

SYSTEM TRACEABILITY W ŁAŃCUCHU DOSTAW – GWARANCJA BEZPIECZEŃSTWA, JAKOŚCI I SZYBKIEJ REAKCJI

Kluczem do poprawy przewagi konkurencyjnej produktu na rynku jest poprawa zdolności do tworzenia wartości, za którą klienci chcą i mogą zapłacić zwłaszcza, gdy stawką jest bezpieczeństwo i jakość produktu. Pojawiające się wśród produktów na rynku przypadki zatrucia produktami żywnościowymi, tragiczne w skutkach pomyłki opakowań leków czy nieprawidłowo działające urządzenia zagrażające życiu ludzi i zwierząt – spowodowały, że zarówno konsumenci końcowi, jak i partnerzy w łańcuchu dostaw, zwracają coraz większą uwagę na bezpieczeństwo produktu i gwarancję jakości w całym łańcuchu dostaw. Odpowiedzialność za klienta wymaga, aby w przypadku wystąpienia zagrożenia lub dowolnej nieprawidłowości, produkt był możliwie szybko wycofany z rynku oraz od wszystkich pośredników w łańcuchu dostaw. Zadanie komplikuje się i nabiera szczególnego znaczenia, gdy analizujemy europejskie lub globalne łańcuchy dostaw – różne systemy jakości i bezpieczeństwa zarówno w produkcji jak i transporcie intermodalnym, odmienne kultury zarządzania i organizacji pracy, standardy identyfikacji produktu (opakowań, jednostek logistycznych), rozwiązania technologiczne oraz standardy wymiany informacji – stosowane przez producentów i ich dostawców, przewoźników i operatorów logistycznych. Budowanie marki „bezpiecznego produktu” oraz zaufania klienta i partnerów w łańcuchu dostaw wywołało burzliwe poszukiwanie sposobów i narzędzi umożliwiających systemowe lokalizowanie i śledzenie produktów w pełnym łańcuchu dostaw (*traceability*¹) oraz natychmiastowe reagowanie w przypadku wykrytych nieprawidłowości i wycofanie produktu ze wszystkich miejsc na rynku. Poczucie bezpieczeństwa jest jedną z podstawowych wartości, a kluczem do osiągnięcia tej wartości, stał się system śledzenia drogi przepływu produktu jak warunków realizacji tego przepływu w pełnym łańcuchu dostaw. Przedsiębiorstwa dość szybko zauważyły, że gwarancję bezpieczeństwa i jakości produktu

¹ *Traceability* – możliwość identyfikowania obecnej i przeszłej lokalizacji produktu: *GS1 Traceability Standard*, GS1 Global Office, Brussels 2007, s. 4; możliwość lokalizowania i śledzenia ruchu oraz pochodzenia produktów przez wszystkie etapy przepływu w łańcuchu dostaw – produkcji, przetwarzania i dystrybucji.

oraz jego śledzenie w całym łańcuchu dostaw (w zaopatrzeniu, produkcji, transporcie, magazynowaniu, w sieci dystrybucji i sprzedaży) mogą skutecznie wykorzystać w budowaniu przewagi konkurencyjnej, a ponoszone koszty i nakłady inwestycyjne na system *traceability* przekuć w sukces rynkowy. Śledzenie pochodzenia produktów żywnościowych wynika także z potrzeby **dostosowania** działalności przedsiębiorstwa **do obowiązujących od 01.01.2005 wymagań Prawa Żywnościowego UE**².

Artykuł prezentuje kompleksowe założenia budowy systemu *traceability* dla produktów żywnościowych w ramach projektu Traceback³. Wymagania śledzenia produktu w intermodalnych łańcuchach dostaw rozbudowano – zgodnie z założeniami projektu – o wymagania bezpieczeństwa i standardy jakości w procesach zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji i sprzedaży. Przedstawiono wymagania dla procesu certyfikacji zgodności z wymaganiami *traceability* oraz wymagania organizacji i przepływu danych na potrzeby zarządzania w sytuacjach kryzysowych.

Bezpieczeństwo konsumenta, gwarancja wymaganej jakości produktu i możliwość jego natychmiastowego wycofania z rynku w przypadku zagrożenia lub niezgodności z wymaganiami jakości, należą do kluczowych i coraz bardziej docenianych wartości, zarówno przez klientów jak i partnerów w łańcuchu dostaw. Pojęcie pełnej odpowiedzialności za bezpieczeństwo konsumenta i jakość produktu dostarczanego w globalnych łańcuchach dostaw jest dość złożone i obejmuje m.in.:

- identyfikację wszystkich składników produktu (np. zawartość pestycydów, dioxyn, antybiotyków, cukru) oraz gwarancję prawdziwości tych informacji (brak możliwości wprowadzenia innych składników po zakończeniu procesu produkcji i zapakowaniu produktu); tym samym ochronę konsumenta przed bioterroryzmem;
- gwarancję odpowiedniej jakości produktu (certyfikowanej odpowiednimi w różnych krajach świata systemami lub normami jakości – np. ISO 22000, HACCP, BRC, IFS, SQF, EUREPGAP, GLOBALGAP, CESFAC) będącej rezultatem gwarancji jakości procesów produkcji, transportu czy magazynowania;
- wykluczenie możliwości sfałszowania produktu;
- możliwość szybkiej lokalizacji na rynku i w łańcuchu dostaw innych produktów pochodzących z tej samej partii lub serii produkcyjnej;

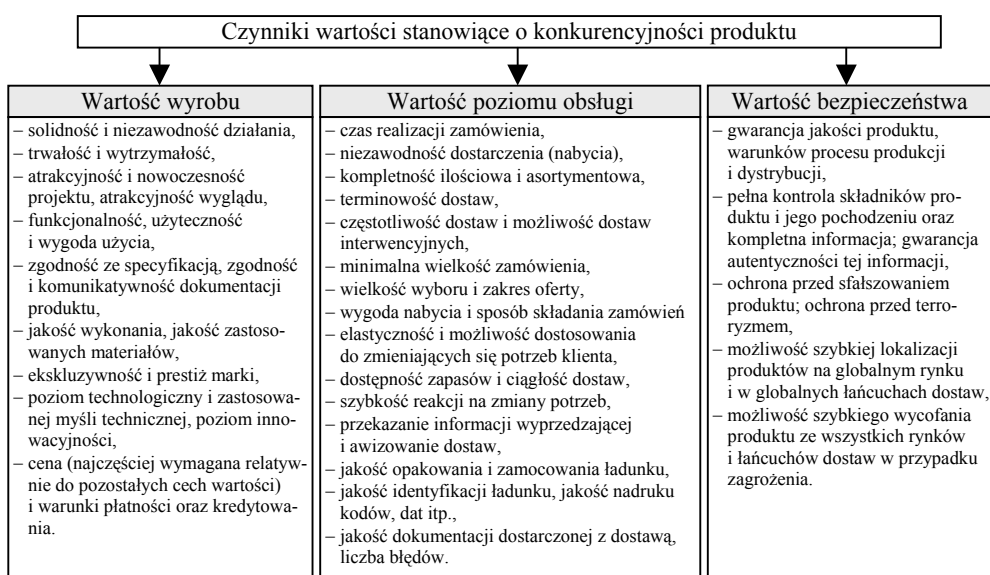
² Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 178/2002.

³ Projekt realizowany w ramach 6 Programu Ramowego UE (priorytet 5 – *Food Quality and Safety*) – Zintegrowany system śledzenia produktów żywnościowych w łańcuchu dostaw (*Integrated System for a Reliable Traceability of Food Supply Chains*); Instytut Logistyki i Magazynowania jest liderem 3 pakietu roboczego – *Reliability, Standardization, Quality*.

System traceability w łańcuchu dostaw – gwarancja bezpieczeństwa, jakości i szybkiej reakcji

— zagwarantowanie natychmiastowego wycofania z rynku i wszystkich lokalizacji w łańcuchu dostaw produktów zagrożających bezpieczeństwu życia i zdrowia.

Tak istotny zbiór wartości coraz częściej przesądza o konkurencyjności produktu⁴ na rynku (rys. 1).



Rys. 1. Wartość bezpieczeństwa czynnikiem konkurencyjności produktu

Opracowanie własne.

Ranga bezpieczeństwa, jako czynnika konkurencyjności produktu, potwierdzona jest jego wysoką pozycją w hierarchii zaspokajania potrzeb człowieka⁵. Wiele stwierdzonych na rynku przypadków zagrożenia bezpieczeństwa (np. jaja kurze zakażone „ptasią grypą”, pomyłone opakowania lekarstw, zawartość dioxyn w serze, zabrudzenia mechaniczne stwierdzone w kabanosach – przypadki można byłoby mnożyć) potęguje znaczenie bezpieczeństwa produktu i powoduje, że klient zwraca uwagę na produkt, producenta, informacje o warunkach produkcji dołączo-

⁴ Wg definicji sformułowanej na potrzeby Parlamentu Europejskiego: „Konkurencyjność jest to zdolność do tworzenia większej wartości dodanej od tej, jaką wytwarza konkurencja w tych samych warunkach rynkowych i jest skutecznym środkiem osiągnięcia rosnących standardów życia”; Competitiveness Advisory Group (Ciampi Group), *Enhancing European Competitiveness*, First report to the President of the Commission, the Prime Ministers and the Heads of State, June 1995.

⁵ *Model hierarchii potrzeb (The Needs Hierarchy)* wg Abrahama Masłowa, w którym potrzeba bezpieczeństwa jest drugą w kolejności po zaspokojeniu potrzeb fizjologicznych człowieka.

ne do produktu, a także wybiera bezpieczne miejsce zakupu produktu. Partnerzy w łańcuchu dostaw dobierają dostawców, operatorów logistycznych, przewoźników, sieci sprzedaży – wymagając gwarancji (np. świadectw jakości, certyfikatów określonych norm branżowych, okresowych raportów kontroli) w procesach produkcji, magazynowania, transportu, sprzedaży. Wszystko po to, aby dostarczyć bezpieczny produkt, skutecznie egzekwować jakość w łańcuchu dostaw, dbać o wizerunek i stały przychód ze sprzedaży lub obsługi produktów, sprawnie i efektywnie zarządzać operacjami logistycznymi, zmniejszyć ryzyko poniesienia kosztów wycofania produktu (*reverse logistics*) oraz spełnić wymagania przepisów prawa.

Dyrektywa nr 178/2002 ustanawia zasady i wymagania w zakresie prawa żywnościowego, powołuje Europejską Radę Bezpieczeństwa Żywności oraz określa procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności – w tym:

Artykuł 18 – *Traceability* – ustanawia, że:

- artykuły żywnościowe dostarczane do sklepu muszą być prawidłowo oznakowane oraz identyfikowane dla ułatwienia ich śledzenia zgodnie z określonymi wymaganiami bezpieczeństwa,
- istnieje możliwość śledzenia artykułów żywnościowych na wszystkich poziomach produkcji, przetwarzania i dystrybucji żywności
- firmy należące do branży żywnościowej posiadają możliwość identyfikacji podmiotów, od których otrzymały artykuły żywnościowe; zawsze dysponują tymi informacjami na żądanie odpowiednich jednostek państwowych
- firmy należące do branży żywnościowej mają możliwość identyfikacji podmiotów, do których dostarczały artykuły żywnościowe; zawsze dysponują tymi informacjami na żądanie odpowiednich jednostek państwowych.

Artykuły 19 i 20 – *Odpowiedzialność* – określają, że:

- jeśli istnieje podejrzenie, iż żywność zaimportowana, wyprodukowana, przetworzona lub dystrybuowana nie odpowiada wymaganiom bezpiecznej żywności, powinna być natychmiastowo uruchomiona procedura wycofania jej z rynku,
- utrata kontroli i brak informacji na temat pochodzenia żywności przez operatorów branży żywnościowej wymaga zawiadomienia odpowiednich organów państwowych,
- jeśli żywność już dotarła na rynek, operator jest zobowiązany skutecznie i dokładnie poinformować konsumentów o powodach jego wycofania z rynku i natychmiastowo wycofać ze sprzedaży produkty im dostarczone.

Przedstawione wartości i wymagania stanowią podstawę systemowego spojrzenia na wymagania *traceability* w łańcuchu dostaw.

System traceability⁶

Opracowanie systemu z uwzględnieniem wymagań *traceability* w międzynarodowych łańcuchach dostaw poprzedzono wykonaniem wielu badań obejmujących: analizy procesów w łańcuchach dostaw, sposoby identyfikacji produktów i podmiotów, możliwości wymiany danych śledzenia produktów w łańcuchach dostaw, standardy jakości i bezpieczeństwa, sposoby i procedury certyfikacji oraz organizację Centrów Zarządzania Kryzysowego. Badaniami, poprzez sieć partnerów projektu, objęto łańcuchy dostaw produktów żywnościowych łączących państwa: Włochy, Hiszpanię, Portugalię, Polskę, Wielką Brytanię, Irlandię, Szwecję, Finlandię, Holandię, Niemcy, Francję, Grecję, Turcję, Bułgarię oraz Maroko i Tunezję. Kompleksowe rozwiązanie problemu bezpieczeństwa produktu w globalnym łańcuchu dostaw, zagwarantowania wymaganej jakości produktu oraz sprawnego śledzenia i wycofania produktu z rynku, zależy od wielu powiązanych wzajemnie warunków skutecznej realizacji *traceability*, w tym od:

- standardowej (globalnej i unikalnej) **identyfikacji produktu** (ładunku, jednostki logistycznej) **na każdym etapie przepływu w łańcuchu dostaw** (dostawca, producent, operator logistyczny, przewoźnik w każdej gałęzi transportu, dystrybutor, hurtownik, sieć sprzedaży);
- standardowej (globalnej i unikalnej) **identyfikacji lokalizacji wszystkich podmiotów** w łańcuchach dostaw produktów żywnościowych;
- **elektronicznej wymiany danych** bazującej na globalnych standardach danych wymaganych dla *traceability*; w ramach standardów wymiany danych uwzględniono translacje danych z wewnętrznych systemów ERP i systemów automatyki przemysłowej (np. systemów pomiarowych warunków technologicznych produkcji, systemów automatyki magazynowej) standardy wymiany danych w transporcie intermodalnym;
- **szczegółowego odwzorowania procesów** przepływu produktów i informacji, stanowiących podstawę dla *modelu referencyjnego traceability* w międzynarodowych łańcuchach dostaw; na identyfikowane produkty, lokalizowane podmioty i opisy procesów (według architektury ebXML i standardów opisu – np. IDEF0, UML) nałożono wymagania wymiany danych, spełniając wymagania śledzenia produktów żywnościowych w łańcuchach dostaw,
- **standardów przechowywania i udostępniania danych dotyczących zewnętrznego i wewnętrznego traceability** (głównie danych dostaw i wysyłek,

⁶ Według założeń projektu Traceback realizowanego w ramach 6 Programu Ramowego UE: priorytet 5 – *Food Quality and Safety*; pilotowa weryfikacja dotyczyła dwóch przykładowych łańcuchów dostaw – produktów żywnościowych pomidorowych i mlecznych.

składu produktu i warunków produkcji oraz warunków magazynowania, handlingu i transportu – w odniesieniu do wymaganych norm jakości i warunków bezpieczeństwa);

- **standardów technologicznych** dla sensorów i mikrouządzeń wykorzystywanych do identyfikacji i kontroli warunków produkcji, magazynowania i transportu produktów żywnościowych oraz automatycznej identyfikacji przepływu produktów (ładunków, jednostek logistycznych);
- **standardów jakości** dla produkcji, magazynowania, transportu produktów żywnościowych, zgodnych z normami jakości obowiązującymi w poszczególnych branżach i państwach; wynikowe bezpieczeństwo uzależnione jest także od skutecznego wdrożenia systemu zarządzania jakością *traceability* w przedsiębiorstwach;
- **procedur certyfikacji zgodności z wymaganiami *traceability***, warunkujących prawidłowe, niezawodne i ciągłe działanie systemu śledzenia i lokalizacji produktów;
- **standardów współpracy i wymiany danych przedsiębiorstw z Centrami Zarządzania Kryzysowego** (bazujących na organizacji systemu RASFF⁷), organizacji pracy w rozproszonych strukturach inspekcji handlowych i kontroli bezpieczeństwa rynku, realizacji procedur zarządzania kryzysowego i sprawnego wycofania produktów z rynku i łańcuchów dostaw.

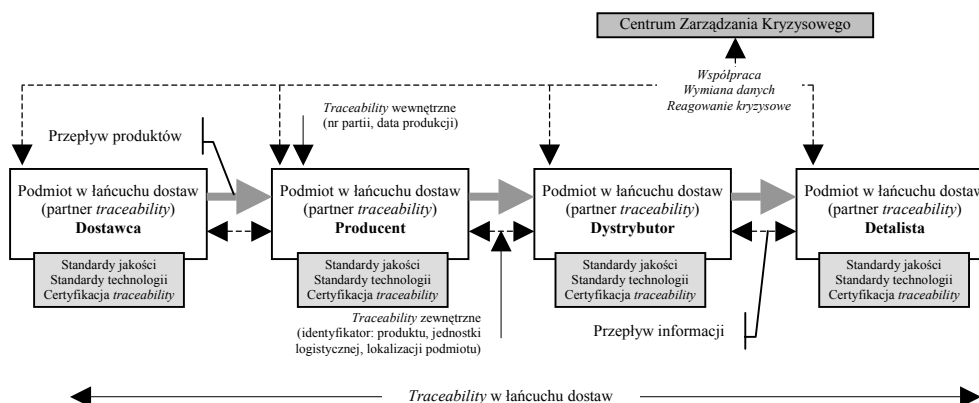
Według przedstawionego zakresu zagadnień dla tworzonego w Europie systemu *traceability* przebadano łącznie w państwach Unii Europejskiej ponad 200 przedsiębiorstw. W badanej grupie śledzenie produktów żywnościowych stwierdzono w 48 (24%) przedsiębiorstwach (głównie dużych), natomiast wdrożone systemy kontroli jakości produktu, a także jakości i bezpieczeństwa procesu produkcji i magazynowania (zgodnie z różnymi normami branżowymi), stwierdzono we wszystkich badanych przedsiębiorstwach.

Śledzenie produktów

Śledzenie produktów żywnościowych w globalnych łańcuchach dostaw, wymaga powiązania danych wewnętrznych (np. numer seryjny produktu, numer partii produkcyjnej, data produkcji – *internal traceability*) i danych zewnętrznych (np. numer lokalizacji podmiotu, numer jednostki logistycznej – *external traceability*). Schemat śledzenia produktu w łańcuchu dostaw przedstawiono na rys. 2.

⁷ *Rapid Alert System for Food and Feed* of the European Union.

System traceability w łańcuchu dostaw – gwarancja bezpieczeństwa, jakości i szybkiej reakcji



Rys. 2. Proces *traceability* wzdłuż łańcucha dostaw
Opracowanie własne.

W badanych przedsiębiorstwach do śledzenia produktów żywnościowych w łańcuchach zewnętrznych wykorzystywany jest głównie standard GS1 (w ponad 90% przedsiębiorstw):

- numer GTIN (*Global Trade Item Number*) do identyfikacji produktu oraz numer SSCC (*Serial Shipping Container Code*), do identyfikacji jednostki logistycznej,
- numer GLN (*Global Location Number*) do identyfikacji nadawcy i adresata produktu.

W badanej grupie przedsiębiorstw do śledzenia produktu w procesach wewnętrznych – głównie procesów produkcji i magazynowania – wykorzystywano standardy lokalne wewnętrzne (np. rozwiązania dla systemów informatycznych klasy ERP) oraz standard GS1:

- numer seryjny produktu,
- numer serii produkcyjnej,
- numer partii produkcyjnej,
- datę produkcji,
- datę pakowania,
- datę przydatności do spożycia,
- wagę produktu.

W wyniku analiz opracowano podstawy rekomendacji dla standardów identyfikacji podmiotów w systemie *traceability* śledzenia produktów żywnościowych w międzynarodowych łańcuchach dostaw (rys. 3):

Bogusław Śliwczyński

Element łańcucha dostaw	Standard identyfikacji
Dostawca Przedsiębiorstwo rolne Producent Operator logistyczny Dystrybutor Przewoźnik Detalista	GS1: GLN Dane adresowe i nr VAT DUNS
Magazyn	GS1 GLN; dane adresowe
Środek transportu	ISO: ISO/IEC 15459 ISO: ISO 17363 GS1: GRAI ISO: ISO 13556:1998 ISO: ISO 3779:1983
Jednostka transportowa	GS1: SSCC ISO 17365 ISO 17363
Zasoby zwrotne – kontenery, palety, pojemniki	GS1: GRAI; ISO 17364
Maszyna, urządzenie	GS1: GPU; GS1: GRAI
System bezpieczeństwa	Standard ISA

Rys. 3. Standardy identyfikacji elementów w łańcuchu dostaw produktów żywnościowych
Opracowanie własne.

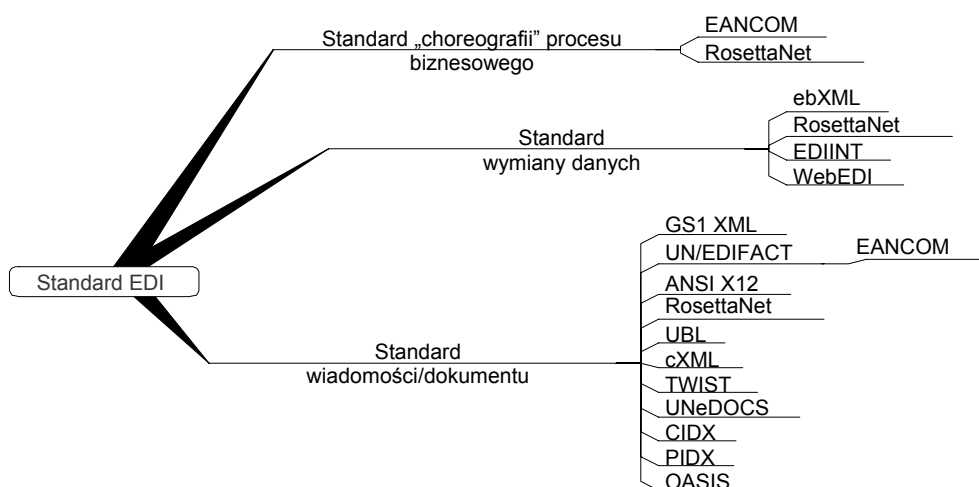
Poza głównie występującym standardem identyfikacji GS1, napotkano jeszcze standardy: DUNS, ISN, EBR, BIC Code (ISO 9362), MIC Code (ISO 10383), BEI ISO 16372, ISIN.

W przedsiębiorstwach współpracujących w międzynarodowych łańcuchach dostaw, stosowanych jest wiele standardów elektronicznej wymiany danych, które mogą być wykorzystywane do transmisji danych *traceability* (rys. 4).

Wspólne wykorzystanie systemów identyfikacji lokalizacji podmiotu, identyfikacji produktu i jednostki logistycznej oraz identyfikacji parametrów procesów wewnętrznych w powiązaniu ze standardami elektronicznej wymiany danych, stwarza możliwość szybkiej lokalizacji produktu w łańcuchu dostaw i jego wycofania w przypadku zagrożenia. Zakres identyfikacji podmiotów i produktów w łańcuchu dostaw oraz elektronicznej wymiany danych określa model referencyjny śledzenia produktów pomidorowych i mlecznych (*Traceability Reference Model*). Elektroniczne reprezentacje modeli referencyjnych działań i podprocesów

System traceability w łańcuchu dostaw – gwarancja bezpieczeństwa, jakości i szybkiej reakcji

(w standardzie UBL), w ramach procesów zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji, są składowane w elektronicznych repozytoriach. Składowane są także wzory elektronicznych dokumentów (schematy .XSD dla formatów XML dokumentów) stosowanych w śledzeniu przepływu produktu (np. dokument *Despatch Advise* lub *Carrier Bill of Lading*).



Rys. 4. Standardy elektronicznej wymiany danych w łańcuchu dostaw
Źródło: opracowanie własne.

Standardy jakości

Systemy zarządzania jakością i kontroli bezpieczeństwa produktów żywnościowych na każdym etapie przepływu łańcucha dostaw stanowią podstawę ochrony konsumenta. Opracowanie systemu *traceability* wymagało zmapowania wymagań wielu wzajemnie powiązanych i obowiązujących w międzynarodowych łańcuchach dostaw produktów żywnościowych systemów jakości, np.:

- Codex Alimentarius – międzynarodowe referencje dla standardów bezpieczeństwa produktów żywnościowych,
- HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*),
- BRC Global Standard – Food safety and quality management protocol,
- IFS – *International Food Standard*,
- SQF 1000 , SQF 2000 (*Safety and Quality Food*),
- EurepGAP – *EUREP Good Agriculture Practices*,
- ISO 22000 *Food safety management systems* (zawierający wymagania zarządzania bezpieczeństwem produktów żywnościowych w przedsiębiorstwie),

- ISO 22005 *Traceability in the feed and food chain* (obejmujący główne zasady I podstawowe wymagania dla projektowania i wdrożenia systemu *traceability*),
- CEFAC – *Alimentación animal certificada*,
- SAL – *Food Safety Systems*,
- GLOBALGAP – *Plant Propagation Material (PPM) Standard*.

Od 1 stycznia 2006 roku wszystkie przedsiębiorstwa sektora spożywczego muszą stosować zasady systemu HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*). Wynika to z rozporządzenia 852/2004/WE z 29 kwietnia 2004 roku, dotyczącego higieny środków spożywczych.

System *traceability* obejmuje dane kontrolno-pomiarowe (utrzymywane w wewnętrznych bazach danych przedsiębiorstwa), rejestrujące zarówno stosowanie procedur kontroli jakości i nadzoru nad bezpieczeństwem produktów, jak i warunki środowiska procesów produkcyjnych i logistycznych (np. wilgotność, czas, temperaturę, siłę cyrkulacji, składniki powietrza, ciśnienie). Uwzględnione w systemie *traceability* wymagania standardów jakości (np. HACCP, IFS), jak i zasad bezpieczeństwa (Codex Alimentarius) czy dobrych praktyk (GAPs, GHPs, GHPs, GMPs⁸), obejmują najczęściej kilka obszarów danych:

- wyniki kontroli procedur zarządzania jakością,
- standardowe parametry jakości środowiska produkcji (magazynowania, transportu),
- zasady, parametry i wyniki kontroli produktu,
- zasady, parametry i wyniki kontroli procesu (w tym maszyn i urządzeń, materiałów podstawowych i pomocniczych, narzędzi),
- zasady, parametry i wyniki kontroli personelu.

Dostęp do utrzymywanych lokalnie w przedsiębiorstwie i rejestrowanych na bieżąco danych umożliwia kontrolę i zarządzanie bezpieczeństwem żywnościowym produktu, a także szybką możliwość identyfikacji skali występującego zagrożenia (np. produkty: z określoną datą produkcji, należące do określonej partii lub serii produkcyjnej, produkty produkowane przez określonego pracownika, składowane w określonym czasie w magazynie, czy przewożone określonym środkiem transportu). Dostęp do danych wewnętrznych przedsiębiorstwa regulują zasady zarządzania kryzysowego.

⁸ Good Agricultural Practices (GAPs), Good Hygiene Practices (GHPs), Good Handling Practices (także nazywanych GHPs), Good Manufacturing Practices (GMPs).

Standardy współpracy i wymiany danych przedsiębiorstw z Centrum Zarządzania Kryzysowego

System *traceability* obsługuje funkcjonalnie wymianę informacji pomiędzy Centrum Zarządzania Kryzysowego (CZK) a przedsiębiorstwem w łańcuchu dostaw (partnerem *traceability*). Zasady współpracy regulują wymagania systemu RASFF – System Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznych Produktach Żywnościowych i Środkach Żywnienia Zwierząt.

Zarządzanie kryzysowe na terenie Rzeczypospolitej Polskiej reguluje Ustawa z 26 kwietnia 2007 o *Zarządzaniu Kryzysowym*.

Gromadzone lokalnie przez przedsiębiorstwo dane *traceability* są udostępniane w przypadku zagrożenia lub przesłanki o zagrożeniu. System elektronicznej wymiany danych i specyfikacja wszystkich udostępnianych przez przedsiębiorstwo danych jest ustalana w procedurach zarządzania kryzysowego, wspomaganym przez omawiany system *traceability*. Udostępniane (przesyłane) przez przedsiębiorstwo dane, w odpowiedzi na zapytanie z CZK obejmują (np. na podstawie numeru identyfikacyjnego produktu GTIN w powiązaniu z systemem GEPIR – systemem wyszukiwania firmy odpowiedzialnej za produkt w systemie GS1):

- numer identyfikacyjny produktu,
- lokalizację podmiotu według standardu identyfikacji lokalizacji; większość systemów zarządzania kryzysowego stosuje w działaniach kryzysowych cyfrowe mapy geograficzne regionów i współrzędne geograficzne mogą być požądane przez Centrum Zarządzania Kryzysowego w celu przyspieszenia określenia lokalizacji firmy oraz obszaru jej działalności (np. współrzędne geograficzne dostawców lub odbiorców produktu) w celu określenia zasięgu terytorialnego zagrożenia,
- wszystkich dostawców i/lub odbiorców produktu,
- daty otrzymania i/lub daty wysyłki produktu,
- daty wprowadzenia produktu na rynek, daty przydatności do spożycia,
- numery partii/serii produkcyjnej.

Przykład:

- Operator logistyczny przesyła do CZK listę przewozów w ramach realizowanego transportu mleka, pomiędzy kolejnym myciem środka transportu.
 - Po wykryciu w pomidorach określonej serii, przekroczenia dopuszczalnego stężenia środków ochrony roślin, producent przesyła do CZK pełną listę produktów danej serii i jej odbiorców (wraz z numerami lokalizacji), tworzącą pierwotny obszar terytorialny zagrożenia.
-

Bogusław Śliwczyński

Przedsiębiorstwo powinno nie dłużej niż w ciągu 24 godzin odpowiedzieć na zapytanie CZK (wymóg narzucony Ustawą o *Zarządzaniu Kryzysowym*). Czas ten podlega certyfikacji w systemie *traceability*. Jednocześnie przedsiębiorstwo ma obowiązek w ramach wewnętrznych procedur kryzysowych przesłać informacje do wszystkich odbiorców i dostawców (listy bazowej produktu) o możliwym zagrożeniu i jego rodzaju.

W wyniku analizy poziomu i skali zagrożenia, CZK może podjąć decyzję o wycofaniu produktu z rynku i wszystkich łańcuchów dostaw. System *traceability* umożliwia szybką komunikację ze wszystkimi partnerami *traceability* w międzynarodowych łańcuchach dostaw, celem uruchomienia odpowiednich procedur zarządzania kryzysowego.

Przedstawione kompleksowe założenia dla systemu *traceability* są podstawą opracowania Architektury Referencyjnej Traceability dla Systemu Informatycznego (RATIS) i na tej podstawie budowy systemu informatycznego *traceability*. Powiązanie wszystkich przedstawionych komponentów funkcjonalnych systemu i partnerów *traceability* realizowane jest za pomocą koncepcji SOA (*Service Oriented Architecture*) dla realizacji systemów informatycznych w strukturach rozproszonych.

Literatura

- [1] *Solutions to trust and reliability*, “Integrated System for a Reliable Traceability of Food Supply Chains”, Sixth Framework Programme FP6-2005-FOOD-03630, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2007.
- [2] *The GSI Traceability Standard*, GSI Global Office, Brussels 2006.
- [3] *Guide Certification HACCP*, BNQ Certification HACCP, Montreal 2001.