banović, M., Babić, I. (2016). Food defence system in food industry: perspective of the EU countries. *Journal of Consumer Protection and Food Safety*, 26 March.
9. Wiśniewska, M. (2012). Terroryzm żywnościowy i tarcza żywności. *Przemysł Spożywczy*, 7.
10. Wiśniewska, M.Z. (2016). *Systemowe zarządzanie obroną żywności przed terroryzmem*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.