

JAN KOSTECKI

KOSZTY WŁASNE OPRACOWAŃ GEOLOGICZNYCH

Wykonawstwo wszelkich badań geologicznych zarówno ogólnych, zdjęciowych, jak i surowcowych: poszukiwawczych czy rozpoznawczych, pociąga za sobą skutki finansowe.

Dlatego każda instytucja, prowadząca badania geologiczne, zabezpiecza finansowo wykonawstwo tych badań. Planowane na prace geologiczne zakresy środków finansowych ustalane są na podstawie dotychczasowych doświadczeń w finansowaniu tego rodzaju prac badawczych. Planowanie finansów na wykonawstwo prac badawczych wprowadza dyscyplinę, organizującą również i pracę badaczy.

Planowanie środków finansowych w powiązaniu z planowaniem wykonawstwa poszczególnych fragmentów pracy badawczej (harmonogram wykonawstwa), przy ustalonych terminach dostawy fragmentów lub całości opracowania — zostało już częściowo wprowadzone w przemysłowych służbach geologicznych. Jest tu jednak jeszcze bardzo dużo uproszczeń i wręcz nieprawidłowości. Koszty bowiem badań prób i koszty sporządzania dokumentacji geologicznych są z reguły sztywnym w ustalonej wysokości narzutem na koszty robót terenowych a mianowicie wierceń i robót górniczych.

Wydaje się w tych warunkach celowe zwrócenie uwagi na korzyści, płynące z zastosowania odpowiedniej metodyki kosztów prowadzenia prac geologicznych.

Każde planowanie powinno być kontrolowane i usprawniane prawidłowo prowadzoną sprawozdawczością. Dlatego kontrolowanie nakładów finansowych i wreszcie ustalenie wysokości łącznych kosztów danego opracowania geologicznego wymaga ustalenia odpowiedniej metodyki prowadzenia kosztów własnych.

Koszty własne są zawsze podstawowym wskaźnikiem charakteryzującym jakość pracy każdego zakładu produkcyjnego. Powinny być również wskaźnikiem, świadczącym o umiejętności ustalania — właściwej dla danego problemu naukowego — metodyki prac oraz powinny być wskaźnikiem świadczącym o jakości pracy każdej geologicznej komórki badawczej.

Chodzi tu także, np. przy geologicznych pracach surowcowych, o ustalenie obciążenia kosztami badań jednostki (tona, m³) opracowanego w określonych stopniach poznania surowca w złożu. Koszty bowiem sporządzenia geologicznej dokumentacji złoża surowców są pierwszą kwotą obciążającą kredyty inwestycyjne przyszłej kopalni danego surowca, a więc będą miały (lub

przynajmniej powinny mieć) pewien wpływ na kształtowanie się jego ceny sprzedażnej.

W wysokości kosztów własnych zawsze znajdują odbicie zarówno dodatnie, jak i ujemne cechy, charakteryzujące aktualny stan ekonomiki danego zespołu badawczego.

Ogólnie biorąc koszty własne geologicznych prac badawczych, np. surowcowych, podzielić można na następujące zasadnicze grupy:

- 1) koszty osobowe produkcyjne,
- 2) koszty wierceń, robót górniczych (również i wkopów), badań geofizycznych,
- 3) koszty prac mierniczych,
- 4) koszty badań laboratoryjnych i ew. przemysłowych pobranych prób,
- 5) koszty osobowe pomocnicze,
- 6) koszty pomocnicze inne, jak: transport, zaopatrzenie itd., t.zw. ogólnosekcyjne, ogólnozakładowe.

Koszty osobowe produkcyjne są to koszty personelu naukowego (geologowie różnych specjalności) i technicznego i to zarówno własnego, jak i obcego (zatrudnionego na warunkach umów o dzieło). W grupie tych kosztów należy odnotowywać również prace wykonywane dla danego zagadnienia przez inne osoby (maszynistki, księgowi i planiści, pomocniczo zatrudnieni np. przy obliczaniu zasobów surowca, różni laboratoryjni i archiwalni pracownicy itd.). W grupie tej mieszczą się wszelkie koszty wyjazdów służbowych, odbytych w sprawach związanych z wykonaniem danego zadania.

Koszty utrzymania personelu pomocniczego o różnych kwalifikacjach, którego czasem pracy nie można konkretnie obciążyć danego zadania, oraz koszty inne, a przede wszystkim: konserwacja budynków i urządzeń, koszty oświetlenia, ogrzewania, wentylacji, zabezpieczenia pomieszczeń itd., które są rozbijane zależnie od charakteru i miejsca ich powstawania na: koszty sekcyjne, zakładowe (działowe) i ogólne instytucji badawczej. W zasadzie wszelkie koszty transportu (wraz z personelem) zarówno osobowego, jak i towarowego (przewóz, prób, sprzętu, materiału) obciążają konkretne pozycje aktualnego planu prac instytucji. Podobnie koszty zaopatrzenia (wraz z personelem) w przeważnej swej masie powinny obciążać konkretne pozycje planu lub obciążać koszty ogólne sekcyjne, zakładowe (działowe), a w niewielkim stopniu koszty ogólne instytucji.

Koszty zakładowe (działowe) rozkładają się na koszty wykonawstwa pozycji planu prac danej komórki w instytucji według określonego i uzasadnionego rozdzielnika.

Koszty ogólne składają się z kosztów utrzymania komórek usługowych (których działalności nie można odnieść do konkretnych pozycji planu prac) oraz kosztów utrzymania urządzeń instytucji (budynki itd.) Koszty te rozkładane są na poszczególne zakłady a następnie poprzez wydziały na poszczególne pozycje aktualnego planu prac.

Zestawienie kosztów sporządzania dokumentacji danej pozycji planu prac powinno być dołączone do opracowanej dokumentacji i powinno podlegać analizie przez odpowiednie, powołane w tym celu organy instytucji badawczej.

Schematyczny, zastosowany przez autora w 1951 r. w jednym z geologicznych przedsięwzięć podział kosztów na zasadnicze elementy składowe przedstawiono poniżej:

I. Roboty wstępne i likwidacyjne

1. Prace geologiczno-prawne:

- a) czas geologa zużyty na zapoznanie się z literaturą;
- b) czas geologa zużyty na oględziny terenu;
- c) czas geologa zużyty na konsultacje z autorzytami naukowymi;
- d) czas geologa zużyty na zaprojektowanie robót;
- e) delegacje geologów i kierowców;
- f) wstępne prace kreślarskie;
- g) zgłoszenia robót do władz górniczych;
- h) zbadanie strony prawnej terenów;
- i) ustalenie szkód na gruncie i wysokości odszkodowania drogą komisyjnego oszacowania;
- j) sumy odszkodowawcze;
- k) opłaty i ewentualne koszty sądowe.

II. Prace miernicze

1. Zdjęcia sytuacyjno-wysokościowe:

- a) czas mierniczego zużyty na wywiad w terenie;
- b) poligonizacja, stabilizacja punktów, triangulacja;
- c) obliczenia i wyrównania;
- d) niwelacja;
- e) tachimetria;
- f) opracowanie kameralne.

2. Zakładanie siatek wiertniczych:

- a) tyczenie otworów;
- b) niwelowanie otworów;
3. Zdejmowanie odwierconych otworów i szurfów itd.

4. Roboty specjalne.

5. Transport ludzi i sprzętu w terenie.

6. Robocizna:

- a) pracownicy terenowi (figuranci);
- b) pracownicy z Centrali + narzuty sił pomocniczych.

7. Odzież ochronna.

8. Uzupelnianie sprzętu zużytego (zakup nowego sprzętu).

9. Naprawa sprzętu uszkodzonego.

10. Materiał do stabilizacji punktów.

11. Koszty specjalne (współpraca z okręgowymi urzędami górniczymi, z Centr. Urzędem Geodezji i Kartografii itd.).

Gdy dana instytucja badawcza nie posiada własnej komórki mierniczej, to podaje się oczywiście kwoty ogólne według wystawionych rachunków.

III. Badania geofizyczne według kalkulacji wtórnej PPG lub w inny, ustalony przez Centralny Urząd Geologii, sposób

IV. Roboty terenowe

1. Prace wiertnicze własne: sondy, wiercenia ręczne i mechaniczne:

- a) transport sprzętu z otworu na otwór i wody: transport samochodowy, furmanki najemne;
- b) uzupełnianie sprzętu zużytego (zakup nowego sprzętu);

- c) remonty sprzętu uszkodzonego;
- d) noclegi i diety dla terenowych pracowników sezonowych lub dojeżdżających;

e) odzież ochronna;

f) budy ochronne (drzewo) i oświetlenie;

g) piecyki w zimie (koks);

h) wiercenia i funkcyjna zależność kosztów robót od warunków robót, od warunków złożowych i rodzaju skał (twarde, miękkie, luźne, zwarte itp.).

2. Prace wiertnicze obce: ręczne i mechaniczne

Funkcyjna zależność kosztów robót od warunków złożowych i rodzaju skał.

3. Prace górnicze (szyby, szurfy, chodniki, sztolnie):

a) transport sprzętu z jednego punktu roboczego na inny: transport samochodowy, furmanki najemne;

b) uzupełnienie sprzętu zużytego (zakup nowego sprzętu);

c) remonty sprzętu uszkodzonego;

d) noclegi i diety dla terenowych pracowników sezonowych lub dojeżdżających;

e) odzież ochronna;

f) budy ochronne (drzewo) i oświetlenie;

g) piecyki w zimie (koks);

h) funkcyjna zależność kosztów robót od warunków złożowych i rodzaju skał;

i) zgłębianie;

j) materiał do obudowy;

k) zakładanie i rozbiórka obudowy;

l) roboty strzałowe (materiały wybuchowe);

z) problem wody (pompy);

m) problem wentylacji;

n) higiena i bezpieczeństwo pracy.

4. Asekuracja (ogniowa i auto-casco).

5. Amortyzacja narzędzi, sprzętu wiertniczego górniczego i środków transportu itd.

6. Robocizna:

a) pracownicy terenowi i narzuty sił pomocniczych: fizyczni (wiertacze, brygadziści), nadzór techniczny;

b) pracownicy Centrali i narzuty sił pomocniczych: uposażenie i delegacje inspektorów wiertniczych i górniczych, uposażenie i delegacje inspektorów geologicznych i sił pomocniczych.

7. Operacje z pobranymi próbkami geologicznymi:

a) skrzynie i torebki na próby;

b) transport skrzyń z próbkami z miejsca wierceń do siedziby w terenie;

c) składanie i dzielenie prób w terenie;

d) transport z siedziby w terenie do Centrali;

e) przeladowanie prób w archiwum Centrali;

f) transport do laboratoriów badawczych;

g) transport pustych skrzyń z Centrali w teren prac;

h) koszty badań laboratoryjnych, które należy rozbić na podgrupy, zależnie od rodzaju badań, rozdziału na podwykonawców i przyjętych metod badawczych.

V. Kameralne opracowania wyników:

1. Prace geologów:

a) sporządzanie profili otworów;

b) sporządzanie szlifów itd., fotografii;

c) sporządzanie przekrojów terenu badanego;

d) sporządzanie map i planów;

e) kontrola w terenie planów z naniesionymi wynikami wykonanych robót;

f) przeliczanie zasobów (przy zasobowych dokumentacjach);

g) opisy geologiczne terenu;

h) uzgadnianie projektu opracowania z władzami i opracowanie danego tematu w myśl otrzymanych wskazówek;

i) kontrola dostarczonych materiałów.

2. Prace referentów geologicznych (pomocniczych sił geologicznych):

a) nanoszenie orzeczeń laboratoryjnych na profile i przekroje;

- b) nanoszenie na plany wykonanych w terenie robót geologiczno-poszukiwawczych i rozpoznawczych;
 - c) sporządzanie sprawozdań okresowych z wykonanych prac;
 - d) prace kreślarzy i maszynistek;
 - e) sporządzanie potrzebnych światłokopii;
 - f) kompletowanie gotowych opracowań w potrzebnej ilości egzemplarzy.
3. Prace kreślarzy:
- a) sporządzanie matryc i kopii z materiałów opracowanych przez geologów i referentów;
 - b) inne, specjalne prace kreślarskie.
4. Prace maszynistek:
- a) przepisywanie na maszynie w potrzebnej ilości egzemplarzy materiałów opracowanych przez geologów, inspektorów i referentów;
 - b) inne maszynopisy.
5. Portoria i ryczałt administracyjny.

VI. Zatwierdzenie opracowań przez Komisję Zasobów Kopalni i ewentualnie inne władze (według obowiązujących przepisów).

Prowadzenie kosztów własnych w powyższym układzie wymaga stosowania szeregu formularzy, obrazujących rozdział czasu na czynności, rozdział środków finansowych i technicznych itd.

Połączone to musi być z dostosowaniem organizacji prac wszystkich komórek instytucji badawczej.

Jest rzeczą oczywistą, że podany układ (podział kont) kosztów własnych powinien być szerzej przedyskutowany, zwłaszcza przez specjalistów z różnych

dziedzin prac geologicznych, przede wszystkim przez ekonomistów resortowych geologicznych instytucji badawczych, już pracujących na rozrachunku gospodarczym.

Wymienione wyżej zestawienie czynności występujących w trakcie prowadzenia badań geologicznych jest niewątpliwie niekompletne, a niekiedy może znów zbyt drobiazgowo. Jednak w obecnym okresie — gdy państwowa służba geologiczna w wielkim trudzie wypracowuje metody prac, a ostatnio również opracowała właściwe instrukcje sporządzania i zatwierdzania dokumentacji projektowo-kosztorysowej prac geologicznych, objętych planami geologii — jest sprawą szczególnie pilną ujednoczenie metod odpowiedniego rejestrowania środków finansowych, zużywanych na prace geologiczne.

Wprowadzenie logicznej metody rejestrowania wydatków na wykonywane prace geologiczne podbuduje opracowywane dokumentacje projektowo-kosztorysowe prac geologicznych konkretnymi danymi. Wszelkie kalkulacje „kosztorysowe“ muszą być oparte na faktach branych z życia, właśnie z tej systematycznej rejestracji zużywanych środków finansowych.

Mając obraz rzeczywistych nakładów w okresie kilku lat można będzie z coraz większą dokładnością ustalać kosztorysy i projekty prac.

Z analizy faktycznych kosztów badań wynikać powinny ustalenia proporcji poszczególnych grup kosztów, a także wskazania do coraz lepszych organizacyjnych rozwiązań badań geologicznych.