

Francuska firma górnicza Eramet rozwija zrównoważony rozwój dzięki inteligentnym mapom

Jedna z największych na świecie kopalni tytanu i cyrkonu w Senegalu jest w ciągłym ruchu. Francuska firma wydobywczą Eramet, która obsługuje operację wydobywania minerałów, przemieszcza mobilną kopalnię aż o 13 kilometrów każdego roku wzdłuż 100-kilometrowego pokosu. Zrozumienie, dokąd się udać, wymaga specjalnego rodzaju mapy.

Operatorzy Eramet wybierają trasę kopalni biegnącą wokół lub przez farmy i lasy, korzystając z map systemu informacji geograficznej (GIS) przedsiębiorstwa. Technologia ta pomaga w podejmowaniu decyzji dotyczących operacji wydobywania pierwiastków i całej firmy.

„Dzięki platformie GIS wszystkie dane są współdzielone i możemy przewidzieć każdy wpływ, którym należy zarządzać” – powiedział Davin Beukes, dyrektor techniczny w senegalskiej spółce zależnej Eramet, Grande Côte Operations (GCO). Eramet stosuje podejście oparte na systemach cyrkularnych, mając na celu nie tylko zrównoważony rozwój, ale także regenerację – wydobywając minerały i przywracając grunty oraz źródła utrzymania.

Wdrożenie GIS przez Eramet w skali przedsiębiorstwa pomaga firmie wywiązywać się ze zobowiązań wobec interesariuszy ze społeczności lokalnych, agencji krajowych, organizacji pozarządowych i akcjonariuszy.

W miarę przesuwania się kopalni pracownicy GCO konsultują mapy GIS podczas spotkań z lokalną ludnością, aby pracować nad usuwaniem roślinności, budową dróg, instalacją infrastruktury

elektrycznej i ponownym obsadzeniem ziemi. GIS pokazuje, gdzie każde z tych działań musi mieć miejsce i pomaga różnym zespołom koordynować kolejność prac. „Teraz mamy 50 oczu obserwujących to samo każdego dnia” – powiedział Beukes. „Rozumiemy nawzajem swoje bolączki i lepiej współpracujemy”.



Technik pobiera próbkę wody, aby sprawdzić działanie filtra wody w kopalni minerałów GCO w Senegalu. (Zdjęcie dzięki uprzejmości Eramet)



W miarę przesuwania się kopalni do przodu, z piasku wydobywane są minerały. (Zdjęcie dzięki uprzejmości Eramet)



Wydobyte stopy minerałów są wysyłane do dalszej obróbki w celu przetworzenia na produkty. (Zdjęcie dzięki uprzejmości Eramet)

Przyczynianie się do trwałych

ulepszeń dla ziemi i ludzi

Zainspirowana paryskim porozumieniem klimatycznym firma Eramet zmieniła wiele aspektów swojej działalności. Firma sprzedała swoją działalność hutniczą i skupiła się na minerałach, które napędzają transformację czystej energii.

Firma jest w trakcie wdrażania systemu zarządzania środowiskiem opartego na technologii GIS w każdej kopalni, aby badać jakość wody, powietrza i gleby oraz kierować zobowiązaniem firmy do osiągnięcia zerowej emisji dwutlenku węgla do 2050 roku. Grupa Eramet podjęła wiele zobowiązań mających na celu ochronę życia ludzi, gospodarek i środowiska wokół swoich kopalń. Aby monitorować postępy, Eramet musi dokładnie mierzyć warunki i w przejrzysty sposób raportować swoje ustalenia. Firma wykorzystuje GIS do gromadzenia i integrowania pomiarów środowiskowych i danych operacyjnych w całym cyklu życia kopalni – od poszukiwań, przez operacje, po rekultywację – a następnie wyświetla te dane na mapach i pulpitych nawigacyjnych.

„Potrzebujemy kompleksowego zrozumienia i wiedzy na temat naszego wpływu, pozytywnego i negatywnego” – powiedziała Christine Deneriaz, dyrektor ds. środowiska w Eramet. „GIS jest pomocnym i ważnym narzędziem do komunikacji i operacji. Potrzebujemy zarówno ogólnego obrazu, jak i dokładnych danych, aby wiedzieć, w jakim miejscu się znajdujemy”.

Śledzenie celów i zobowiązań w górnictwie

Francuska firma wydobywcza Eramet podpisała wiele umów dotyczących zrównoważonego rozwoju. Każde z tych zobowiązań wymaga stałego przepływu danych z GIS i innych systemów w celu spełnienia wymogów sprawozdawczych dla całej firmy i każdej kopalni.

- United Nations Global Compact wzywa firmy do zajęcia się ubóstwem i nierównościami oraz wspierania edukacji, zdrowia i pokoju.
- Act4nature ocenia wpływ na środowisko i działania pozytywne dla przyrody.
- Initiative for Responsible Mining Assurance (IRMA) zapewnia wdrożenie solidnych ram ochrony praw człowieka i certyfikuje kopalnie jako odpowiedzialne zgodnie z wysokimi standardami.
- Inicjatywa Przejrzystości Przemysłu Wydobywczego (Extractive Industries Transparency Initiative) kieruje udostępnianiem danych decydentom i osobom mieszkającym w pobliżu kopalń.
- Inicjatywa na rzecz odpowiedzialnych minerałów dotyczy odpowiedzialnego pozyskiwania minerałów i zarządzania łańcuchem dostaw na obszarach dotkniętych konfliktami.
- Porozumienie paryskie wskazuje, że do 2050 r. firmy staną się neutralne pod względem emisji dwutlenku węgla.

Standardy te kształtują strategię społecznej odpowiedzialności biznesu w Eramet. Wskaźniki, audyty i oceny dostarczane przez te agencje określają mierzalne cele Eramet. Mapy i pulpity nawigacyjne GIS pomagają weryfikować postępy firmy.

„Liczba ma zwykle większy wpływ niż cel jakościowy” – powiedziała Christine Deneriaz, dyrektor ds. środowiska w firmie Eramet. „Aby jednak zdefiniować cel ilościowy, musimy mieć punkt wyjścia”.

Wyniki dla społeczności

Biorąc pod uwagę długą trasę kopalni w Senegalu, wiele wiosek musiało zostać przesiedlonych. GCO współpracowało z rządem Senegalu nad tym newralgicznym przedsięwzięciem. Operatorzy firmy współpracowali z Senegalską Narodową Agencją ds. ekowiosek w celu przesiedlenia 25 rodzin w 2016 roku i 85 rodzin w 2019 roku. W nowych wioskach znajduje się meczet,

przychodnia i szkoła podstawowa. Studnia i panele słoneczne zapewniają wodę i energię. Aby zapewnić środki do życia, mieszkańcy otrzymują ziemię uprawną, nasiona, nawozy, wodę do nawadniania i pomoc agronoma w celu poprawy plonów.

Społeczności były ściśle zaangażowane w definiowanie procesu przesiedleń. GIS pomógł GC0 śledzić nastroje każdego właściciela gruntu, a mapy zostały wykorzystane do przekazania planów kopalni i nowych wiosek.



Nowa ekologiczna wioska w Senegalu jest zorganizowana wokół domu kultury. (Zdjęcie dzięki uprzejmości Eramet)

Eramet współpracował z rodzinami, które odmawiały opuszczenia swoich domów. Niektóre chcą przeprowadzić się tylko tymczasowo, a inne chętnie osiedlają się na stałe. Firma pracuje nad tym, aby dostosować się do każdej perspektywy i w razie potrzeby zmienić trasę przemieszczania kopalni.

„Nauczyliśmy się, aby nigdy nie lekceważyć siły społeczności, jeśli chcesz mieć na nie bezpośredni wpływ” – powiedział Beukes. Zespół pracuje nad uzyskaniem pozwolenia, zorganizowaniem rekompensaty i realizacją programów inwestycyjnych społeczności z dużym wyprzedzeniem.

Rekultywacja ziemi

W 2023 r. kopalnia minerałów w Senegalu zwróciła państwu 80 zrekultywowanych hektarów (prawie 200 akrów). GCO jest pierwszą firmą wydobywczą w Senegalu, która przywróciła zrekultywowane tereny. Obszar tych terenów będzie się powiększał wraz z rozwojem kopalni.

Podczas gdy niektórzy pracownicy GCO planują dalszą drogę, inni koncentrują się na rekultywacji terenu, na którym była kopalnia. GIS kieruje rekultywacją, umożliwiając pracownikom mapowanie i analizowanie zdjęć zebranych podczas nalołów dronem. Mogą identyfikować obszary wymagające nasadzeń i przeprowadzać oceny stanu niedawno obsadzonych obszarów. *„Możemy zobaczyć nie tylko to, co zasadziliśmy, ale także w jaki sposób rośnie”* – powiedział Beukes.

Dron poprawia bezpieczeństwo, eliminując potrzebę udawania się personelu w niebezpieczne obszary w celu zebrania informacji. Dane z drona zasilają pulpit nawigacyjny, który wyświetla wskaźniki dotyczące zrekultywowanego terenu.

„Rekultywacja wymaga długoterminowej perspektywy” – powiedział Deneriaz. *„Po posadzeniu drzew możemy potrzebować nawet 10 lat, zanim uzyskamy produktywny i efektywny ekosystem”*.

Operatorzy kopalni doceniają sposób, w jaki GIS pozwala im spojrzeć na przestrzeń i czas, aby odpowiedzieć na pytania dotyczące postępów w kopalni. *„Łatwo jest pokazać, co wydobyliśmy i co zrekultywowaliśmy”* – powiedział Beukes.

Przeprojektowanie sposobu działania Eramet

GCO jest pionierem nowego podejścia w Senegalu, koncentrując się na materiałach o niskiej jakości, które nie zawierają tak wielu minerałów, ale niwelują problem toksycznych produktów

ubocznych szlamu, które muszą być przechowywane w stawach ochronnych. Bez szlamów, kopalnia może działać szybko, aby niskie plony były ekonomicznie zrównoważone i miały mniejszy wpływ na ziemię. Maszyna wydobywcza ma wbudowany zakład uzdatniania wody, który cyklicznie przepuszcza piasek i filtruje zanieczyszczenia z wody. Ten skomplikowany proces wskazuje na transformację w Eramet w kierunku czystszej i bardziej odpowiedzialnej społecznie firmy.

W przejściu firmy na czystą energię technologia odegrała większą rolę niż wcześniej. Carine Stolz, kierowniczka linii produktów systemów informatycznych w dziale usług geologicznych i górniczych w Eramet, jest odpowiedzialna za GIS i inne systemy. Stolz i jej zespół tworzą aplikacje oparte na GIS, aby wspierać linie biznesowe i łączyć się z innymi systemami korporacyjnymi, które zgłaszają incydenty związane z bezpieczeństwem, środowiskiem i nie tylko.

„Staramy się łączyć wszystkie narzędzia, aby dane mogły być automatycznie przesyłane do mapy, dzięki czemu nie ma potrzeby wykonywania tej samej pracy dwa razy” – powiedziała Stolz.

Firma Eramet potrzebowała sześciu lat, aby zmienić swoją pozycję jako gracza na rzecz zrównoważonego górnictwa i czystej energii, a Stolz uważa, że aplikacje GIS stworzone przez jej zespół pomagają wizualizować zmiany i monitorować wpływ na środowisko i społeczeństwo.

Na przykład w Senegalu zespół opracował system monitorowania jakości wody, który od tego czasu został zastosowany w Gabonie, a w planach jest wdrożenie go w innych miejscach. Dostarcza dane o jakości wody na pulpicie nawigacyjnym, aby pokazać progi i parametry ważne dla zgodności z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.



GC0 rejestruje swoją pracę na rzecz wspierania społeczności otaczających kopalnię na pulpicie nawigacyjnym. (Zrzut ekranu dzięki uprzejmości Eramet)



Prace związane z rekultywacją i ponownym obsadzeniem terenu są monitorowane przez drony i rejestrowane na pulpicie nawigacyjnym. (Zrzut ekranu dzięki uprzejmości Eramet)

Praca nad zmianą punktu ciężkości i przebrojeniem w Eramet zaczęła przynosić efekty.

„Transformacja jest naprawdę ogromna, a 50 procent przychodów firmy ma pochodzić z transformacji energetycznej w ciągu pięciu lat” – powiedziała Stolz. „Technologia informacyjna jest jednym z kluczowych motorów tej transformacji”.

Kluczowe wnioski:

- Eramet podjął zdecydowane zobowiązania w celu zmniejszenia wpływu swojej działalności wydobywczej.
- Firma przyjęła transformację energetyczną jako źródło przychodów, wydobywając minerały do produkcji baterii i infrastruktury oraz poddając baterie recyklingowi.
- Technologia geoprzestrzenna pomaga śledzić wiele zobowiązań firmy Eramet w zakresie odpowiedzialności korporacyjnej.