



EUROPEJSKIE CENTRUM CERTYFIKACJI BIM

DOI: 10.15199/33.2017.07.25

Do napisania tego artykułu sprowokowały mnie liczne spotkania, w jakich uczestniczyłem w ostatnich miesiącach, a które poświęcone były wdrożeniu i stosowaniu BIM na różnych etapach realizacji inwestycji. Okazuje się, że obecnie możemy spotkać się z czterema wersjami BIM: BIM narzędziowy; pseudo BIM; BIM wewnętrzny; po prostu BIM („ppBIM”). W związku z tym, że bardzo się one różnią i dają inne efekty finansowe oraz jakościowe, opiszę każde z nich, skupiając się przede wszystkim na trzech pierwszych, ponieważ zakładam, że założenia ppBIM, czyli źródła trzech pozostałych „bimów” są ogólnie znane.

BIM narzędziowy

Spotykany jest przede wszystkim w biurach projektowych. Polega na utożsamianiu BIM-u ze stosowaniem narzędzi do modelowania przestrzennego: *używamy Revita czy Archicada, albo innego programu do modelowania 3D, czyli projektujemy w BIM*. A przecież model 3D wcale nie musi być zgodny z BIM i to z wielu powodów, m.in.:

- model 3D może nie odzwierciedlać rzeczywistości, np. w budynku 12-kondygnacyjnym schody biegnące od parteru aż na ostatnie piętro zamodelowane jako jeden obiekt. Dlaczego? Bo narzędzie do modelowania daje możliwości błyskawicznego wygenerowania takich schodów w modelu, a projektant świetnie zna program, więc dlaczego ma nie ułatwić sobie pracy? Oglądając gotowy model, wydaje się, że wszystko jest w porządku. Jednak nie jest to model spełniający założenia BIM. Chyba że podczas budowy zostanie zastosowana technologia polegająca na zamontowaniu prefabrykatu schodów, obejmującego 12 kondygnacji. W przeciwnym wypadku taki model wprowadzi chaos informacyjny, np. podczas przedmiarowania i planowania realizacji kolejnych kondygnacji;

- model może zawierać też niewidoczne błędy, które uniemożliwią wykorzystanie go do analiz, np. zdublowany słup (słup, który wygląda jak zwykły słup, ale w rzeczywistości są to dwa identyczne słupy nałożone na siebie). W przypadku takiego błędu można go jeszcze w miarę łatwo wykryć, bo w zestawieniach wygenerowanych przez program zobaczymy, że na danej kondygnacji mamy N słupów, mimo że w modelu widać ich N-1. Jeżeli podobny błąd pojawia się w przypadku elementów, których się nie zlicza (np. fragment fundamentu), to jest on trudny do wykrycia i skutkuje błędnym przedmiotem;

- niezależne modele branżowe, które są tworzone bez uzgodnienia standardów umożliwiających ich integrację, trudno nazwać modelami BIM, bo nie spełniają podstawowego warunku, czyli koordynacji i interoperacyjności.

Model 3D, nawet jeżeli odzwierciedla rzeczywistość i nie ma opisanych powyżej błędów, powinien zawierać nie tylko informacje potrzebne autorowi modelu, ale również dane, które będą wykorzystywane na późniejszych etapach projektowania czy budowy.

BIM narzędziowy to efekt fascynacji możliwościami programów do modelowania 3D, stosowania parametryzacji obiektów, automatycznych generatorów tworzących geometrie różnego rodzaju obiektów stosowanych w modelach projektowanych budowli, czy wręcz generujących całe modele. Są to tylko narzędzia ułatwiające pracę projektantów podczas tworzenia modelu zgodnego z BIM, ale nie są BIM-em. Stosowanie *BIM-u narzędziowego* wynika z przekonania, że zakup programów do projektowania 3D, przeszkolenie z ich obsługi i rozpoczęcie tworzenia modeli 3D jest zawsze tożsame z tworzeniem modeli zgodnych z BIM. Jednak takie modele nie ułatwiają zarządzania zmianą, dane i tak są często gubione i ponownie odtwarzane, a projektanci wcale nie korzy-

Wersje BIM

stają z pracy innych osób pracujących nad tym samym obiektem. I to mimo że wszyscy znają świetnie narzędzia, których używają do tworzenia modelu.

Pseudo BIM

O co chodzi w pseudo BIM-ie, najlepiej przybliży opis rzeczywistej sytuacji. Firma projektowa X wykorzystuje programy komputerowe, przede wszystkim Autocada, który służy do tworzenia dokumentacji 2D. Konstruktorzy i branżyści korzystają ze swoich rozwiązań: konstruktor używa jakiegoś programu obliczeniowego, operując na stworzonym przez siebie analitycznym modelu 3D, a branżyści opierają się na płaskich podkładach i rysunkach. Firma X wygrywa przetarg i realizuje projekt, którego jednym z wymagań jest dostarczenie zamawiającemu modelu 3D zgodnego z BIM (nie będę analizował, jak to się stało, że firma X wygrała ten przetarg i na ile sensowne jest oczekiwanie dostarczenia modelu 3D zgodnego z BIM). Realizuje projekt jak zawsze, czyli opiera się przede wszystkim na rysunkach 2D. Po zakończeniu projektowania (lub czasami w trakcie) na podstawie tych rysunków próbuje stworzyć model 3D lub szuka podwykonawców znających się na modelowaniu 3D. Jaki jest efekt takiego procesu? Jakość projektu będzie prawdopodobnie zła, ponieważ firma X w ramach budżetu musi nie tylko wykonać projekt zgodnie z dotychczasową, znaną jej metodologią, ale jeszcze doroobić *model zgodny z BIM*, nie uzyskując przy tym żadnych pozytywnych efektów związanych z projektowaniem zgodnie z BIM. Model, który powstaje, to *wydmuszka bimowa*, która zgodnie z przekonaniem firmy X spełni oczekiwania zamawiającego. Co gorsza, często taka operacja kończy się „sukcesem”, bo zamawiający niemający odpowiedniej wiedzy, nie potrafi zweryfikować jakości modelu, który dostaje. Efekt takiego pseudo BIM-u? Biuro projektów musiało ponieść dodatkowe na-