



**TRIVISION**  
Vision beyond imagination



# SmartInspector®

Historia Danish Crown

Czerwiec 2018

2018/06/27

## **Obiecujący projekt przesuwa granice kontroli jakości w Danish Crown**

**Firma TriVision pracuje z kontrolą wizyjną dla kontroli jakości od 1999 roku, z licznymi sukcesami, które poprawiły jakość oraz ulepszyły proces produkcji. Jednakże kiedy spotkali się ze Steffenem Jørgensenem z Danish Crown Factory Solutions, rezultatem była możliwość wykorzystania technologii w wyjątkowy sposób.**

Kiedy myślimy o Chinach, pierwsze co przychodzi Nam do głowy to prawdopodobnie Państwo Środka, starożytna kultura, dyktatura lub dziwne jedzenie. W prawdziwej Chinie są dobrze rozwinięte, uprzemysłowione kraje z dużą i wciąż powiększającą się klasą średnią oraz z dużym rynkiem dla wielu duńskich firm. Jednym z największych eksporterów do Chin jest właśnie Danish Crown, który liczy nie mniej niż 21% duńskiego eksportu do Chin. „Wyzwania związane z eksportowaniem do Chin są powiązane z długim czasem przewozu, więc jakiegokolwiek wadliwe towary znajdują się po długim i kosztownym transporcie. Wtedy przewóz staje się bardzo drogi” powiedział Steffen Jørgensen, który pracuje w wydziale Danish Crown nazywanym Fabryką Rozwiązań. Fabryka Rozwiązań to serwis do którego dostęp mają wszystkie oddziały Danish Crown, kiedy próbują zoptymalizować operacje w produkcji. Ten wydział coraz bardziej skupia się na systemach wizyjnych, kiedy przychodzi do poprawy jakości kontroli.

### **Danish Crown testuje nowe rozwiązania w Blans**

Danish Crown jest znana z produkcji różnego rodzaju produktów spożywczych w wielu fabrykach na całym świecie. Fabryka w Blans, Jutlandii południowej wytwarza rozmaite produkty mięsne, które są wysyłane bezpośrednio do Chin w kontenerach, drogą morską. Co godzinę, średnio jeden kontener dociera do Chin, wypakowany po brzegi pudełkami różnego rodzaju. Wszystkie produkty są zapakowane i opisane, aby mieć pewność, że kiedy dotrą do Chin, dotrą również do właściwego miejsca. Co czyni produkty z Blans specjalnymi na rynku chińskim, to to że są one opisane po chińsku, co czyni ich kontrolę manualną praktycznie niemożliwą. Nawet najmniejszy błąd w wydruku może spowodować zmianę wyglądu znaku i jednocześnie jego znaczenie. Jørgensen zobaczył wtedy możliwość zastosowania technologii wizyjnej do sprawdzania podstawowych informacji, kodu kreskowego na etykiecie i, co najważniejsze, błędów w chińskich znakach. „Nasi klienci mają coraz więcej oczekiwań, które jednocześnie są coraz bardziej specyficzne. Doszło do tego że kiedy klienci mają problem ze skanowaniem kodu kreskowego, my ponosimy tego koszty” - powiedział Jørgensen.

Wszystkie etykiety są umiejscowione na przodzie pudełka, więc podczas przesuwania się po taśmociągu jest to trudniejsze, niż kiedy kamera byłaby ustawiona na wprost kodu. Zdjęcia mogą być zrobione z maksymalnie 30-sto stopniowym nachyleniem, co w rezultacie tworzy zupełnie inną perspektywę niż zwykle, co oznacza, że oprogramowanie do rozpoznawania obrazu TriVision ma swoje zastosowanie. „To co zastosowaliśmy w Danish Crown podczas realizacji tego produktu może brzmieć błaho, ale to jest coś więcej niż tylko sprawdzanie etykiet i upewnianie się, że zgadza się z miejscem dostawy” - powiedział Ole K. Neckelmann, odpowiedzialny za techniczne rozwiązania dla Danish Crown, z TriVision, firmy z Odense.

System kontroluje pudełka, które wyraźnie różnią się rozmiarem oraz sprawdza dane wizualne w centralnej bazie danych produktu w siedzibie głównej. Baza danych zawiera dane z wielu systemów informatycznych. Jest to kompleksowa struktura danych, a system inspekcji wizyjnej bez przerwy przetwarza nowe informacje. Dzięki temu możliwa jest inspekcja w realnym czasie oraz zbieranie informacji o błędach takich jak zły wydruk, który może spowodować, że klient odmówi przyjęcia towaru.

### **SmartInspector tworzy nowe możliwości optymalizacji produkcji**

„Stworzyliśmy **SmartInspector**, który posiada wszystkie zaawansowane funkcje. Jednocześnie zmniejszyliśmy koszt produkcji oraz zapewniliśmy bardziej kompaktowe rozwiązania” - powiedział Neckelmann z TriVision.

Kamera jest połączona z siedzibą główną Danish Crown oraz oczywiście dane są przetrzymywane w chmurze, przez co jest możliwe zdalne sterowanie kamerą, zarówno jeżeli chodzi o obsługę lub aktualizacje systemu.

Przystępny w cenie oraz kompaktowy, SmartInspector może być użyty na wielu etapach produkcji, jednocześnie tworząc szanse na optymalizację całego procesu produkcji. To rozwiązanie sprawdza tekst za pomocą OCR, podczas kiedy przekształca etykietę w obraz który używa do sprawdzenia jakości. Poprzez robienie zdjęcia całego opakowania, Danish Crown może sprawdzić czy pudełko nie jest zniekształcone jednocześnie kontrolując system pakujący.

„Możemy dokładnie określić pozycję pudełka, co ułatwi jego zapakowanie do kontenera. Możemy zobaczyć, który z produktów jest wadliwy i go poprawić. Możemy również wykryć błędy w pakowaniu, dające nam podstawę do upomnienia poszczególnych pakujących, aby byli bardziej ostrożni. Ostatecznie możemy porównać produktywność pomiędzy dziennymi i nocnymi zmianami, co umożliwi osiągnąć najwyższą wydajność. Kiedy używamy danych w ten sposób poprawiamy jakość oraz produkcje” wyjaśnił entuzjastycznie Jørgensen.

Nowy system przechowuje zdjęcie każdego produktu, dając Danish Crown wysoce szczegółową dokumentację dotyczącą kontroli jakości, która może być użyta w razie jakichkolwiek zażaleń. Dzięki dostarczeniu dowodów jakości, w postaci zdjęcia

każdego produktu przed wysyłką oraz wymagając tego samego od chińskiego klienta Danish Crown, firma jest w stanie z łatwością wyjaśnić zażalenia oraz dotrzeć do osób odpowiedzialnych za szkody.

### **Oczekujemy, że system będzie wdrożony na większej ilości linii produkcyjnych**

Projekt skupiał się na niekompatybilnościach i tym w jaki sposób ich wykrywanie może pomóc Danish Crown. Zautomatyzowany system, jest w stanie wykryć wiele błędów, ale nie wszystkie z nich oznaczają potrzebę zmiany w systemie produkcji. Z danymi zebranymi podczas projektu w Blans, Danish Crown zyska wiedzę która zdeterminuje, które działania mają znaczenie.

TriVision skupia się na ciągłym upewnianiu się, że rozwiązania, które oferuje są konkurencyjne i łatwe do wprowadzenia. Właśnie dlatego techniczna część projektu była tak zaprojektowana, żeby nie wymagała zmian w taśmie produkcyjnej. Ze względu na potrzebę połączenia się z bazami danych Danish Crown oraz przez to, że system jest oparty na serwerach, rozwiązanie to wymaga umowy bezpieczeństwa. Zapewnia ona to, że system jest regularnie aktualizowany, a najnowsze funkcje są natychmiast dostępne. Umowa określa również, że kopia zapasowa danych będzie codziennie tworzona na zewnętrznym, zaszyfrowanym serwerze, co w razie błędu systemu zmniejsza straty.

„System wciąż jeszcze jest w fazie testów, ale obecnie tworzymy statystyki, które pozwolą na przeprowadzenie testów oraz przypisać rozbieżności konkretnym przyczynom, np. błędom w druku, które zazwyczaj są powodowane przez niedokładności w systemie start-stop. Jesteśmy w stanie natychmiast określić, czy jest coś co potrzeba skorygować. To przynosi korzyści nie tylko dla fabryki, ale również ważny argument, podczas sprzedaży, czym Danish Crown może przekonać klientów. Mianowicie nie jest to ograniczona ilość produktów które zostały poddane kontroli, tylko wszystkie z nich” - powiedział Jørgensen.

### **Rozwiązanie z korzyściami finansowymi**

Projekt SmartInspector został kupiony przez Danish Crown jako w pełni funkcjonalny dowód na korzyści z zastosowania takiego systemu w kontroli jakości produkcji. Projekt zbliżający się do końca, razem z końcem czerwca 2018 roku. Kolejnym krokiem będzie wprowadzenie systemu SmartInspector w całej fabryce w Blans oraz stworzenie holistycznego planu z Danish Crown, który pozwoli na wprowadzenie systemu w innych fabrykach, poprzez Danish Crown Factory Solution. W połączeniu z planem i podczas ogólnego wprowadzania nowego innowacyjnego projektu, zarząd niejednokrotnie zapyta, czy inicjatywa jest tego warta. Odpowiedź na to pytanie była głównym celem podczas trwania projektu prowadzonego do 2018 roku. „Wyobraź sobie, że wysyłamy pełen kontener do Chin z błędnymi etykietami na opakowaniach, przez co odbiorca odmawia przyjęcia towaru i my ponosimy za to odpowiedzialność

finansową! Jeżeli zapobiegniemy jednemu z taki zdarzeń, inwestycja się sama zwróci”  
- powiedział Jørgensen.

W celu uzyskania dalszych informacji, proszę kontaktować się z Prezesem Jesperem Bach na [bach@trivision.dk](mailto:bach@trivision.dk) lub po numerem telefonu: +45 41104282.

#### **O Danish Crown**

- Danish Crown należy do 7,166 współwłaścicieli
- Obrót firmy wynosi DKK 62 miliardy
- 25,000 pracowników na całym świecie
- Jedna spośród 50 firm FMCG
- Największy światowy eksporter wieprzowiny
- Korzysta z najnowocześniejszych maszyn

- Strona internetowa [www.danishcrown.dk](http://www.danishcrown.dk)

#### **O TriVision**

- Założona w 1999 w Odense
- Obecnie zatrudnia 10 pracowników jednocześnie będąc w fazie wzrostu
- System TriVision sprawdza 10 milionów produktów dziennie
- Strona internetowa: [www.trivision.dk](http://www.trivision.dk)

**Zdjęcia na kolejnej stronie**



Steffen Jørgensen z Danish Crown (od prawej) z Ole K. Neckelmann z TriVision, testują SmartInspector.



Steffen Jørgensen (od lewej) z Ole K. Neckelmann uściskiem dłoni przypieczętowali obiecujący projekt.