



Studium wykonalności czy konceptcja modernizacji

Opracował: mgr inż. Wiesław Olasek

Olsztyn 2018 rok

© Copyright by Wiesław Olasek, Operator Doradztwo Techniczno-Finansowe
Olsztyn 2018

Studium wykonalności czy koncepcja modernizacji

Do napisania tego artykułu skłoniła mnie pewna rozmowa na temat wykonywania studium wykonalności. Okazało się, że w pierwszej kolejności należało sprecyzować jaki dokument jest inwestorowi potrzebny i do czego ma służyć. Ponieważ takich rozmów jest wiele postanowiłem przedstawić mój punkt widzenia na sprawę.

Powszechna dostępność do wyższych studiów nie idzie w parze z ich poziomem oraz poziomem ich absolwentów. Kolejne fale magistrów chcąc się wyróżnić zaczynają tworzyć nowe byty. Organizacje finansujące inwestycje ze środków unijnych wymyślają nowe formuły i standardy procedur. Dotychczasowe zasady stają się démodé. Nie idealizują dawno minionych czasów, ale przed przystąpieniem do realizacji inwestycji obowiązywał pewien ciąg działań. Dzisiaj, gdy mamy do czynienia z prywatnymi firmami, namawianie do pewnej metodyki w postępowaniu bywa traktowane jak naciąganie na kasę. Często inwestor twierdzi, że wie co mu jest potrzebne a studium wykonalności potrzebuje do aplikacji dotacyjnej.

Przytoczę w tym miejscu fragment tekstu ze strony www.skrzypczak.pl, gdyż w krótkiej formie określa pewne standardy przygotowania inwestycji.

Działająca pod auspicjami ONZ organizacja **UNIDO** (United Nations Industrial Development Organization - Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju Przemysłowego) zainicjowała w latach siedemdziesiątych standaryzację analiz poprzedzających podejmowanie decyzji inwestycyjnych, ogólnie określanych jako feasibility study. Do dnia dzisiejszego pierwotne propozycje i ustalenia doczekały się szeregu udoskonaleń i są dziś ogólnie znanym i akceptowanym standardem studiów fazy przeddecyzyjnej. Studia te poprzedzają więc podejmowanie konkretnych decyzji inwestycyjnych. W ramach tego standardu wyróżnić można następujące główne typy opracowań:

Opportunity study (studium analiz możliwości, studium celowości): jest to pierwsze studium wykonywane po ustaleniu wizji projektu inwestycyjnego, może być w zależności od stopnia swojej szczegółowości opracowaniem jedno lub dwuetapowym. Raport końcowy tego studium powinien wstępnie identyfikować ilościowo i jakościowo pomysł projektu inwestycyjnego oraz zawierać projekt decyzji co do celowości kontynuowania dalszych prac studialnych, albo proponować zaniechanie (bądź odroczenie) dalszych prac nad uprzednim pomysłem.

Pre-feasibility study (studium analiz możliwych wariantów): jest to kolejne studium, wykonywane przy pomysłach inwestycyjnych o podwyższonym stopniu komplikacji bądź o podwyższonym ryzyku inwestycyjnym. Obejmuje ono weryfikację możliwych wariantów realizacji pomysłu projektu zgodnie z przyjętymi kryteriami oceny. Raport końcowy tego stadium projektowania powinien ściśle identyfikować pomysł projektu inwestycyjnego oraz zawierać szereg szczegółowych decyzji kierunkowych. Raport kończy się projektem kolejnej decyzji co do celowości podjęcia dalszych prac projektowych i przygotowawczych.

Feasibility study (studium wykonalności, studium ostatecznej wersji projektu inwestycyjnego): stanowi ono ten etap projektowania inwestycji, w którym uszczegóławiane są te elementy dokumentacji inwestycji, które prowadzą z jednej strony do jak najszybszego jej rozpoczęcia, z drugiej zaś do zminimalizowania ryzyka podjęcia niewłaściwej czy błędnej ostatecznej decyzji. Etap ten częściowo odpowiada tradycyjnie opracowywanym Założeniom Techniczno-Ekonomicznym. Będą się tu znajdować ponadto konkretne założenia i wytyczne prowadzące do optymalizacji inwestycji na potrzeby opracowywanych w przyszłości projektów technicznych.

Studium to kończy się jedną z czterech możliwych decyzji:

- realizować inwestycję zgodnie z przedłożoną dokumentacją (SUKCES)
- dokonać określonych poprawek lub uzupełnień (POWRÓT)
- odroczyć realizację do czasu zmiany pewnych warunków bądź ograniczeń, albo do zakończenia pewnych badań lub doświadczeń (OCZEKIWANIE)

- zaniechać jakichkolwiek dalszych prac (ZANIECHANIE)

Zgodnie z UNIDO raporty powinny składać się z określonych rozdziałów, różniących się stopniem ich wnikliwości, w zależności od etapu studiów. Ponieważ układ raportu nie odpowiada w pełni budowlanym projektom inwestycyjnym, stąd każdorazowo zachodzi potrzeba adaptacji ujęcia UNIDO do specyfiki podejmowanego projektu, głównie w zakresie opportunity study, gdzie dopuszcza się dość dużą swobodę, przy pełnym respektowaniu woli inicjatora wizji. Szczegółowy zakres poszczególnych studiów opracowywania przeddecyzyjnej dokumentacji, na wstępie dotyczącej pomysłu projektu inwestycyjnego, a na koniec jego projektu inwestycyjnego, zależy od rodzaju i stopnia komplikacji podejmowanej inwestycji.

Jak widać z tego krótkiego teoretycznego wstępu studium wykonalności jest dopiero na trzecim etapie decyzyjności. Zapewne przy bardzo dużych i kosztownych inwestycjach dochowuje się powyższych zasad, chociaż nie do końca jestem o tym przekonany. Mam świadomość, że gdybym zaczął namawiać inwestora, który ma zamiar zainstalować agregat kogeneracyjny żeby przeprowadził pełną procedurę UNIDO to moich artykułów by dzisiaj też nie było.

Moim inwestorom oferuję wykonanie „Koncepcji modernizacji systemu energetycznego” (dalej Koncepcja). Nasuwa się pytanie: dlaczego nie od razu studium wykonalności?

Argumenty przemawiające za Koncepcją są następujące:

Koncepcja modernizacji systemu energetycznego opracowywana jest zawsze przy udziale inwestora w zakresie, który zawiera następujące zasadnicze elementy:

1. Opracowanie na podstawie udostępnionych przez inwestora danych bilansu zużycia energii pod kątem zastosowania poligeneracji;
2. Określenie optymalnej grupy taryfowej oraz optymalnej elektrycznej mocy umownej na podstawie pomiarów z roku bazowego na podstawie udostępnionych przez inwestora pomiarów 15 minutowego zużycia prądu;
3. Określenie optymalnej mocy elektrycznej agregatu kogeneracyjnego i innych podstawowych urządzeń;
4. Określenie wszelkich możliwych do wykorzystania dodatkowych źródeł energii;
5. Wykonanie analizy techniczno-ekonomicznej zastosowania kogeneracji (poligeneracji) pracującej w trybie Electricity Tracking, z określeniem podstawowych wskaźników efektywności ekonomicznej z uwzględnieniem wszelkich uzgodnionych z inwestorem dodatkowych źródeł i odbiorników energii;
6. Opracowanie uproszczonego schematu ideowego zmodernizowanego systemu technologiczno-energetycznego;
7. Opracowanie wytycznych projektowych dla głównych urządzeń i instalacji systemu.

Analiza techniczno-ekonomiczna zawiera podstawowe wskaźniki określające efektywność ekonomiczną poszczególnych wariantów planowanej inwestycji (odsyłam do mojego opracowania Kogeneracja – poradnik inwestora).

Wszelkie analizy i optymalizacje poprzedzone są zapoznaniem się z technologią układu oraz istniejącym systemem energetycznym. Zwykle bywa tak, że inwestor określa swoje zasadnicze potrzeby bez powiązania ich z otoczeniem systemowym. Najważniejszą potrzebą inwestora, skłaniającą go do zastosowania kogeneracji, jest chęć uzyskania tańszego prądu. Wielokrotnie pomstowałem na niektórych przedstawicieli handlowych branży kogeneracyjnej, którzy z uporem określają jako „odpadowe” ciepło uzyskiwane z kogeneracji, a więc takie które z założenia spisane jest na straty.

Jeszcze raz należy przypomnieć, że agregat kogeneracyjny o mocy elektrycznej 1 MW daje równocześnie (w skojarzeniu) około 1 MW energii cieplnej, co przekłada się po stronie wejściowej, np. w gazie ziemnym, na ponad 2 MW energii – a to wszystko kosztuje!

I tu pojawia się pierwszy problem. Inwestorzy nie zawsze mają świadomość, że taka ilość energii jest do wykorzystania oraz jakie są techniczne możliwości zagospodarowania ciepła.

Kolejnym problemem są plany modernizacyjne zakładu ale bez kojarzenia ich z kogeneracją. Może to być planowana instalacja fotowoltaiczna, wymiana starych opraw oświetleniowych na nowoczesne i energooszczędne oprawy typu LED, instalacja dodatkowej elektrycznej wytwornicy wody lodowej itd. Każde z tych działań pociąga za sobą inne skutki dla systemu energetycznego.

Jeśli inwestor zleci dobranie agregatu kogeneracyjnego na podstawie minionego roku bazowego, to każde z wymienionych działań, które zostaną w najbliższej przyszłości wykonane, spowodują że agregat przestanie być prawidłowo dobrany. Instalacja fotowoltaiczna jest dla kogeneracji konkurencyjna (o czym pisałem we wcześniejszym artykule) lub uzupełnieniem. Instalacja LED potrafi zmniejszyć zapotrzebowanie na prąd nawet o kilkanaście procent (mówimy tu o całkowitym zużyciu prądu, bo zmniejszenie zużycia prądu na oświetlenie LED może przekraczać nawet 50% w odniesieniu do zużycia prądu przez tradycyjne oprawy).

Jeśli w obiekcie optymalny jest agregat kogeneracyjny o mocy elektrycznej np. 250 kW, to zainstalowanie wytwornicy wody lodowej może zwiększyć zapotrzebowanie na moc elektryczną nawet o kolejne 300 kW.

Nie wspomnieliśmy jeszcze o działaniach mających na celu odzysk ciepła z technologii lub urządzeń pneumatycznych. Można dla uproszczenia przyjąć, że jeśli w zakładzie są sprężarki o mocy elektrycznej 300 kW to jesteśmy w stanie odzyskać około 200 kW mocy cieplnej.

Wiele zakładów używa do technologii parę. Zastosowanie kogeneracji też umożliwia wykorzystanie części ciepła do produkcji pary. Na etapie modernizacji zakładu należy brać pod uwagę ewentualny zakres wymiany kotłów parowych. Jeśli planowana jest wymiana przynajmniej jednego kotła parowego to możemy w ramach inwestycji zastosować agregat kogeneracyjny i czterociągowy kocioł parowy, z czego czwarty ciąg jest ciągiem odzysknicowym. Jeśli nie będzie wymiany starego kotła to możemy zastosować tylko kocioł odzysknicowy.

Jak widać z powyższych przykładów ograniczenie się tylko do kogeneracji może w krótkiej perspektywie okazać się bardzo kosztowne dla inwestora. Analiza przypadków, o których wspomniałem stanowiłaby przedmiot opportunity study i pre-feasibility study.

Teraz kilka słów na temat studium wykonalności.

Otóż, studium wykonalności potrzebne jest do aplikowania o dotację i to też nie wszędzie. Zauważmy, że nie ma jednego wzorca sporządzania tego dokumentu, każda instytucja finansująca chce być oryginalna i ma swoje wzorce. Inne są wymogi (o ile studium jest wymagane) w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a inne w Regionalnych Programach Operacyjnych.

Jednak kluczowe jest pytanie jaką gwarancję ma inwestor, że dotację otrzyma - żadnej. A więc opracowywanie studium wykonalności dla jakiegось wycinak modernizacji syste-

mu energetycznego, w mojej ocenie, nie ma większego sensu. Jest to na tym etapie decyzyjnym zbędne wydawanie pieniędzy.

Opracowanie studium wykonalności ma sens nawet dla całości zadania modernizacyjnego jeśli wiemy, że jest program na dofinansowanie. Nigdzie nie jest powiedziane, że musimy iść po dotację na całość zadania, jednak wiarygodność projektu jest większa jeśli możemy pokazać, że my potrzebujemy dofinansować pewien element większej, spójnej całości.

Dla przykładu można zajrzeć np. do opracowania „Zasady przygotowania studium wykonalności dla projektów realizowanych w ramach regionalnego programu operacyjnego województwa łódzkiego na lata 2014-2020” – dostępny na stronie RPO, gdzie określono, że: „Studium wykonalności umożliwia:

- przeprowadzenie identyfikacji, czy projekt jest projektem generującym dochód w myśl art. 61 rozporządzenia ogólnego,
- określenie wysokości dofinansowania z funduszy UE,
- dokonanie oceny projektu przez IZ RPO WŁ / IP RPO WŁ.

Studium wykonalności musi przedstawiać uzasadnienie realizacji projektu, w tym:

- wybór rozwiązania techniczno-technologicznego, które m.in.:
 - umożliwia realizację założonych celów (rozwiązanie będzie trafne i skuteczne),
 - przyczynia się do rozwiązania problemów zidentyfikowanych w danej jednostce (rozwiązanie będzie użyteczne),
 - wykorzystuje istniejące zasoby i środki (rozwiązanie będzie efektywne),
 - zagwarantuje trwałość wybranego rozwiązania również po jego zakończeniu (rozwiązanie będzie trwałe),
- ekonomiczne i finansowe aspekty projektu,
- określenie:
 - czy wnioskodawca posiada zdolność techniczną, finansową i instytucjonalną do realizacji projektu,
 - czy wnioskodawca jest w stanie zagwarantować stabilność finansową projektu,
 - czy wnioskodawca jest w stanie zapewnić środki na pokrycie kosztów operacyjnych niezbędnych dla funkcjonowania projektu zgodnie z celami.

Studium wykonalności musi składać się z następujących rozdziałów:

- wnioski z przeprowadzonej analizy – podsumowanie;
- definicja celów projektu;
- identyfikacja projektu;
- analiza wykonalności, analiza popytu oraz analiza opcji;
- informacje i analizy specyficzne dla danego rodzaju projektu lub sektora;
- analiza finansowa, w tym obliczenie wartości dofinansowania w przypadku projektów generujących dochód;
- analiza kosztów i korzyści (ekonomiczna);
- analiza ryzyka i wrażliwości.”

Gdybyśmy otworzyli wytyczne dla beneficjentów z innych Regionalnych Programów Operacyjnych to zapewne wyglądałyby inaczej. W przywołanych wytycznych nie znajdujemy tego, co w mojej ocenie jest dla inwestora najważniejsze przed decyzją o realizacji inwestycji, a mianowicie analizy stanu obecnego systemu energetycznego oraz działań, które należy lub warto wykonać w ramach projektu.

Tak, więc uważam, że dla inwestora bardziej opłacalne jest zrobienie na początek koncepcji, a na tej podstawie studium wykonalności według określonego przez donatora wzoru można zrobić zawsze w terminie obowiązywania konkursu.

Ostatnim argumentem może być stwierdzenie, że gdyby nawet inwestor odstąpił w całości lub w części zadania to i tak koszt poniesiony na opracowanie koncepcji zwróci mu się z nawiązką za uzyskaną w koncepcji optymalizację grupy taryfowej i optymalizację elektrycznej mocy umownej.

Reasumując, opracowanie rzetelnej analizy planowanych działań modernizacyjnych jest niezbędne, a czy nazwiemy to koncepcją modernizacji systemu energetycznego czy w inny sposób to już nie jest tak istotne. Ważne jest co ta analiza będzie zawierała. Na studium wykonalności przyjdzie pora.