

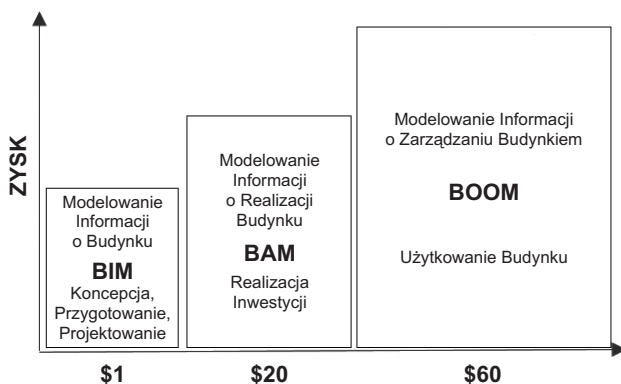
mgr inż. Piotr Miecznikowski*

Koszty w procesie inwestycyjnym. Znaczenie „Dobrego Projektu” dla realizacji inwestycji i użytkownika wykonanego obiektu

The costs in the investment process. The meaning of a "Good Design" for the investment and for the use of the object made

Ceny, koszty, zysk, strata to słowa spędzające sen z powiek wszystkim zarządzającym będącymi uczestnikami procesu inwestycyjnego. Wszyscy na końcu zastanawiamy się, czy poniesione koszty, zainwestowana wiedza, zwrócą się w postaci nie tylko satysfakcji z tworzenia nowego projektu, ale i w postaci zysku pozwalającego na dalszy rozwój. Ostatnie miesiące przynoszą informacje o wojnie cenowej wśród producentów materiałów budowlanych, producentów sprzętu budowlanego, wykonawców, ale również projektantów, firm przygotowujących studia wykonalności, konstruktorów. Ciągłe słyszymy, że dobra dokumentacja projektowa powinna kosztować tyle a tyle, a w ostateczności wygrywa najtańsza, najmniej wartościowa dla inwestora, w efekcie najgorsza.

Ile powinien kosztować dobry projekt, a ile wykonawstwo bardzo dobrej jakości? **Patrick MacLeamy** – prekursor i propagator idei zintegrowanego projektowania i technologii BIM podaje krótki opis poszczególnych kosztów procesu inwestycyjnego, a raczej całego cyklu życia inwestycji, dzieląc go na trzy etapy (rysunek). Pierwszy to prace koncepcyjne, przygotowawcze, projektowe, w obrębie którego stosujemy technologię BIM. Drugim etapem jest proces realizacji inwestycji, nazywany przez MacLeamy'ego procesem montażu, to etap wykorzystania procesu projektowania, a więc technologii BIM, a także etap czerpania korzyści z dobrze wykonanego projektu. Trzecim etapem, mającym największe znaczenie dla inwestora i użytkownika, jest czas faktycznego użytkowania inwestycji. I tak pojawiła się koncepcja BIM, BAM, BOOM, gdzie właściwe rozłożenie akcentów wskazuje wagę poszczególnych etapów. Największą uwagę należy skupić na pierwszym etapie, tzn. tworzeniu, przy-



Koszty i potencjalny zysk poszczególnych etapów Cyklu Życia Inwestycji; Patrick MacLeamy, FAIA, BuildingSmart, HOK

* Total Consulting in Project Mastering – www.tcipm.pl

gotowywaniu i projektowaniu, który w efekcie jest najmniej kosztowny, ale błędy tam popełnione najczęściej kosztują nas o wiele więcej w następnych etapach.

Drugi etap, **realizacja inwestycji** kosztuje już średnio 20 razy więcej. Koszty poniesione na tym etapie są wynikiem podjętych decyzji i jakości prac wykonywanych w pierwszym etapie. Prawdziwym jednak beneficjentem dobrego projektu jest końcowy użytkownik budynku. Koszty operacyjne użytkowania są bowiem średnio 60 razy większe od kosztów koncepcji, tworzenia i projektowania. Te szacunkowe wartości wynikają z analiz, jakie przeprowadzono w latach 2003 – 2007 na rynku amerykańskim i brytyjskim. Trzeba się więc zastanowić, czy nie warto ponieść większych kosztów na etapie planowania i projektowania, aby uzyskać większe oszczędności na etapie realizacji i wymierne, realne zyski na etapie użytkowania inwestycji. W dobie dzisiejszych rozwiązań technologicznych naturalne staje się wykorzystanie technologii BIM, która zapewnia nie tylko transparentność całego procesu dla inwestora, ale daje podstawę do stworzenia dobrego projektu, z którego wszyscy mogą korzystać na etapie realizacji, ale przede wszystkim użytkownika i zarządzania zrealizowaną inwestycją.

Korzyści z zastosowania zintegrowanego procesu projektowania i realizacji inwestycji

Przy tradycyjnym podejściu do procesu inwestycyjnego, wszystkie strony w nim uczestniczące zainteresowane są własnymi interesami i w odosobnieniu budują swoją ofertę oraz kalkulują koszty. Niestety ostatni w łańcuchu całego procesu, generalny wykonawca, ponosi największe ryzyka związane z niewłaściwie wykonanym projektem bądź zmieniającymi się celami, jakie ma inwestor. W ostateczności marża na jego działalność jest najniższa, a w ostatnich miesiącach mówi się, że dobrze, gdy jest ona na poziomie 0+. Niestety często tak realizowany proces kończy się stratami finansowymi, a także niedotrzymaniem pierwotnie zakładanych terminów realizacji, a tym samym dodatkowymi karami. Przyczyny przekraczania terminów i budżetu, to najczęściej słaba i niekompletna dokumentacja projektowa, zmiany założeń i celów przez inwestora w trakcie realizacji, błędy popełniane podczas realizacji, niejasności w dokumentacji wymagające najczęściej opóźnionych decyzji, zła komunikacja, brak współpracy, kiepskie planowanie i harmonogramowanie, słabe umiejętności i dostępność pracowników, niewłaściwy dobór i jakość materiałów. Tym wszystkim problemom można zapobiec, planując i projektując z wykorzystaniem technologii BIM, a przede wszystkim współpracując na poszczególnych etapach realizacji inwestycji.

W przypadku zintegrowanego procesu projektowania i realizacji inwestycji wszyscy główni uczestnicy procesu, czyli inwe-

stor, architekt/projektant, generalny wykonawca podpisują wspólną umowę, na podstawie której dzielą się solidarnie ponoszonymi kosztami planowania, projektowania i realizacji, a przede wszystkim ryzykami całego procesu. Wspólnie opracowując koszty realizacji, planują możliwy zysk do wspólnego podziału oraz bonusy wynikające z terminowego wykonania realizacji i nieprzekroczenia budżetu. Przy tak realizowanym procesie szacuje się, że można obniżyć koszty wynikające z redukcji różnego rodzaju marnotrawstwa nawet o 25%. A marnotrawstwo, jakie najczęściej się spotyka, to częste oczekiwanie na dostawę, wykonanie poprzednich prac, na sprzęt, a także szukanie sprzętu, narzędzi, kierownika, inspektora, nadprodukcja, zbędny transport, nadmierny stan zapasów, defekty występujące w materiałach oraz niewykorzystanie kreatywności młodych praktycznie niedoświadczonych pracowników.

Optymalne jest realizowanie zintegrowanego procesu projektowania i realizacji inwestycji zgodnie z celem, jakim jest wygenerowanie wartości dodanej dla inwestora, a przede wszystkim ostatecznego użytkownika inwestycji. Ważne jest, aby zastosowane rozwiązania techniczne na etapie planowania i projektowania, umożliwiły najprostszą realizację, bardzo dobrą jakość konstrukcji, efektywne wykorzystanie instalacji, najniższe z możliwych koszty energii, czyli jednym słowem były najbliższe definicji zrównoważonego budownictwa. W takim przypadku inwestor, oprócz terminowej realizacji, nieprzekraczającej zakładanych budżetów, dostaje w efekcie obiekt o wiele większej wartości, niż standardowo budowane budynki i najczęściej spełniającej systemy certyfikacji LEED czy BREEAM.

Na koniec pojawia się pytanie o koszty zmiany, jakie musi ponieść uczestnik procesu inwestycyjnego, aby wdrożyć technologię BIM i móc uczestniczyć w zintegrowanym procesie projektowania i realizacji inwestycji. Jako pierwsze musi ponieść takie koszty biuro architektoniczne i projektowe. Implementacja technologii BIM wymaga niestety wysokich kosztów i biorąc pod uwagę doświadczenie z rynków zachodnich, nie należy oczekiwać zwrotu z tych inwestycji wcześniej niż po dwóch – trzech latach od wdrożenia. Główne koszty to oczywiście koszty oprogramowania, sprzętu komputerowego, szkolenia pracowników oraz wstępne koszty implementacji w projektach testowych. Dobrze na początek wybrać ze swojego portfela zleceń średni projekt, do którego standardowo zaangażowana jest niewielka grupa osób. Średnio można założyć, że biorąc pod uwagę 2 – 3 lata wdrożenia technologii BIM, koszty poniesione na oprogramowanie to ok. 30%, na sprzęt komputerowy ok. 15%, koszty szko-

leń ok. 30% oraz dodatkowe koszty testowych projektów ok. 25%. Szacuje się, że przy pozytywnym wdrożeniu w przypadku firmy architektonicznej/projektowej tak poniesione koszty mogą wygenerować po 3 latach zwiększenie marży prowadzonej działalności o 20 – 25%. Dodatkowe zyski znajdują się po stronie potencjalnego klienta (zleceńodawcy). Przede wszystkim maleje czasochłonność przygotowywanej dokumentacji, projektu. Po drugie dokumentacja, a właściwie model i informacje w nim zawarte mają większą wartość dla następnym uczestników procesu. Opracowywanie (uzupełnianie modelu) instalacji mechanicznych, elektrycznych czy wodno-kanalizacyjnych jest o wiele prostsze, a przede wszystkim pozwala na etapie projektowania na uniknięcie bardzo czoaso- i kosztochłonnych kolizji. Następnym ważnym beneficjentem tak budowanego modelu jest kostorysowanie i harmonogramowanie.

Efekty technologii BIM

McGraw Hill Construction, który m.in. zajmuje się badaniem rynku budowlanego w USA, bada również na przestrzeni ostatnich lat wdrożenie technologii BIM. Z ostatniego opublikowanego raportu: *Wartość biznesowa technologii BIM w USA – 2007 – 2012* wynika, że w branży budowlanej korzystanie z tej technologii zwiększyło się z 28% w 2007 r. aż do 71%. Przy czym warto zauważyć, że wielkość firmy ma duże znaczenie. W 2012 r. 90% wszystkich największych firm związanych z budownictwem zadeklarowało używanie technologii BIM, a tylko 49% małych. Wśród użytkowników technologii BIM, 62% potwierdza osiągnięcie dodatniego wskaźnika ROI, czyli wskaźnika zwrotu z inwestycji i tu ciekawostka – 74% firm wykonawczych chwali się dodatnim ROI, a niestety tylko 37% firm architektonicznych/projektowych. Potwierdza to, że największym beneficjentem, poza inwestorem, z wdrożenia technologii BIM są firmy realizujące inwestycje. Tym samym można postawić tezę, że jeżeli firmy wykonawcze doceniają wagę „dobrego projektu”, co jest jednoznaczne ze stosowaniem technologii BIM, to firmy architektoniczne/projektowe mogłyby zwiększyć ceny za swoje usługi (dobrej jakości). Bardzo ważne jest również to, jak bardzo jesteśmy zaangażowani w sprawne wdrożenie technologii BIM w firmie, gdyż ma to bezpośrednie przełożenie na wskaźnik ROI. Wśród mało zaangażowanych znaczny wzrost wskaźnika ROI deklaruje tylko 20% użytkowników, natomiast wśród bardzo zaangażowanych aż 67%.

Streszczenie

Ile powinno kosztować wybudowanie budynku? Ile powinna kosztować koncepcja, projekt, przygotowanie, a ile sama realizacja procesu inwestycyjnego? Czy warto zapłacić więcej za „dobry projekt”? Modelowanie Informacji o Budynku oraz zintegrowany proces projektowania i realizacji inwestycji dają szansę na wykonanie „dobrego projektu”, a przede wszystkim są podstawą do optymalnego, a więc zyskowego działania dla wszystkich uczestników procesu budowlanego. Czy wdrożenie BIM jest zyskowym działaniem? Jaki jest zwrot z poniesionych na tę technologię inwestycji?

Abstract

How much should it cost to build a building? How much should the design, the preparation and the assembling in the investment process cost? Is it worth paying more for a "good design"? Building Information Modeling and Integrated Project Delivery provide a good opportunity for the best execution of a "good design". They are the basis for the optimum, and therefore profitable for all participants in the construction process. Is the implementation of BIM a profitable operation? What is the return of investment paid on the technology?

Tradycyjny Proces Projektowania i Realizacji Inwestycji		Zintegrowany Proces Inwestycji	
GW zysk			+ 10 + 15%
GW wynagrodzenie		Zysk + Bonus	Zysk + Bonus
Koszty nieprzewidziane		Koszty nieprzewidziane	Budżet – Harmonogram
Materiały Technologie Sprzęt		Materiały Technologie Sprzęt	Koszty nieprzewidziane
Projektowanie Zysk		Projektowanie oparte o WARTOŚĆ dla INWESTORA	
Projektowanie		Materiały Technologie Sprzęt Budownictwo Zrównoważone	
		GW wynagrodzenie	GW wynagrodzenie
		Projektowanie	Projektowanie

Budżet realizacji inwestycji w podejściu tradycyjnym i zintegrowanym (Integrated Project Delivery For Public and Private Owners, ©2010, NASFA, COAA, APPA, AGC, AIA)