

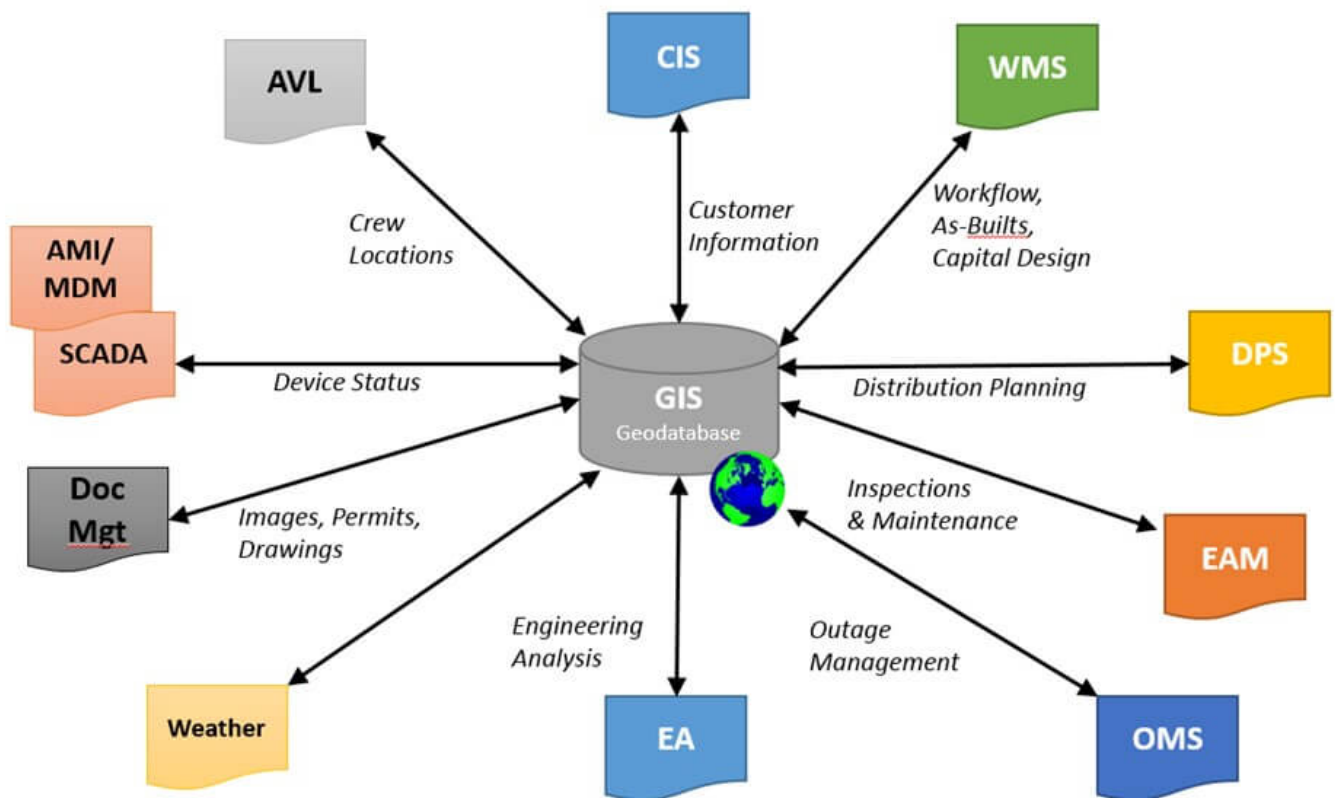
Przyszłość GIS w firmach sieciowych – integracja systemów

Ilekroć rozmawiam z przedstawicielami firm sieciowych, często rzucam im wyzwanie, aby znaleźli jakiegokolwiek dane w ich organizacji, które nie mogą być reprezentowane przestrzennie w GIS. Rozmawiamy o danych klientów, zleceniach prac, danych z kontroli, danych o zasobach, danych dotyczących pojazdów, danych z monitoringu itp.

Ponieważ dane są prezentowane w kontekście geoprzestrzennym, możemy stworzyć nowe relacje, które nie byłyby widoczne, a nawet możliwe bez GIS. Jak zauważyliśmy wcześniej, relacje napędzają podejmowanie decyzji, a tym samym integracja systemów GIS napędza proces decyzyjny w całej firmie.

Jak każdy wieloletni geo-maniak, działając w branży, zwykle mówię o tym, że GIS jest w centrum wszechświata. Znam wielu ludzi, którzy mogą mieć inne zdanie, ale zgódźmy się z nimi nie zgodzić!

Poniżej przedstawiam systemy, z którymi GIS najczęściej jest łączony:



System informacji o klientach (Customer Information System – CIS) – jest to prawdopodobnie najbardziej powszechny element integracji. Wszyscy nasi klienci z sektora firm sieciowych i telekomunikacyjnych obsługują swoich klientów końcowych, którym dostarczają energię, lub dla których świadczą usługi transmisji danych. Może to być działanie tak proste, jak zautomatyzowane przekazywanie wskazań liczników klientów, czy punktów świadczenia usług z CIS do GIS, ale też coś znacznie bardziej złożonego. Wiele firm sieciowych przesyła współrzędne z GIS z powrotem do CIS, inne pobierają dodatkowe przydatne dane (np. miesięczne i / lub szczytowe zużycie energii) z CIS do GIS, do prowadzenia różnych analiz. Bez względu na to, na jakim poziomie nastąpi integracja danych, będzie to z pewnością stanowiło wartość dodaną. Prognozujemy również ogromny wzrost integracji z CIS, ponieważ klienci nadal dodają własne punkty generowania energii ze źródeł odnawialnych, a także, już za punktem pomiarowym, instalują inteligentne urządzenia domowe, które współdziałają z siecią energetyczną. Stwarza to wyzwanie, ale także możliwość pozyskania i udostępniania tych danych geoprzestrzennie innym systemom

działającym w firmie.

System zarządzania pracą (Work Management System – WMS) – Jest to prawdopodobnie numer dwa na mojej liście, ale tuż za CIS. Systemy zarządzania pracą śledzą realizację działań w poszczególnych fazach, od zaprojektowania poprzez zatwierdzenie, po zakończenie. Wszystkie te fazy można powiązać z GIS. Wiele firm sieciowych projektuje realizację prac graficzne w ramach GIS. Obejmuje to zamawianie materiałów i kosztorysowanie prac, wizualizację przepływu pracy w systemie (projektowanie, zatwierdzanie, w realizacji itp.) i wreszcie, przejmowanie szczegółów powykonawczych do GIS. Jeśli te systemy nie są zintegrowane, jestem niemal pewien, że w pewnym momencie zaczniesz się duplikowanie wprowadzanych danych, co doprowadzi do wielu błędów i pominieć. Szybkość, z jaką wprowadzamy zmiany w sieci terenowej do naszego GIS, wpływa bezpośrednio na prawie każdy inny system i proces w sieci oraz wyraźnie oddziałuje na bezpieczeństwo, niezawodność i wydajność jej działania.

Planowanie dystrybucji (Distribution Planning – DPS) – Istnieje szereg aplikacji DPS, które pomagają firmom w planowaniu rozszerzenia dystrybucji energii na nowych klientów w oparciu o przewidywane zapotrzebowanie. Większość z tych systemów może przyjąć obecne dane dotyczące sieci za pośrednictwem procesu ETL (extract, transform, load). Jest to kluczowa integracja, którą firma musi zagwarantować, aby wiarygodne dane o sieci wyeksportować regularnie lub na żądanie z systemu GIS do systemów zewnętrznych. Docelowe formaty danych mogą się różnić, ale GIS firmy Esri dysponuje wszystkim co jest potrzebne do tych prac.

Zarządzanie zasobami przedsiębiorstwa (Enterprise Asset Management – EAM) – W EAM zarządzanych jest wiele szczegółów dotyczących zasobów należących do przedsiębiorstwa. Niezwykle dużo można zyskać dzięki automatyzacji procesu dodawania nowych i wycofywania z eksploatacji starych zasobów w EAM poprzez edycję podjętą w ramach GIS, powiązaną z procesem

wprowadzania danych powykonawczych. Jest to często integracja w obie strony, która umożliwia powiązanie rekordów urządzeń w GIS z rekordami w EAM. Firma sieciowa może następnie prowadzić inspekcje i zarządzać zdarzeniami z poziomu EAM uwzględniając elementy przestrzenne, takie jak siatki inspekcyjne, rejony obsługi itp. Uzupełnienie procesów EAM funkcjami geoprzestrzennymi zawsze zwiększa wydajność.

System zarządzania wyłączeniami (Outage Management System – OMS) – Niektórzy z was mogą uruchamiać OMS bezpośrednio na danych GIS, ale inni najczęściej chcą zasilać zewnętrzny OMS danymi o sieciach pochodzącymi z GIS. Podobnie jak w DPS, często odbywa się to za pomocą procesu ETL, który przejmuje dane o sieci energetycznej czy telekomunikacyjnej, aby sterować zaplanowanym lub na żądanie, importem do zewnętrznego OMS. Wiele aplikacji OMS obsługuje teraz także aktualizacje przyrostowe, w których dane aktualizacyjne są regularnie przekazywane z GIS do OMS na poziomie obwodu lub lokalnej sieci, a nie jako ekstrakcja całej sieci podczas każdej aktualizacji. Aplikacje OMS zwykle wymagają wysokiej jakości GIS, co wiąże się z procedurami zarządzania danymi i relacjami, które omówiliśmy wcześniej.

Analiza inżynierska (Engineering Analysis –EA) – Narzędzia do analizy inżynierskiej umożliwiają projektowanie obiektów w oparciu o czynniki bazujące na zasobach firmy i o czynniki zewnętrzne. Często obejmuje to obciążenie słupów, obciążenie transformatora wtórnego, przeciąganie przewodów oraz wiele innych funkcji inżynierskich. Istnieją aplikacje specjalizujące się w tych operacjach, które mogą być zasilane danymi GIS, jako danymi wejściowymi reprezentującymi aktualne dane istniejących lub nowo zaprojektowanych zasobów.

Pogoda – Choć może się to wydawać oczywiste, za mało firm sieciowych wykorzystuje dane pogodowe w czasie rzeczywistym w swoich systemach GIS. Dane pogodowe są teraz udostępniane za pośrednictwem usług internetowych przez wiele firm w natywnych formatach Esri. Dane te mogą zostać nałożone na zasoby GIS,

aby przedstawić wpływ pogody na sieć, klientów i działania operacyjne. Może to być wykorzystane do oceny trwających burz, a nawet do prognozowania pogody na danym terenie.

Zarządzanie dokumentami – Systemy zarządzania dokumentami zazwyczaj umożliwiają dodawanie, indeksowanie i przeszukiwanie dokumentów dowolnego typu na podstawie przechowywanych metadanych dotyczących dokumentów lub ich zawartości. Zbudowaliśmy narzędzia integrujące zarządzanie dokumentami, które korzystają z funkcji GIS w celu automatycznego przeszukiwania dokumentów. To naprawdę dużo daje, gdy można zlokalizować urządzenie lub adres w GIS i wyświetlić wszystkie dokumenty związane z tą lokalizacją. Często możemy użyć atrybutów w GIS, aby automatycznie zlokalizować i wyświetlić powiązane dokumenty bezpośrednio w systemie GIS (desktopowym lub internetowym). Umożliwia to zupełnie nowe podejście do lokalizowania dokumentów.

SCADA i AMI / MDM – Systemy te dotyczą monitorowania w czasie rzeczywistym zasobów w terenie. Mogą wysyłać do GIS powiadomienia o zdarzeniach, przedstawiać stan licznika lub możliwość przyłączenia, które można zwizualizować na mapie, wspomagając w ten sposób podejmowanie różnego rodzaju decyzji. Jedna z firm umożliwiła użytkownikom GIS wysyłanie zapytań do systemu AMI w celu pobrania w czasie rzeczywistym stanu jednego lub więcej wybranych liczników. Liczniki i urządzenia są już zaznaczone na mapach, więc dlaczego nie wykorzystać informacji o ich stanie do innych analiz przestrzennych!? Poza stanem liczników obserwujemy również ogólną poprawę wykorzystania w systemie GIS różnych informacji z monitoringu. W innym przykładzie byliśmy w stanie przyjąć alarmy dotyczące napięcia z liczników AMI, a następnie powiązać je przestrzennie za pośrednictwem GIS z transformatorami, co do których istniało duże prawdopodobieństwo, że musiały zostać sprawdzone lub nawet wymienione. Wszystko to działo się zanim klient dowiedział się, że wystąpił jakikolwiek problem.

Automatyczna lokalizacja pojazdów (Automatic Vehicle Location

– AVL) – Wszystkie firmy sieciowe mają zespoły mobilne, dysponujące różnego rodzaju ciężarówkami i innym sprzętem do obsługi zasobów w terenie. Wiele z tych firm dąży teraz do wprowadzenia do swoich flot funkcji śledzenia pojazdów AVL, czyli przesyłania do centrali współrzędnych GPS w regularnych odstępach czasu. Typowa integracja AVL pozwala na udostępnianie tych danych w GIS, aby pokazać lokalizacje personelu w czasie rzeczywistym w odniesieniu do istniejących zasobów. Może to inicjować wiele działań, określając, które załogi są najbliżej zdarzenia lub określonych zasobów, które są obecnie w drodze, a które już są na miejscu. Przenosi to wykorzystanie danych w czasie rzeczywistym na zupełnie nowy poziom.

Jak wspomniano powyżej, nie jest to lista skończona, ale przedstawia ona wspólną grupę działań, które obserwowałem w wielu firmach sieciowych.

Wszystkie powyższe podejścia do integracji są nadal tym, co uważam za „tradycyjny GIS”. Większość z tych wzorców funkcjonuje od 15 lub więcej lat z jedną kluczową różnicą. W 2000 roku tylko największe firmy sieciowe mogły sobie pozwolić sobie na korporacyjną integrację, podczas gdy obecnie obserwujemy mniejsze organizacje, które osiągają znaczny zwrot z inwestycji dzięki tym samym wzorcom.

Przeczytaj też: *Przyszłość GIS w firmach sieciowych – relacje.*