Analizy lokalizacyjne generują oszczędności dla lotniska w Genewie

Pięć lat temu lotnisko w Genewie stanęło przed problemem: w jaki sposób poszerzyć swoje działania i sprostać wymaganiom stawianym przed lotniskiem międzynarodowym. Lotnisko borykało się z dwoma trudnościami – było bardzo małe i dysponowało bardzo skromnym budżetem.

Miało także – i do dzisiaj ma – tylko jeden pas startowy. Mimo to stara się pokonywać trudności związane z rozwojem. W 2006 roku obsłużyło 6 milionów pasażerów, w 2016 roku ich liczba wzrosła do 16,5 miliona, co oznacza wzrost o 65%. Przewiduje się, że liczba obsługiwanych pasażerów będzie stale rosła. Zgodnie z oczekiwaniami, w 2030 roku lotnisko powinno obsłużyć 25 milionów pasażerów.

Problemy występujące na tym lotnisku powinny być rozwiązywane bardzo szybko. Niektóre z nich są bardzo skomplikowane i nie występują na innych lotniskach. Genewa to centrum turystyki, finansów międzynarodowych, a także miejsce, w którym swoje siedziby ma wiele organizacji humanitarnych i pomocowych, w tym Międzynarodowy Czerwony Krzyż, czy europejskie biura Organizacji Narodów Zjednoczonych. Miasto jest miejscem wielu spotkań przedstawicieli różnych narodów. To tutaj, stale spiesząc się, szefowie państw, dyplomaci i inni dygnitarze przylatują i stąd odlatują. Wszystko to wymaga bieżącego ustalania priorytetów i zapewniania środków bezpieczeństwa i często zakłóca normalną pracę portu lotniczego.

A mimo to, genewskie lotnisko, będące skrzyżowaniem wielu międzynarodowych połączeń, wciąż działa, dysponując tylko jednym pasem startowym i niewielkimi możliwościami rozbudowy. *Jesteśmy małym lotniskiem, które obsługuje ogromną*

ilość operacji, mówi Thomas Romig, szef Centrum Operacyjnego Lotniska.

Natężenie ruchu lotniczego wzrosło, a standardowe możliwości rozwojowe skończyły się. Z powodu braku miejsca na lotnisku nie można było wybudować drugiego pasa startowego. Można było, za około 300 milionów dolarów lub więcej, wybudować nowy terminal, albo szukać sposobu na podniesienie efektywności działań z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury, która – między godziną 6 rano i północą – i tak już obsługiwała samoloty co 90 sekund.

GIS wspomaga pracę zespołową, efektywność i rozwój

Thomas Romig widzi tylko jedną drogę prowadzącą do obsługiwania coraz większej liczby lotów – wzrost efektywności. A najlepszym sposobem jej podniesienia jest stworzenie czegoś na kształt centralnego stanowiska dowodzenia. Jak mówi Romig: *pierwszym zadaniem, nad którym pracowaliśmy, było … utworzenie jednego centrum operacyjnego zlokalizowanego w jednym pomieszczeniu, w którym zainstalowaliśmy 30 stacji roboczych umożliwiając spotkanie ze sobą ludzi działających w różnych służbach lotniska.*

Grupa ta obejmuje pracowników obsługi naziemnej i członków zespołu odpowiedzialnego za operacje lotniska, w tym operacje powietrzne, naziemne, członków zespołu odpowiedzialnego za bezpieczeństwo, członków straży granicznej i zespołu odladzającego. Taki zespół mógł być szybko powiększany o przedstawicieli linii lotniczych i dostawców usług nawigacyjnych.

Członkowie tego zespołu nie mogliby współpracować w poszukiwaniu możliwości podnoszenia efektywności, gdyby nie mieli odpowiedniej wiedzy i zrozumienia danych generowanych przez ruch samolotów, pasażerów i bagaży. Dlatego, aby usprawnić ruch pasażerów do punktów obsługi, a także kierowanie samolotów do odpowiednich bram, Thomas Romig musiał

dostarczać danych, które byłyby zrozumiałe dla decydentów, szczególnie dla tych, którzy nie mieli wykształcenia informatycznego.

Byli to pracownicy, którzy musieli szybko dowiedzieć się, kiedy i gdzie pasażerowie za długo czekają w kolejce do odprawy lub kontroli, a także musieli mieć świadomość, kiedy mogą wystąpić podobne trudności i szybko im zapobiec. Inni pracownicy potrzebowali wiedzy o tym, gdzie wystąpiły przypadki naruszenia bezpieczeństwa lub włączył się alarm przeciwpożarowy i jak na to reagować.

Dla wdrożenia swojej koncepcji Romig uzyskał wsparcie ze strony Alexandre'a Pillonela, menedżera aplikacji systemu informacji geograficznej (GIS), odpowiedzialnego za infrastrukturę danych przestrzennych lotniska. Możliwości technologii GIS przewyższają możliwości innych technologii w śledzeniu różnych obiektów – od samolotów na lotnisku, poprzez ciężarówki przewożące towary, aż po elementy sieci wysokiego napięcia.

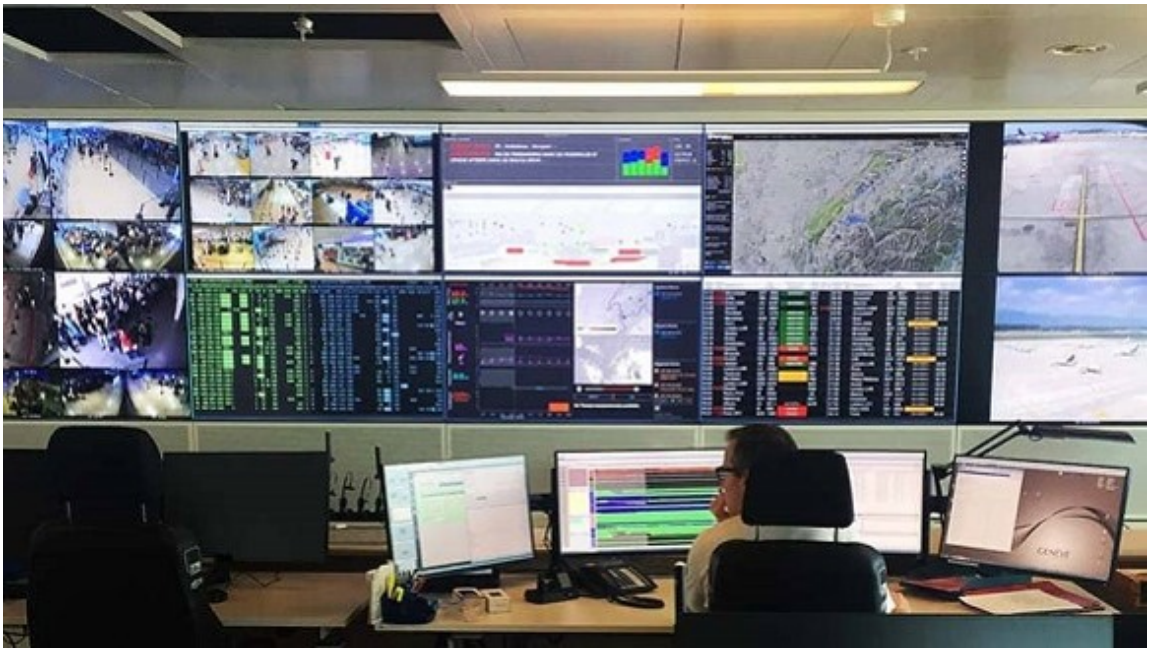
GIS na lotnisku istnieje od 20 lat. Ale dane GIS były wykorzystywane jedynie przez ich twórców. W ciągu ostatnich trzech lat starałem się udostępniać dane przestrzenne także innym pracownikom, aby mogli je analizować.

Alexander Pillonel

Pillonel wraz z zespołem zbudował oparty na GIS, działający w czasie rzeczywistym kokpit menedżerski dla użytkowników końcowych innych niż informatycy. Jak wyjaśnia, obecnie członkowie zespołu pracujący w centrum operacyjnym otrzymują *wizualizację codziennych operacji lotniskowych w formie mapy, na której przedstawiamy lokalizacje wszystkich samolotów. Dane te integrujemy z danymi radarowymi i dzięki temu możemy obserwować ruch pojazdów i samolotów na jednej mapie*. Oznacza to wzrost bezpieczeństwa i wyższą efektywność zarządzania całym ruchem na lotnisku.

Wsparcie dla personelu

Jeśli z powodu opóźnienia odlotu samolotu zajęte jest przez niego stanowisko, które, zgodnie z planem, miało być wykorzystane przez inny, lądujący samolot, kokpit menedżerski wysyła sygnał alarmowy. Członkowie zespołu otrzymują dzięki temu informacje o sytuacji konfliktowej i mogą natychmiast podjąć odpowiednie działanie.



Rys. 1. Wnętrze Centrum Operacyjnego lotniska w Genewie.

Lądujący samolot zostaje przekierowany i, jeśli jest to potrzebne, personel lotniska i personel linii lotniczych zostaje skierowany do nowo przydzielonego stanowiska. Polecenia w tym zakresie wydają upoważnieni pracownicy centrum operacyjnego albo odpowiedni menedżerowie bezpośrednio komunikujący się z członkami personelu.

Wykorzystując ponad 500 zestawów zbieranych i analizowanych danych, w kokpicie można uzyskać informacje zawierające ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa, informacje o ruchu pasażerów, o lokalizacjach samolotów, o ruchu bagażu, o kontrolach granicznych, a także o załadowywaniu i rozładowywaniu samolotów. Użytkownikom kokpitu umożliwia to

uzyskanie wspólnej wiedzy operacyjnej o tym, co dzieje się na lotnisku, prawie w czasie rzeczywistym, mówi Romig.

Pillonel ma nadzieję dodać inne dane z lotniska, aby poprawić świadomość sytuacyjną zespołu. Chce również rozpowszechniać informacje o GIS, aby przyciągnąć więcej zainteresowanych stron. To holistyczne widzenie nie istniało przed wprowadzeniem kokpitu menedżerskiego GIS. Kokpit poprawił szybkość, z jaką personel lotniska może dostosować operacje w celu przyspieszenia ruchu na lotnisku.

Obraz z kokpitu menedżerskiego wykracza również poza teren lotniska. Znajomość warunków na drogach i liniach kolejowych prowadzących do lotniska daje wyobrażenie o ruchu pasażerów z i do lotniska. Gdy pasażerowie wchodzą do terminalu i udają się do stref odpraw i kontroli bezpieczeństwa, system wewnętrzny wykrywa położenie działających telefonów komórkowych. Dane gromadzone podczas śledzenia lokalizacji i ruchu grup pasażerów są anonimizowane.

Jeśli kokpit menedżerski ujawnia lub przewiduje dłuższe czasy oczekiwania przy kontroli bezpieczeństwa, menedżerowie mogą przekierować pasażerów do innych stanowisk, w celu bardziej równomiernego rozdzielenia przepływu pasażerów lub zwiększyć liczbę personelu na liniach bezpieczeństwa. Jeśli kokpit wyświetla dane o specjalnych lotach priorytetowych zbliżających się do lotniska lub przewidzianych do startu, menedżerowie mogą zmodyfikować harmonogramy i miejsca wejścia na pokład.

GIS może również śledzić lokalizacje samolotów na płycie lotniska i pokazywać menedżerom czy statek powietrzny znajduje się na stacji odladzania czy przy wejściu pasażerów, czy jest załadowywany lub rozładowywany. Tego typu świadomość lokalizacyjna ma kluczowe znaczenie na ruchliwym lotnisku z pojedynczym pasem startowym.

Romig sugeruje, że następnym krokiem może być zainstalowanie

funkcji automatycznej reakcji. Na przykład, w przypadku naruszenia bezpieczeństwa na terenie terminalu, uruchomiony zostanie określony wcześniej personel. Jeśli czujniki ostrzegają o zatorach w punktach kontroli, inni pracownicy otrzymają automatyczne polecenia otwarcia nowych stanowisk.

Zwrot z inwestycji

Po wydaniu 2,2 miliona dolarów na projekt operacji centralnych dyrektor finansowy portu lotniczego zadał Thomas'owi Romigowi ważne pytanie: *Jak możesz udowodnić, że te pieniądze przyniosą nam zwrot z inwestycji?*

Romig twierdzi, że wszyscy użytkownicy kokpitu menedżerskiego uważają, że scentralizowane, przyjazne dla użytkownika dane GIS przyczyniły się do stworzenia bardziej wydajnego i elastycznego zespołu. Jednak wciąż zbierane są dane na temat kluczowych wskaźników wydajności. *Nie mogę ci powiedzieć, że 1 frank, który wydamy, przyniesie nam w przyszłości 1,6 franka,* wspomina Romig przypominając rozmowę z dyrektorem finansowym. *To, co mogę zrobić, to udowodnić, że jesteśmy bardziej wydajni, reagujemy szybciej i że w zasadzie optymalizujemy nasze zasoby dzięki temu, że mamy dostęp do tego wszystkiego. . . siedząc razem w jednym miejscu.*

Zespół pracuje nad systemem kluczowych wskaźników wydajności, takich jak na przykład odsetek lotów, które kończą się na czas lub w ciągu 15 minut od planowanego wylotu.

W międzyczasie ulepszony kokpit menedżerski i dostrojenie GIS wyeliminowały pewne znaczące koszty, mówi Romig. *Wydając obecnie 2 miliony dolarów, nie musimy wydawać na przykład 60 milionów dolarów na budowę kolejnych dróg kołowania lub 300 milionów dolarów. . . żeby zbudować kolejny terminal*.

Nowy system ułatwił intensywny rozwój lotniska. W 2015 roku liczba pasażerów wzrosła do 15,8 miliona, co oznacza wzrost o 4 procent w stosunku do 2014 roku. W 2016 roku całkowita liczba pasażerów wzrosła do 16,5 miliona, co oznacza wzrost o

kolejne 4 procent. Między innymi to dzięki informacjom lokalizacyjnym dostarczanym przez GIS, lotnisko obsługuje obecnie o 6 milionów pasażerów rocznie więcej niż przewidywano w oryginalnym projekcie lotniska.

Romig zauważa, że w 2030 roku oczekuje się 25 milionów pasażerów, a lotnisko ostatecznie będzie musiało zainwestować w rozbudowę infrastruktury, aby zaspokoić przyszłe zapotrzebowanie. Oczekuje jednak, że GIS będzie odgrywał coraz większą rolę w skutecznym zarządzaniu bieżącym i przyszłym wzrostem. Inne porty lotnicze pytały nas o to, jak mogłyby lepiej wykorzystać swój własny GIS.

Dzielenie się pomysłami

Romig niedawno przedstawił przedstawicielom lotniska w Paryżu ogólny przegląd wdrożenia GIS na lotnisku w Genewie. Lotniska, jak mówi, mają tendencję do otwartego dzielenia się pomysłami i najlepszymi praktykami, ponieważ rzadko konkurują ze sobą.

Uważa, że podejście genewskie można zastosować również w innych branżach. „Mogę sobie wyobrazić, że GIS byłby z pewnością użyteczny w dużym porcie lub na dużym obszarze produkcyjnym, gdzie wiele obiektów jest rozrzuconych na dużej powierzchni.”

Romig twierdzi, że niezależnie od tego, gdzie zastosowano technologię GIS, działa ona najlepiej wtedy, gdy jej użytkownicy akceptują współpracę. Dzielenie się informacją i danymi daje użytkownikom głębszą wiedzę pozwalając zaobserwować trendy i potencjalne problemy oraz właściwie zareagować, zanim wpłyną one na pasażerów i harmonogramy lotów.

Zasadniczo, gdy masz wielu różnych uczestników działań, którzy muszą pracować w zsynchronizowanej sekwencji zdarzeń, lub nawet jeśli jest to tylko pojedynczy uczestnik, który musi pracować w zsynchronizowanym łańcuchu zdarzeń. . . myślę, że właśnie tam można wykorzystać tego typu narzędzia.

Tekst opracowany na podstawie materiału udostępnionego przez Esri Inc.