

Burza elektryczna

Barbara Leigh Shields (Esri Inc.) wyjaśnia, w jaki sposób firma sieciowa była w stanie usprawnić swoje działania, zmniejszyć koszty oraz zintegrować dokumenty papierowe i elektroniczne za pomocą mobilnego GIS.

Ponieważ podczas transformacji cyfrowej najwięcej problemów sprawiają budżety, firmy potrzebują strategii lokalizacyjnej, umożliwiającej poprawę efektywności i obniżenie kosztów. Częścią strategii każdej organizacji powinna być optymalizacja prac terenowych, ponieważ usprawnienie procesów pracy mobilnej jest najprostsze. Dla usprawniania zarządzania pracami terenowymi kluczowe znaczenie mają analizy lokalizacyjne, ponieważ pozwalają na przepływ informacji między ekipami terenowymi i biurem w czasie rzeczywistym. Pracownicy wykorzystujący dane lokalizacyjne szybko reagują na zmiany harmonogramów i priorytetów, a automatyczne procedury pracy, umożliwiane przez GIS, pozwalają zaoszczędzić czas potrzebny na wykonywanie prostych zadań biurowych, umożliwiając im jednocześnie skupienie się na pracach terenowych.

Central Electric Power Cooperative (CEPC) świadczy usługi przesyłania energii elektrycznej od 70 lat dostarczając energię na środkowym obszarze stanu Missouri. Przez ten czas firma zgromadziła olbrzymie ilości map papierowych i formularzy danych o urządzeniach, potrzebnych do dokumentowania jej działań. Dziś obszar świadczenia usług przez CEPC obejmuje 57 000 kilometrów kwadratowych i 2500 km linii energetycznych. Współwłaścicielami CEPC jest osiem odrębnych spółdzielni zajmujących się dystrybucją energii.

Aby działania firmy mogły przebiegać sprawnie, wszystkie słupy, prawa przejazdu i cały sprzęt muszą być co roku konserwowane, serwisowane i kontrolowane. Jednak ze względu na przestarzałe i czasami niedokładne mapy, pracownicy biurowi i pracownicy terenowi byli często zobowiązani do pracy z

przekazywanymi sobie wzajemnie, przeróżnymi informacjami. Podczas gdy niektóre dane o aktywach CEPC były rejestrowane elektronicznie, wszystkie mapy, jakich używała firma, były cały czas papierowe.

Aby obsłużyć wszystkie swoje aktywa, pracownicy terenowi przed wyruszeniem w teren musieli zgromadzić te papierowe dokumenty lub uzyskać dostęp do informacji zapisanych w komputerze w biurze. Ponieważ, po zakończeniu pracy w terenie dokumenty papierowe nie zawsze zwracano do biura, zapisy zawarte w nich zapisy były często niedokładne, a papierowe mapy przechowywane w biurze szybko stawały się nieaktualne. Gdy starsi pracownicy przechodzili na emeryturę, trudno było przejąć od nich wiedzę o sieci energetycznej i przekazywać ją nowym pracownikom.

Aby usprawnić procesy i zwiększyć dostępność, aktualność i dokładność informacji, CEPC zdecydowało się na wdrożenie aplikacji mobilnych *ArcGIS*. Aplikacje te, w tym *Collector for ArcGIS* i *Survey123 for ArcGIS*, umożliwiły ekipom terenowym usprawnienie procedur pracy za pomocą łatwych w użyciu, przenośnych tabletów.

Zespół CEPC przetestował *Collector for ArcGIS*, *Survey123 for ArcGIS* i *Navigator for ArcGIS*. Wkrótce firma zdała sobie sprawę, że te aplikacje mogą służyć jako jednolity system, pozwalając każdemu pracownikowi korzystać z tych samych danych, bez względu na to, czy znajduje się w terenie, czy w biurze. Aplikacje *ArcGIS* spodobały się także decydentom CEPC dlatego, że bardzo dobrze im się z nimi pracowało, zarówno z dostępem, jak i bez dostępu do Internetu. Było to ważne, ponieważ sieć elektroenergetyczna obejmuje głównie obszary wiejskie, na których rzadko istnieją możliwości połączenia z Internetem.

Celem CEPC było stworzenie możliwości zbierania dokładnych danych o zasobach, potrzebnych do świadczenia usług, serwisowania, konserwacji i inspekcji sieci. Firma chciała także móc nawigować po wielu zasobach, które obejmują obszar

świadczonych usług. Podsumowując, aplikacje te umożliwiły zwiększenie wydajności prac terenowych, zapewniając trwałe przechowywanie danych o zasobach, a jednocześnie pomagając pracownikom liniowym uzyskać łatwy dostęp do swoich zadań i przekazywać wyniki ich realizacji do biura.

Bardziej dokładna mapa

Aby zbudować praktyczne rozwiązanie dla prac terenowych, zespół CEPC musiał najpierw stworzyć dokładną mapę bazową swojego obszaru usług, z której można byłoby korzystać w trybie offline. Było to poważne wyzwanie ze względu na wielkość plików ze zdjęciami satelitarnymi o wysokiej rozdzielczości, które musiały zostać wprowadzone do pamięci urządzeń mobilnych.

Korzystając z *ArcGIS Pro*, CEPC stworzył zoptymalizowany pakiet map, który można załadować do urządzenia mobilnego i używać w trybie offline, w dowolnym miejscu na obszarze działania firmy. Następnie wykorzystano *Collector for ArcGIS* do zapisania istniejących danych papierowych i elektronicznych dla wszystkich zasobów i udostępniono je jako warstwę obiektów wyświetlaną na mapie. Za pomocą *Survey123 for ArcGIS* utworzono inteligentny formularz do rejestrowania kontroli zasobów. Wreszcie, dzięki aplikacji *Navigator for ArcGIS*, pracownicy terenowi będą mogli nawigować z zasobu do zasobu w całej sieci CEPC. Mając lokalizację każdego urządzenia na mapie pracownicy liniowi i koordynatorzy pozwoleń na przejazdy będą mogli łatwo uzyskiwać wskazówki dotyczące dojazdu do zasobów w całej sieci. Narzędzie było gotowe do rozpoczęcia testowania, oczekiwano, że będzie to pakiet prostych w użyciu aplikacji. Celem było przygotowanie aplikacji na czas corocznego, zimowego przeglądu linii.

Wdrażanie rozwiązania

Po trzymiesięcznym okresie testowania CEPC było przekonane, że przejście na stosowanie aplikacji *ArcGIS* było właściwym rozwiązaniem. Wielu pracowników działu IT знаło produkty Apple, a CEPC było zadowolone z ich działania w terenie, więc

do gromadzenia danych zdecydowano się użyć iPadów. Wielu pracowników liniowych miało niewielkie doświadczenie w pracy z komputerem, a niektórzy z nich korzystali tylko z jednej funkcji, wypełniając codziennie swoje karty pracy. Wielu z nich miało telefony komórkowe, ale dla innych było to pierwsze doświadczenie korzystania z inteligentnych urządzeń.

Biorąc pod uwagę bardzo zróżnicowany stopień znajomości technologii mobilnych, CEPC stworzyło i wydrukowało szczegółowy podręcznik, w którym krok po kroku opisano i pokazano na zdjęciach, jak korzystać z aplikacji. Działy informatyki i projektowania sieci przeprowadziły także sesję szkoleniową dla wszystkich pracowników terenowych, przedstawiając różne scenariusze, które pracownicy powtarzali na swoich iPadach.

Pracownicy liniowi informowali, że korzystanie z aplikacji terenowych na iPadach pomogło im lepiej i wydajniej wykonywać zadania. Bazowe, obrazowe mapy satelitarne, pobrane na urządzenia mobilne, obejmujące cały obszar świadczenia usług, umożliwiły pracownikom terenowym bezpośredni dostęp do informacji – bez względu na to, czy mieli dostęp do Internetu, czy nie. Mogli także sprawdzać szczegółowe dane o każdym urządzeniu, potrzebne do przeprowadzenia inspekcji, w tym także zapisy dotyczące obsługi serwisowej realizowanej w przeszłości. Po raz pierwszy pracownicy mieli na wyciągnięcie ręki wszystkie informacje dotyczące każdego urządzenia. Ponadto, mogli łatwo przechodzić między *Collector for ArcGIS*, *Survey123 for ArcGIS* i *Navigator for ArcGIS* i nawigować do dowolnego urządzenia w sieci. Pracownicy terenowi dysponowali wszystkim, czego potrzebowali do wykonywania codziennych zadań, bez konieczności telefonowania do biura, czy odwoływania się do papierowych map.

Aplikacje terenowe w działaniu

Dzięki wykorzystaniu *Collector for ArcGIS* i *Survey123 for ArcGIS* dane CEPC stały się bardziej kompletne, spójne i zgodne z wymaganiami przepisów. *Collector for ArcGIS* umożliwił

zgromadzenie wszystkich istniejących danych papierowych i elektronicznych dotyczących zasobów CEPC. W czasie ubiegłorocznej, zimowej inspekcji słupów i linii w sieci, pracownicy wykorzystali *Survey123for ArcGIS* do pełnego dokumentowania inspekcji każdego obiektu. Rzut oka na interaktywną mapę pozwala zobaczyć czerwone kropki w miejscach odpowiadających hot spotom, w których występują problemy. Dzięki temu można łatwo zorientować się, gdzie należy koncentrować się na przeprowadzeniu potrzebnych napraw. Usprawnienie procesu inspekcji pozwoliło także większej liczbie osób na formułowanie zapytań w celu określenia miejsc, którym należy poświęcić najwięcej uwagi, a także na określenie pełnego zakresu zadań do zrealizowania na danym obszarze. Pomogło to w znacznym stopniu skoncentrować się na najważniejszych kwestiach i nadać im odpowiednie priorytety.

Ponadto, CEPC poinformowało, że użycie *Navigator for ArcGIS* znacznie poprawiło sposób, w jaki ekipy terenowe mogły obsługiwać rozległą sieć energetyczną. Było to szczególnie korzystne dla pracowników, którzy stosunkowo rzadko odwiedzają niektóre obszary sieci. A korzystanie z różnych trybów „samochód osobowy” lub „ciężarówka” w aplikacji *Navigator for ArcGIS* umożliwia pracownikom i kontrahentom firmy uzyskanie specjalistycznych wskazówek dotyczących dojazdu różnymi rodzajami pojazdów. *Navigator for ArcGIS* jest również idealnym rozwiązaniem dla pracowników o krótszym stażu, ponieważ zapewnia im efektywny dostęp do zasobów bez konieczności posiadania wieloletniego doświadczenia w poruszaniu się po obszarze świadczenia usług. *Navigator for ArcGIS* po prostu efektywnie i bezpiecznie prowadzi ich do miejsc, do których muszą dotrzeć.

Analityka lokalizacyjna łączy działy

W przypadku CEPC korzystanie z aplikacji terenowych *ArcGIS* znacznie usprawniło komunikowanie się pracowników poszczególnych działów. Widząc każde urządzenie i związane z nim informacje, członkowie załogi mogą zaplanować, co zabrać

ze sobą idąc w teren, aby móc prawidłowo wykonać swoje zadania. Pomaga im to uniknąć niepotrzebnych podróży z powrotem do biura po to, aby zabrać dodatkowy sprzęt. Omawiane aplikacje ułatwiają również szkolenie nowych pracowników, ponieważ wszystkie informacje o sieci są dostępne w formie cyfrowej, co sprawia, że od samego początku pracownicy nie muszą uczyć się na pamięć poszczególnych elementów sieci. Pracownicy liniowi podkreślają również, że dzięki posiadaniu dokładnych map mają ułatwione komunikowanie się z właścicielami gruntów w kwestiach związanych z prawem przejazdu. Dzięki mapom można łatwiej prowadzić dyskusje i pokazywać proponowane zmiany. Zarówno w biurze, jak i w terenie, pracownicy CEPC mają teraz wspólny obraz całej sieci. I właśnie to miało ogromny wpływ na usprawnienie i zwiększenie efektywności działań w terenie. Zespoły terenowe potrzebują tylko iPadów jako źródła prawdziwych danych, a dzięki nim uzyskują dokładny obraz sieci.

Oryginalny materiał znajduje się na stronie GeoConnexion.