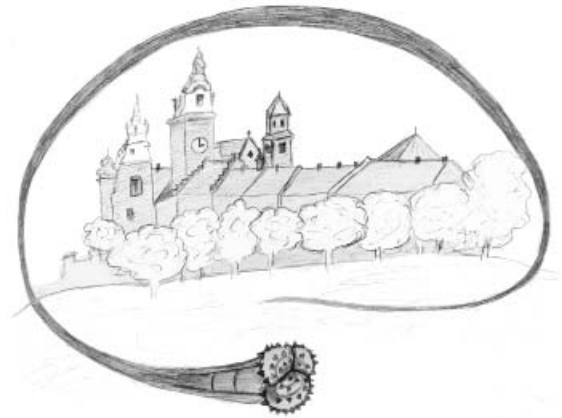


# Redukcja ryzyka czy ryzyko utruty zysków?



Istnieje wiele metod ograniczania niepewności związanej z przebiegiem robót wiertniczych. Część z nich jest dla czytelników oczywista. Część jednak nazwana może być nadmierną ostrożnością. Wspominam tu o kilku najważniejszych aspektach prowadzenia projektów wiertniczych.

**Planowanie.** Mówi się, że brak planu to planowanie niepowodzenia projektu. Powiem inaczej, brak planu to dopuszczanie do takiego przebiegu prac, który może spowodować obniżenie rentowności zadania. Projekt może zostać co prawda zrealizowany, ale metody wybrane do jego przeprowadzenia nie są optymalne i kosztują więcej niż rozwiązania prawidłowe. Czy wiesz, jak zaplanować prace, tak aby były nie tylko skuteczne, ale i bezpieczne? Nie zawsze będziesz w stanie przewidzieć wszystkie negatywne zdarzenia, zwłaszcza te o charakterze losowym. Tym niemniej już sama analiza podobnych do naszego przypadków może dać wiele do myślenia i zasygnalizować potencjalne problemy. Ucz się na błędach cudzych, a nie własnych. Planowanie błędnie utożsamiane jest z projektem przekroczenia. Projektant dostarcza tylko część wymaganej analizy. Dokument zawiera co prawda proponowaną trajektorię, ale nie obejmuje precyzyjnych rozwiązań technologicznych. Te należą do kompetencji spółki wiertniczej.

**Geologia.** Czy znasz wystarczająco dobrze warunki, w jakich przyjdzie ci pracować? Czy przeczytałeś wnikliwie dokumentację geotechniczną i czy taka dokumentacja została w ogóle przygotowana? Czy znane ci są choćby w przybliżeniu parametry, jakimi posługuje się geolog? Pozytywna odpowiedź na te pytania pozwoli Ci prawidłowo wybrać narzędzia, rodzaj płuczki wiertniczej i technologię wiercenia. Na tej podstawie da się oszacować czas niezbędny na wykonanie poszczególnych operacji i, co równie ważne, oszacować koszty. Nie zignoruj żadnej informacji, która mówi o potencjalnych komplikacjach geologicznych. Kamienie, żwiry, rumosz, lita skała, torfy, węgle brunatne to wszystkie potencjalne przeszkody i zagrożenia dla Twojego projektu. Większość z nich można zneutralizować, stosując właściwe narzędzia i technologię.

**Płyn wiertniczy.** To kluczowy element Twojego projektu. Ważny lub nawet najważniejszy. Można się spierać o stopień istotności, ale nie można negować jego roli w procesie. Nie oszczędzaj na tym elemencie. Staraj się zrozumieć, jakie pełni funkcje i jak te funkcje zrealizować. Bez dobrze zaprojektowanego i kondycjonowanego płynu ryzyka operacyjne wzrastają. Bez właściwego obiegu płuczki trudno wnioskować cokolwiek o jakości otworu. Płuczka jest źródłem bezcennych informacji. Zainteresuj się jej produkcją, jakością wody i stosowanych komponentów, parametrami płynu, fazą stałą transportowaną z otworu, działaniem systemu separacji, metodami utylizacji. Jeśli czegoś nie wiesz – pytaj. Dostawców materiałów płuczkowych, konsultantów, bardziej od siebie doświadczonych wiertników. Czytaj artykuły i literaturę fachową.

**Nawigacja.** HDD to wiertnictwo kierunkowe. Nie uda się wierceć otworu o założonym przebiegu trajektorii bez wystarczająco dokładnego systemu lokalizacji lub w bardziej złożonych przypadkach – systemu nawigacji. Do wyboru jest wiele opcji. Proste w obsłudze i stosunkowo tanie radiowe systemy typu „walk over” to dobre rozwiązanie dla małych i średnich urządzeń, które operują na dystansach do 500 m i głębokościach nie przekraczających kilkunastu metrów. Dla bardziej złożonych projektów mamy do dyspozycji systemy „magnetyczne” czy „żyrokompasowe”. Wybierając system, powinniśmy być świadomi jego dokładności, znać jego możliwości i ograniczenia wynikające z jego konstrukcji. Wgłębne systemy pomiarowe mogą być wspierane przez powierzchniowe układy pomiarowe. Dublowanie systemów przynosi wymierne korzyści i zapewnia wyższą dokładność wiercenia. Warto w tym miejscu podkreślić istotność czynnika ludzkiego w procesie zbierania i przetwarzania informacji. To w końcu człowiek decyduje o tym, czy system jest właściwie skalibrowany i czy prawidłowo interpretowane są dane. Nawigacja polega nie tylko na ustalaniu bieżącego położenia, ale też na wyznaczaniu optymalnej drogi do celu.

**Narzędzia.** Właściwa selekcja narzędzi sprzyja osiągnięciu satysfakcjonującego postępu wiercenia. Świdry, poszerzacze i krętliki stanowią istotny koszt projektu. Sztuką, którą opanowały tylko niektóre spółki, jest właściwy balans pomiędzy jakością i ceną wgłębnego osprzętu. Silną pokusą jest wybór tanich narzędzi. Rzadko jednak tania opcja spełnia wymagania związane z wydajnością i zadowalającym poziomem ryzyka. Prawidłowy wybór będzie ściśle powiązany ze zrozumieniem parametrów formacji geologicznej i zasad działania poszczególnych typów narzędzi. Nie można przy tym zapominać o hydraulice otworowej, czyli o przepływach i spadkach ciśnień w poszczególnych elementach układu płuczkowego. Kluczową kwestią jest jakość stosowanych elementów przewodu wiertniczego. Przerwanie ciągłości przewodu lub uszkodzenie narzędzi to jedno z najistotniejszych ryzyk wykonawczych spotykanych w wierceniach kierunkowych.

**Szkolenia i trening.** Doskonale wyszkolona załoga to marzenie każdego szefa firmy. To gwarancja znaczącej redukcji problemów techniczno-technologicznych. Warto kształcić swoich pracowników. Warto szkolenia cyklicznie powtarzać. Dostawcy sprzętu, materiałów chemicznych i specjalistyczne serwisy są źródłem informacji o aktualnym stanie wiedzy o technologii. Warto obserwować też to, co robi konkurencja. Ta bliższa, z lokalnego podwórka, i ta dalsza. Nawet z zagranicy. Nie bądźmy przekonani, że wiemy już wystarczająco dużo. Zawsze może być lepiej. Pieniądze wydane na edukację wrócą do nas. W skuteczności i efektywności działania firmy. Wcześniej czy później.

Robert Osikowicz