

**TBMECA Poland Sp.z o.o. została założona w roku 2003 na mocy porozumienia Join Venture pomiędzy firmami Toyota Boshoku, Denso oraz Mecaplast. Firma jest wyróżniającym się producentem filtrów powietrza oraz elementów z tworzyw sztucznych do silników spalinowych. W 2012 roku, Toyota Boshoku Corporation po raz kolejny wyróżniła TBMECA Poland nagrodą dla producentów Toyoty. Głównymi klientami firmy TBMECA są Toyota, GM oraz SUZUKI.**

W firmie funkcjonuje wyodrębniona komórka Działu Utrzymania Ruchu ( DUR ), która dzieli się na trzy zespoły o profilowanych specjalizacjach : grupa mechaników, elektryków oraz ślusarzy zajmujących się formami wtryskowymi.

W okresie od powstania firmy w październiku 2003 roku do lutego 2009 roku nie używaliśmy żadnego oprogramowania CMMS, a jedynie prostą bazę danych Access. Dane z awarii bądź usterek zapisywano w „karcie awarii”, którą potocznie nazywano „Żółtą Kartką” (analogicznie do funkcjonujących w sporcie), ponieważ w tym kolorze właśnie ją drukowano. Pracownik działu produkcji zlecał DUR zadanie, wypełniając kilka pól tej karty. Był to opis objawu usterki, data, numer maszyny itd. W kolejnym kroku DUR wypełniał dalszą część dokumentu. Jeśli przyczyna usterki była znana, wówczas karta była wypełniana. Jeśli jednak przyczyna nie była oczywista, to należało skorzystać z obszaru kartki, który pozwalał na krótką analizę „5 Why”. Pracownik DUR zapisywał również czas zakończenia pracy, ilość osób zaangażowanych, sugerował również działania zapobiegawcze. Oczywiście wszystkie te zapisy odbywały się już po usunięciu awarii. Zakończenie prac i potwierdzenie pierwszych dobrych wyprodukowanych detali na danej maszynie potwierdzał Team Leader działu produkcji własnoręcznym podpisem również na tej samej Żółtej Kartce. Pod koniec dnia pracy, pracownik DUR zobowiązany był przepisać wszystkie informacje zawarte w karcie do bazy danych Access. Dane tej bazy były dostępne tylko na jednym komputerze, co znacznie ograniczało i utrudniało dostęp do zapisanych informacji. „Żółte Kartki” były umieszczane w segregatorze i nikt już potem do nich nie zaglądał. Formalnie istniał i funkcjonował system rejestracji danych, lecz praktyczny poziom wykorzystania danych w tym systemie był bardzo niski. Czas potrzebny na wypełnienie kartki oraz konieczność dopilnowania Team Leadera produkcji by podpisał odbiór maszyny, oraz późniejsze, ponowne przypisywanie tych samych danych do komputera budziło uzasadnioną niechęć pracowników do tak pracochłonnego „systemu”.

Z bazy danych Access można było tworzyć proste raporty i wykresy bazując na danych przepisywanych z kartek. Dostęp do tej bazy mieli tylko pracownicy DUR, tak więc ślad po awarii zostawał tylko w naszym dziale, ponieważ „żółta kartka” również była archiwizowana w biurze DUR.

Głównym jednak mankamentem całości systemu był brak zarządzania Prewencyjnym Utrzymaniem Ruchu, co nie znaczy iż programu prewencyjnego nie było w ogóle. Część przeglądów była wykonywana poprzez „ręczne” zarządzanie, którą maszyną należy się zająć i co przy niej zrobić. Ten pierwszy okres zresztą nie był specjalnie wymagający ponieważ wszystkie maszyny były nowe i większość serwisowana była w okresie gwarancyjnym przez producenta. Były to w większości urządzenia doskonale przystosowane do swoich zadań, więc poziom awarii, czy też usterek był niewielki (ale nie znaczy, iż całkowicie bezawaryjne i odporne na „czynnik ludzki,). Ręcznie tworzony harmonogram przeglądów oraz brak wartościowej informacji zwrotnej z przeprowadzonych przeglądów, nie pozwalał na planowanie i dostosowywanie czasokresów przeglądów, ich zakresu i innych istotnych elementów przeglądu do rzeczywistych potrzeb eksploatowanych urządzeń. Jedynym kryterium była data przeglądu. Ogromna część czasu pracy poświęcana była na ręczne wypełnianie kart oraz przepisywanie ich potem do bazy danych. Brak efektywnego wykorzystania posiadanych już informacji oraz ograniczony dostęp do nich, skłonił nas do poszukiwania sprawniejszego systemu na rynku komercyjnym. Pod koniec 2008 roku, czyli po około 4 latach funkcjonowania papierowych kart i prostej bazy danych, podjęliśmy pierwsze próby z systemami klasy CMMS. Jako pierwszy na pulpit komputera trafił program w wersji 30-dniowej, zagranicznego producenta, w polskiej wersji językowej. Narzędzie było intuicyjne, z bogatą szatą graficzną. Większość funkcji jak najbardziej przydatna, jednak brakowało kilku funkcjonalności z punktu widzenia potrzeb TBMECA Poland. Pytanie o możliwość modyfikacji programu, uwzględniające nasze potrzeby, spotkało się z odpowiedzią negatywną. Powodem odmowy dostosowania programu do naszych potrzeb była polityka producenta oprogramowania, który sprzedaje system jako układ modułowy i wszelkie rozszerzenia mogą być wprowadzane tylko z myślą o innych użytkownikach. Mimo to chcieliśmy lepiej poznać program, a ponieważ w ciągu miesiąca nie wszyscy pracownicy wyrobili sobie zdanie, poprosiliśmy o przedłużenie licencji próbnej o kolejne 30 dni. Niestety odpowiedź również była negatywna co pozwoliło szybko wyrobić sobie ogólne zdanie o dostawcy i wyobrazić sobie jak mogłaby wyglądać współpraca w przyszłości.

Jako kolejny testowaliśmy program rodzimego producenta, a zachętą była niska cena. Niestety już po dwóch tygodniach niechęć wśród pracowników była tak wysoka, iż przerwaliśmy dalsze testy i postanowiliśmy szukać kolejnych aplikacji. Program był naprawdę uciążliwy w użytkowaniu.

Jako trzeci, testowany był system SUR-FBD. Już na samym początku przekazana instrukcja do oprogramowania zrobiła dobre wrażenie. Ogrom funkcji i możliwości sprawiły, że koniecznie chcieliśmy sprawdzić je w praktyce. Po pierwszych 30-dniowych testach z zainstalowanym programem na trzech różnych stacjach PC, wiedzieliśmy, że program spełnia nasze oczekiwania już w swojej podstawowej wersji. Cena również była przekonująca. Każdy z działu DUR miał możliwość sprawdzenia programu i podzielenia się swoimi wrażeniami. Pamiętam jedną z pierwszych uwag : „No, kolorowy to on nie jest, ale prosty za to”. Szata graficzna programu SUR-FBD jest stonowana, choć tak naprawdę w codziennym użytkowaniu nie ma to większego znaczenia. Po okresie testów postanowiliśmy zakupić system SUR-FBD – na początek 4 licencje stanowiskowe oparte na bazie MS Sql Server.

W pierwszej konfiguracji, system SUR-FBD zainstalowany został na trzech stacjach w obszarze DUR, a czwarta licencja znalazła się w obszarze produkcji. Dla DUR rozpoczął się teraz żmudny okres wprowadzania danych do programu. Na szczęście większość podstawowych informacji była zgromadzana w arkuszu Excel, a system SUR-FBD umożliwia importowanie ich bezpośrednio do

programu SUR, tak więc Nazwa Maszyny, jej Numer, Producent oraz wiele innych danych „mogły zostać pominięte podczas uzupełniania pozostałych danych. W tym okresie funkcjonuje równoległe system Żółtych Kartek.

Po dwóch tygodniach nasz SUR posiada podstawowe dane. Wiemy ile mamy obiektów (nie tylko wyposażenie produkcyjne), wiemy na jakich liniach są zainstalowane, kiedy kończą się terminy gwarancyjne i gdzie kierować zgłoszenia w przypadku poważnej awarii oraz oczywiście wiele, wiele innych danych. Wprowadzona została do systemu SUR-FBD lista pracowników DUR, a także innych działów, bo docelowo to oni będą rejestrować / zgłaszać problemy w systemie. Z początkiem marca 2009 ma miejsce bardzo ważna zmiana - system SUR został dedykowany jako podstawowe narzędzie w DUR. Dział produkcji, po krótkim przeszkoleniu również jest gotowy do zgłaszania usterek poprzez SUR-a. Mieliśmy wiele obaw związanych z prowadzeniem nowego programu, a przede wszystkim nowych zasad przepływu informacji, nowych odpowiedzialności zarówno po stronie DUR jak innych działów, ale już o dziwo słychać głosy „nareszcie coś się zmieni”. Piszę o dziwo, bo przecież zwykle bronimy się przed NOWYM. Teraz jednak widać, że Żółta Kartka nie tylko dla DUR była utrapieniem. Wkrótce SUR-FBD przejmując zadania komunikacji między działem DUR i „resztą świata”. Rezygnujemy z Żółtej Kartki.

2 marca 2009 roku do SUR-a trafia 5 zleceń wprowadzonych przez Dział produkcji. Następnego dnia, 3 marca, jest już ich 20. Praktycznie od początku większość operatorów posiadających dostęp do programu wie jak wystawić poprawnie zlecenia. Pomaga im w tym Kreator Zleceń, ułatwiający wybór najczęściej powtarzających się problemów bezpośrednio z gotowej listy. Samo stworzenie zlecenia trwa więc kilka sekund. Odpowiedzi na zlecenia wypełnianie przez DUR wyglądają w tym czasie różnie. Nie rzadko trzeba tłumaczyć pracownikom konieczność zapisu większej ilości konkretnych faktów - „nie piszcie jednym zdaniem”, itd. Dla części z nich wymóg wypełniania zlecenia w SURze to niestety tylko klikanie w klawiaturę komputera. Z czasem jednak jakość informacji zapisywanych dla poszczególnych zleceń rośnie i są dokładnie takie jak chcieliśmy. Nawet dziś otwierając zlecenie sprzed kilku lat możemy łatwo dowiedzieć się co było przyczyną usterki i w jaki sposób została usunięta – Najbardziej cenna część wypracowanej wiedzy i doświadczenia jest dostępna natychmiast, dla wszystkich, bez ograniczeń.

Nadszedł czas na budowę harmonogramu prac prewencyjnych, to czego tak naprawdę brakowało od początku. Tutaj również musi powstać lista poszczególnych, precyzyjnych czynności, z których potem w łatwy sposób zbudujemy listy zadań do wykonania dla poszczególnych maszyn. Dużym ułatwieniem jest funkcja kopiowania raz powstałej instrukcji, listy czynności z jednej maszyny do drugiej. Proces staje się naprawdę szybki, dzięki czemu instrukcje dla poszczególnych maszyn powstają bardzo sprawnie. Dzięki tej pracy, mamy okazję bardzo dogłębnie poznać DTR-ki poszczególnych maszyn. To na ich podstawie pozyskujemy pierwsze dane do budowy listy zadań prewencyjnych. Dodatkowo znając historię maszyn i problemów jakie pojawiały się wcześniej, możemy dodać czynności zapobiegające powtórzeniu się tych samych problemów.

Gdy już wszystkie, wytypowane maszyny posiadają swoje instrukcje działań prewencyjnych, przystępujemy do tworzenia harmonogramu. Ten proces zajmuje nam najmniejszą ilość czasu w całym projekcie. A to dlatego, że harmonogram tworzyła grupa mechaników, elektryków oraz ślusarzy, czyli te osoby, które później będą je realizować. Gotowy harmonogram można wydrukować jako poglądowy plan i powiesić na tablicy. Od tego momentu system SUR-FBD przejmuje zarządzanie harmonogramem prewencyjnym. Każdego tygodnia generuje listę maszyn dla których przewidziano zadania prewencyjne. Przeglądy długie przypominają o sobie odpowiednio wcześniej, tak by mieć czas na zakup odpowiednich części czy przygotowanie kooperantów.

Kolejnym obszarem działań DUR, rozwijamy w TBMECA jest predictive maintenance. Od początku przeprowadzamy badania olejów hydraulicznych. Od dwóch lat dokonujemy pomiarów wibracji łożysk w silnikach elektrycznych, przeprowadzamy termowizję urządzeń i elementów sterujących. Działania te również nadzorowane są przez program SUR, a rejestrowane dane z pomiarów pozwalają śledzić trendy i podejmować odpowiednio wcześniej decyzje, zanim dojdzie do wystąpienia uszkodzenia lub utraty istotnych właściwości funkcjonalnych.

Najważniejsze jest to, że dzięki programowi wszystkie planowane działania „przypominają same o sobie”, a jeśli z jakiegokolwiek powodu nie możemy ich wykonać zgodnie z planowanym terminem, to wiemy z jakiego powodu, a zlecenie przeglądu wciąż pozostaje otwarte. Nie ma więc obawy, że umknie nam jakaś czynność, czego skutkiem mogłaby być awaria maszyny.

Dziś system SUR-FBD jest jednym z najistotniejszych narzędzi w dziale DUR TBMECA. Wpisal się w naturalny obieg informacji. Pracownik po przyjsciu do pracy sprawdza jaki jest plan zajec na dany dzien – nie czeka na awarie lub na dorywcze zagospodarowanie czasu jaki posiada. Ma pelny przeglad wydarzen z poprzednich zmian.

W miedzyczasie rozszerzyliśmy system o dodatkowe trzy licencje. Dwie dla dzialu produkcji i jedna dla DUR. Dzial produkcji jesli potrzebuje pomocy zamieszcza taka informacje w SUR. Opisuje problem, ustala priorytety. Jesli jest to awaria, zatrzymanie produkcji - reakcja musi byc natychmiastowa, planowane zlecenie pracy – do wykonania w najblizszym czasie, itd. Zlecenia planowane zamieszczane sa rowniez przez Liderow DUR oraz kierownika DUR. Nierzadko, z bardzo obszernej bazy danych, jaka dzis posiadamy, korzystamy w celu poszukiwania rozwiazan problemu, który jest dzis, ale który mial miejsce rowniez kilka lat temu.

Jako firma z grupy Toyota Boshoku bardzo duzy nacisk kladziemy na ciagle doskonalenie naszych procesow. Filozofia Kazien jest obecna w naszej codziennej pracy. Wiele projektow realizowanych jest rowniez przez DUR. W tym zakresie rowniez wspiera nas system SUR-FBD – modul Projekty pozwala na zarzadzanie takimi zadaniami specjalnymi. Wszelkie informacje zwiazane z pracami zwiazanymi z realizacja projektu, mozemy zamieszczac w SURze i kontrolowac postepy prac oraz budzet.

Wszystkie raporty DUR generowane są dziś na bazie danych SURa. I choć niekiedy dane trzeba wyeksportować do innego komercyjnego arkusza, bo tak chce odbiorca raportu, to również z tym nie ma problemu. Na spotkania jakie organizowane są każdego ranka, kierownik DUR idzie z pełną wiedzą o aktualnej sytuacji, o punktach krytycznych i o harmonogramie ich usunięcia - wszystkie informacje pozyskane z SURa. Są też raporty stworzone przez dostawcę systemu na nasze specjalnie zapotrzebowanie, gdzie jednym kliknięciem uzyskujemy gotowy zestaw, interesujących nas danych.

Czy SUR-FBD poprawił wskaźniki awaryjności maszyn od kiedy został wdrożony? Oczywiście Nie... Jeśli jednak zapytać czy wskaźniki poprawiły się po wdrożeniu systemu, odpowiedź brzmi - Tak. System z pewnością pozwala nam na efektywne zarządzanie podległym parkiem maszynowym. W każdym momencie możemy sprawdzić aktualny poziom najróżniejszych wskaźników. Niewątpliwie w ogromnej części, system klasy CMMS jest nieodzownym narzędziem dla DUR. Ważne by sam system nie był uciążliwy na co dzień, nie przypominał „żółtej kartki”. Prace z nim powinny ograniczać się do szybkiego uzupełniania danych w czytelny i jasny sposób. Co ważne, dostawca systemu współpracuje z nami w zakresie dostosowania oprogramowania do potrzeb naszych pracowników, wprowadzając zmiany funkcjonalne.

Porównując dzisiejszą sytuację do roku 2009, kiedy rozpoczęliśmy pracę z SURem i pojawiły się pierwsze zapisy, możemy wykazać, że ilość awarii w przypadku form wtryskowych obniżyła się aż 9-krotnie, a awarii maszyn i urządzeń 3-krotnie. Stosunek ilości zleceń awaryjnych do planowanych zleceń pracy zmienił się z uprzednio 3:1 do obecnie 1:4. Wyniki mogą dziwić znawców tematu, ale przy zaangażowanym zespole dobrych fachowców, z dobrą bazą narzędzi można osiągnąć wyniki więcej niż satysfakcjonujące.

Co dalej? Czas na uruchomienie modułu magazynu części zamiennych w systemie SUR-FBD. Do tej pory, zmuszeni jesteśmy korzystać z odrębnego oprogramowania finansowo księgowego. Z pewnych przyczyn nie możemy zrezygnować z ewidencji części zamiennych właśnie w tym systemie, więc postanowiliśmy podjąć próbę połączenia obu systemów. Chcemy by z poziomu DUR wszelkie czynności magazynowe odbywały się wyłącznie w SURze, a dane z tych ruchów synchronizowały się automatycznie w obu kierunkach. Mam nadzieję że się uda.

Karol Węzik  
Maintenance Manager  
TBMECA Poland

P.S.

Jakikolwiek komentarz, czy też ocena opisanej historii, mogłaby jedynie zakłócić pozytywną energię, jaką się odbiera w trakcie czytania. Niewątpliwie historia ta, doskonale wpisuje się w motto firmy FBD – *nie można zarządzać, czymś czego nie kontrolujemy*. Jest również cennym „darem” ze strony TBMECA, opisując na jakie pułapki można być narażonym w trakcie wyboru systemu CMMS. A moment ten jest kluczowy dla dalszych prac i osiągniętego wyniku.

Jakub Chylewski  
FBD