

## OPROGRAMOWANIE SIEMENSA UŁATWI WYKRYWANIE PODMORSKICH ZŁÓŻ ROPY I GAZU

---

Siemens połączył różne technologie analizy obrazu (znane ze świata medycyny) i wykorzystał je do wykrywania źródeł ropy naftowej i gazu, znajdujących się poniżej dna morskiego. Rezultat: oprogramowanie jest bardziej efektywne niż eksperci.

Nowe, prototypowe oprogramowanie firmy Siemens, służące przetwarzaniu obrazów morskich, sprawi, że poszukiwanie ropy naftowej i gazu będzie tańsze, a także bardziej wydajne. Oprogramowanie oparte jest na algorytmach analizy obrazu stosowanych przez Siemens Healthineers i służy do automatyzacji procesu oceny danych ultrasonograficznych zgromadzonych przez statek poszukiwawczy. Dane te są wykorzystywane do wygenerowania modelu 3D słupa wody znajdującego się pomiędzy dnem oceanu a statkiem i identyfikowania znajdujących się w nim pęcherzyków gazu. Eksperci z firm Siemens i Shell niedawno prezentowali technologię na konferencji w Paryżu.

Zobacz także: [Nowe sankcje na Rosję - z dużej chmury mały deszcz? \[ANALIZA\]](#)

### **Bąbelki z wiadomością**

Znaczna część światowych rezerw gazu znajduje się poniżej dna morskiego. Poszukiwanie podziemnych węglowodorów w basenach przybrzeżnych zaczyna się od badania uwarunkowań geologicznych i oceny danych geofizycznych oraz sejsmicznych, często przy wykorzystaniu drogich okrętów poszukiwawczych. Nawet jeśli wyniki badań sugerują korzystne warunki otoczenia, to w mało eksplorowanych obszarach, wydobywanie może stanowić poważne zagrożenie. Badania ultrasonograficzne w wysokiej rozdzielczości, pozwalają zidentyfikować gaz w kolumnie wodnej, co wspomaga pobieranie lepszych próbek węglowodorów. W ten sposób możemy uniknąć ryzykownych odwiertów, które mogą kosztować nawet ponad 100 mln euro.

*Oprogramowanie pomaga wskazać z 95% dokładnością miejsca, w których z dna morskiego uchodzą gazy. Jest to dużo lepszy wynik niż lokalizacja przy wykorzystaniu ręcznej analizy ekspertów, która jest skuteczna na poziomie 80%.*

Do tej pory analizowanie podwodnych danych ultrasonograficznych lub danych z echolokacyjnej sondy wielowiązkowej (MBES) było kosztowne i czasochłonne. Zwykle statek płynął do miejsca, w którym eksperci spodziewali się pokładów gazu, wysyłał fale ultradźwiękowe do dna morskiego i rejestrował odebrany przekaz. Następnie statek powracał na ląd, gdzie eksperci oceniali dane. Tworzyli model 3D słupa wody między statkiem a dnem morza i geolokalizowali dane wykorzystując pozycję statku i topografię dna morskiego. Uwzględniali też pewne korekty, np. fakt, że statek przemieszcza się w pewnej odległości między transmisją i odbieraniem sygnału, a prądy powodują, że pęcherzyki gazu oddalają się od źródła, z którego się wydobywają. Korzystając z precyzyjnych obrazów, specjaliści ręcznie identyfikowali nieuchwytnie pęcherzyki gazu. Na podstawie uzyskanej analizy podejmuje się decyzję, czy należy zorganizować drugą wyprawę i pobrać podwodne próbki.

## Diagnostyka głębinowa

Rada ds. rozwoju rynku naftowo-gazowego Siemens (The Siemens Oil & Gas market development Board) zgromadziła ekspertów z Siemens Corporate Technology i spółki zależnej Dresser-Rand, która współpracowała z geologami firmy Royal Dutch Shell. Ich zadaniem było opracowanie algorytmów pomagających w automatyzacji procesu oceny danego miejsca pod kątem obecności złoża i dostarczenie wyników natychmiast po zarejestrowaniu danych. Oprogramowanie generuje model 3D i łączy go z pozycjami GPS, prędkością statku i topografią dna morskiego. Ponadto – i w tym właśnie są pomocne ekspertyzy wykonane przez firmę Siemens przy okazji analizy medycznych obrazów ultrasonograficznych – oprogramowanie koryguje obrazy, minimalizując błędy spowodowane czynnikami takimi jak cienie, a co najważniejsze – automatycznie identyfikuje pęcherzyki gazu.

Poza tym, prototypowe oprogramowanie jest również do czterech razy szybsze od dotychczasowych metod. Oznacza to, że decyzje w sprawie dalszych prac można podejmować z dużym stopniem pewności, już na pokładzie statku. Biorąc pod uwagę, że eksploracja dna przy wykorzystaniu statku badawczego może kosztować dziesiątki tysięcy euro dziennie, użycie nowego narzędzia do poszukiwania ropy naftowej i gazu, będzie nie tylko bardziej skuteczne, ale przyniesie znaczne oszczędności.

Zobacz także: [Ekspert firmy Siemens: magazyny energii zrewolucjonizują energetykę odnawialną \[WYWIAD\]](#)

kn/Siemens