

Specyfikacja procesów biznesowych

1. Cele biznesowe organizacji

Pan Maxym Besarab jest założycielem linii lotniczych "Maxi Airways", które świadczą usługi w całej Polsce. Linia lotnicza posiada kilkadziesiąt samolotów i ma siedzibę na lotnisku w Gdańsku. Proces świadczenia lotów pasażerskich jest standardowy - klient kupuje bilet w jednym z popularnych systemów sprzedaży online, a w wyznaczonym dniu udaje się na wskazane lotnisko, gdzie dokonuje odprawy i wyrusza w podróż.

Głównym celem biznesowym firmy jest zwiększenie wyniku finansowego (zysku netto) każdego roku. Niestety, pomimo otwierania nowych połączeń w atrakcyjnych lokalizacjach, zyski nie rosną wystarczająco szybko, ponieważ linie lotnicze są znane z dużej liczby awarii i incydentów. Jednym z pytań, które martwi właściciela, jest dlaczego koszty obsługi awarii samolotów i opóźnień są tak wysokie. **Właściciel oczekuje, że suma wydatków na obsługę awarii samolotów i opóźnień zmniejszy się o 0,1% miesięcznie (w porównaniu z poprzednim miesiącem). Dodatkowo firma oczekuje, że łączna liczba awarii technicznych zmniejszy się o 1% każdego roku.**

Innym problemem jest to, że dyrektor generalny nie wie, czy opóźnienia mają duży wpływ na zadowolenie klientów, czy są one podobne do tych w linii lotniczych konkurencji.

2. Procesy biznesowe

Proces naprawy awarii i obsługi opóźnień

- a. **Ogólny opis procesu biznesowego oraz opis wskaźników wydajności generowanych przez ten proces, możliwe obecne problemy analityczne.**

Awarie samolotu mogą być odkryte przez załogę pokładową przed, w trakcie lub po podróży lub podczas kontroli technicznej przeprowadzanej przez mechaników zatrudnionych przez linie

lotnicze. W przypadku awarii, które uniemożliwiają przewiezienie pasażerów, używany jest samolot zastępczy, a uszkodzony samolot jest naprawiany jak najszybciej. Naprawy, w zależności od rodzaju defektu, mogą być przeprowadzane przez serwis lotniska, mechaników zatrudnionych przez linię lotniczą, specjalistyczną firmę lub serwis producenta samolotu. Każda, nawet drobna awaria jest zgłaszana do systemu monitorowania awarii i opóźnień. Opóźnienia są również przechowywane w tym samym systemie. System ten nazywa się SMAO (System monitorowania awarii i opóźnień). Po każdej naprawie lub opóźnieniu tworzony jest raport. Raport zawiera informacje na temat przyczyny, czasu naprawy oraz kosztu naprawy i kto ją przeprowadził. System przechowuje informacje o naprawach wraz z usterkami, do których się odnoszą.

b. Typowe pytania

- Ile kosztowały naprawy awarii w poprzednim miesiącu?
- Jak wiek poszczególnych samolotów wpływa na ich częstotliwość awarii?
- Pobierz koszt napraw dla każdego modelu konkretnego producenta w zeszłym roku.
- Jakie były dwie najczęstsze przyczyny awarii samolotów w bieżącym roku?
- Ile awarii miał samolot o określonym numerze seryjnym?
- Pobierz łączny czas opóźnień według miesięcy w ciągu ostatnich trzech lat.
- Ile opóźnień spowodował konkretny model samolotu w zeszłym roku.
- Ile opóźnień miały 5 najstarszych samolotów?
- Jaki był łączny czas opóźnienia w tym miesiącu i w poprzednim miesiącu?

c. Źródła danych

Raporty o awariach i naprawach oraz opóźnieniach trafiają do systemu komputerowego, wraz z informacjami o tym, do którego samolotu się odnoszą i kto dokonał naprawy. Samolot jest identyfikowany przez numer seryjny nadany przez producenta, a serwis, który przeprowadził naprawę, jest identyfikowany przez nazwę serwisu. Ponadto szczegóły samolotów zakupionych przez linie lotnicze są przechowywane w pliku .csv.

Proces analizy danych na temat najczęstszych awarii w celu ich terminowej eliminacji.

a. Ogólny opis procesu biznesowego oraz opis wskaźników wydajności generowanych przez ten proces, możliwe obecne problemy analityczne.

Wszystkie informacje o sprzęcie zamontowanym na każdym samolocie są znane z góry, ponieważ są dostarczane przez producenta sprzętu. Nasze badania koncentrują się na gwarantowanym okresie eksploatacji, instrukcjach naprawy oraz kompatybilności z innymi komponentami.

Na podstawie danych dotyczących napraw i inspekcji, uzyskanych podczas poprzedniego procesu i przechowywanych w systemie SMAO, oraz informacji o wykorzystaniu każdego z samolotów uzyskanych od naszego klienta, będziemy mogli sporządzić raport na temat każdego elementu sprzętu odzwierciedlający rzeczywisty obraz w firmie.

Na podstawie tych raportów zostaną ustalone okresy, w których dany element ma największe szanse na awarię. W miarę zbliżania się tego okresu, zespół mechaników zatrudnionych przez firmę zostanie poinformowany o wymaganych naprawach.

Jeśli wystąpiło ostre odchylenie od ustalonych limitów czasowych (co oznacza, że część uległa awarii znacznie wcześniej lub później niż oczekiwano), przeprowadzona zostanie bardziej szczegółowa inspekcja awarii. Na podstawie raportu wygenerowanego po tej kontroli, do raportu dotyczącego części samolotu wprowadzone zostaną zmiany, które pomogą dokładniej przewidzieć awarię.

Terminowe konserwacje i zapobieganie awariom komponentów samolotów pomogą zmniejszyć ogólną liczbę awarii występujących w firmie, co z kolei przyczyni się do zmniejszenia opóźnień.

b. Typowe pytania

- Szacunkowa liczba napraw w przyszłym miesiącu.
- Kiedy samolot o określonym numerze seryjnym będzie musiał być naprawiony?
- Wypisz pięć części o najniższym/najwyższym ryzyku awarii w ciągu roku.
- Jaki typ części najprawdopodobniej ulegnie awarii?
- Jaki typ części najprawdopodobniej ulegnie awarii przed przewidywanym okresem awarii?
- Ile inspekcji serwisowych jest zaplanowanych dla konkretnego samolotu w przyszłym miesiącu?

c. Źródła danych

Dane dotyczące napraw i inspekcji z poprzedniego procesu są przechowywane w bazie danych i pliku .csv i są łączone z danymi o wykorzystaniu każdego z samolotów. Każda część jest identyfikowana przez jej typ, a także numer seryjny nadany przez producenta.

Dodatkowe raporty korygujące na podstawie kontroli po nieoczekiwanych awariach są wprowadzane do systemu w miarę ich generowania.