



METRYKA

Wykorzystanie technologii ArcGIS w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach

- **Nazwa organizacji**

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach

- **Profil działania organizacji**

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach (RDLP w Katowicach) jest jednostką organizacyjną Lasów Państwowych na szczeblu regionalnym. Wspiera i nadzoruje prace 38 nadleśnictw i 494 leśnictw położonych na gruntach o łącznej powierzchni 750 tys. Ha oraz dwóch gospodarstw rybackich.

W zakresie działania jednostek organizacyjnych Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych leży zarządzanie zasobami leśnymi, zadania związane z hodowlą, urządzeniem i ochroną lasu, gromadzenie, przechowywanie i aktualizowanie danych o m.in. drzewostanie, wydzieleniach, objętości drewna, obiektach infrastruktury czy o gatunkach chronionych fauny lub flory znajdujących się na terenach leśnych będących pod jej zarządem.

- **Branża**

Środowisko

- **Obszar działania organizacji**

Grunty o łącznej powierzchni 750 tys. ha, położone w 38 nadleśnictwach, 494 leśnictwach i dwóch gospodarstwach rybackich.

- **Produkty/narzędzia Esri wykorzystane w projekcie**

ArcGIS Desktop, ArcGIS Online, WebAppModelBuilder

WPROWADZENIE DO ZAGADNIENIA

Współpraca oraz prosta wymiana danych i informacji między jednostkami organizacyjnymi, udostępnianie danych społeczeństwu w formie interaktywnych opracowań, a także wydajna realizacja szeregu zadań i projektów to tylko niektóre wyzwania z jakimi borykają się instytucje leśne.

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach jest jednym z pierwszych ośrodków leśnych, który zastosował narzędzia Esri do wspomagania realizacji swoich prac.

POCZĄTKI GIS W ORGANIZACJI

Potrzebą, którą miało spełnić oprogramowanie systemów informacji geograficznej, było świadczenie usług na rzecz nadleśnictw, proste analizy danych przestrzennych, a przede wszystkim integracja danych pochodzących z różnych źródeł.

Wszystko zaczęło się od powołania w 2004 roku Zespołu Zadaniowego ds. LMN zajmującego się systemami informacji geograficznej w Lasach Państwowych. Wówczas Dyrekcja Generalna LP przygotowała cykl szkoleń dla instruktorów systemów informacji przestrzennej w Lasach Państwowych i jednym z prezentowanych programów GIS-owych był ArcView 3.2. od Esri. Jak się okazało, była to jedna z niewielu aplikacji, które wówczas posiadały narzędzia edycji i analizy. W miarę upływu czasu,



zdobytej wiedzy i rosnącej potrzeby realizowania zadań z wykorzystaniem GIS, w Dyrekcji udostępniona została wersja 9.1 oprogramowania ArcGIS.

ArcGIS znalazł szerokie grono użytkowników w Lasach.

Pierwszą, większą, uporządkowaną analizę GIS przeprowadziliśmy w 2008 roku, po huraganie, który przeszedł w pasie o szerokości ok. 800 metrów od Nadleśnictwa Rudziniec do Nadleśnictwa Gidle. Działania wykonane w tamtym czasie były swego rodzaju impulsem do dalszego rozwoju narzędzi GIS w organizacji. W 2017 roku udało się potwierdzić zasadność tego kierunku, po zdarzeniu w Rudach Raciborskich, gdy szczegółowe informacje o szkodach w drzewostanie i miąższości drewna dostarczyliśmy do Nadleśnictwa już w tydzień po wichurze.

Krzysztof Majsterkiewicz - naczelnik wydziału Wydziału Analiz i Planowania Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach

Obecnie RDLP w Katowicach korzysta z najnowszych wersji narzędzi Esri. Platforma ArcGIS stanowi kompletne rozwiązanie do gromadzenia, analizowania i zarządzania danymi. Jednym z jej komponentów jest portal ArcGIS Online umożliwiający chociażby tworzenie nowych produktów informacyjnych w postaci mapowych aplikacji webowych – do prezentowania danych a także umożliwiających ich edycję. Jednocześnie RDLP w Katowicach przymierza się do wdrożenia w podległych nadleśnictwach oprogramowania ArcGIS Pro. Konieczne jest w związku z tym przeprowadzenie szkoleń i warsztatów, a także implementacja autorskich narzędzi do nowego środowiska.

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Zadania projektowe realizowana w RDLP w Katowicach można podzielić na dwa obszary:

→ Prace prowadzone z wykorzystaniem ArcGIS Desktop

Aktualizacja leśnej mapy numerycznej

Dla potrzeb efektywnego rozwiązywania zadań związanych z obsługą leśnej mapy numerycznej (LMN) na poziomie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych został stworzony skrypt integrujący warstwy LMN w strukturze aktualizacji z danymi opisowymi z bazy LAS. Aplikacja wczytuje do pamięci pliki tekstowe pochodzące z bazy opisowej SILP, a potem, na podstawie zależności atrybutowych i geometrycznych, podpowiada odpowiednie adresy obiektów użytkownikowi ułatwiając aktualizację mapy.

Narzędzie do łączenia warstw

Służą one głównie ułatwieniu udostępniania informacji publicznej czy o środowisku. Stosuje się je przy scalaniu warstw danych z wielu nadleśnictw, a następnie przekazywaniu informacji o obiektach wskazanych przez użytkownika.

Technologia systemów informacji geograficznej od Esri daje możliwość angażowania w prace związane z GIS-em również osób w żaden sposób nie związanych z tymi narzędziami. Osoby te mogą współtworzyć GIS w naszej organizacji np. poprzez zbieranie danych w terenie.

Adam Migurski - Główny Specjalista w Zespole ds. Geomatyki Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach



→ Działania z zastosowaniem narzędzi ArcGIS Online

Udostępnianie informacji

- Na zewnątrz - mapa interaktywna RDLP w Katowicach prezentująca zasoby leśne o szczególnych walorach przyrodniczych jest aplikacją dostępną publicznie na głównej stronie internetowej RDLP w Katowicach, jak również poprzez link rdlp-katowice.maps.arcgis.com. Jej funkcjonalność pozwala na: przeglądanie mapy lasów o szczególnych wartościach przyrodniczych, wyszukiwanie po adresie leśnym do poziomu oddziału, wyszukiwanie po nazwach geograficznych, wyświetlanie informacji o obiektach z warstwy tematycznych.
- Wewnętrznie – tworzone są projekty tymczasowe, na których prezentowane są informacje przestrzenne dla wydziałów merytorycznych RDLP. Np. regionalizacja nasienna, czyli przedstawienie makro i mikro regionów nasiennych tak, aby wydział zagospodarowania lasu mógł analizować dane.

Zbieranie danych

Przykładem takiego działania może być projekt inwentaryzacji roślin inwazyjnych. Stworzona na jego potrzeby aplikacja pozwala dodawać kolejne miejsca wystąpienia gatunków inwazyjnych roślin, czy zwierząt przez wybranie gatunku i wskazanie na mapie jego lokalizacji. Następnie w otwartym oknie edycyjnym wprowadza się pozostałe wymagane dane. Podstawową funkcjonalnością aplikacji jest wprowadzanie danych w terenie, jednak aplikacja pozwala je również edytować i usuwać. Narzędziem przydatnym w terenie jest centrowanie widoku mapy do aktualnej pozycji GPS.

W fazie testów jest też aplikacja służąca do zbierania danych w ramach projektu inwentaryzacji budowli i urządzeń wodnych.

Wykorzystanie aplikacji i formularzy z gotowymi zestawami danych, z których użytkownik jedynie musi wybrać tylko te właściwe, zagwarantowało poprawność i wewnętrzną spójność tych danych już na etapie ich wprowadzenia.

Urszula Dębiec – Specjalista w Zespole ds. Geomatyki Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach

KORZYŚCI PŁYNĄCE Z IMPLEMENTACJI NARZĘDZI ESRI

Usprawnienie realizacji zadań cyklicznych- wspomagane narzędziami GIS, raportowanie prac, których podstawą są dane pochodzące z wielu warstw informacyjnych, odbywa się w szybki i usystematyzowany sposób.

Uproszczenie sposobów pozyskiwania i edycji danych - narzędzia do zbierania danych online nie generują potrzeby angażowania w prace terenowe specjalnie delegowanych osób. Nadleśnictwa mogą rozesłać do poszczególnych leśniczych link do aplikacji, a ci, w ramach wykonywania swoich rutynowych obowiązków, będą nanosić na interaktywną mapę np. miejsce, w którym zauważyli gatunek inwazyjny.

Jednolitość narzędzi - spójność uzyskanych danych, zgodnie ze zdefiniowaną wcześniej strukturą. Wykorzystanie tych samych narzędzi do prowadzenia analiz daje pewność, że wszyscy interesariusze danego zadania odczytują jego wyniki w ten sam sposób.

Wykorzystanie gotowych szablonów aplikacji interaktywnych oraz podkładów mapowych m.in. topograficznych czy ortofotomap.