



# Integracja środowiska CAD i PDM z systemami klasy ERP – Multikonektor

## WPROWADZENIE

Podstawowym założeniem systemów klasy ERP jest integracja wszystkich działów oraz procesów w przedsiębiorstwie. Integracja polega na wykorzystaniu wspólnej bazy danych w ramach jednego systemu informatycznego, dzięki czemu firma opiera swoje działania tylko na jednym zbiorze danych. Aby cel stawiany przed ERP został spełniony, należy system zasilac odpowiednimi danymi. Największa ich ilość pochodzi z obszaru przygotowania dokumentacji projektowej dla wytwarzanego w firmie produktu.

Proces przygotowania dokumentacji projektowej praktycznie w każdym przedsiębiorstwie prowadzony jest obecnie z wykorzystaniem oprogramowania CAD 3D. Jedną z niekwestionowanych zalet tych systemów jest tworzenie już na etapie projektowania struktury drzewiastej produktów, a tym samym automatyczne generowanie list materiałowych BOM. Jeżeli dodatkowo firma wykorzystuje do zarządzania danymi projektowymi zapisywanymi w plikach system PDM, to pozyskiwanie danych niezbędnych do zasilania systemów klasy ERP jest znacznie ułatwione.

Tradycyjna metoda przenoszenia danych z dokumentacji projektowej do ERP polega na ich ręcznym przepisywaniu. Czynność ta wymaga znacznego czasu oraz obciążona jest dużym ryzykiem popełnienia błędów podczas przepisywania. W firmach spotykane są także metody polegające na zapisie list materiałowych do plików pośrednich i ich późniejszy import

do ERP. Metoda taka posiada wiele ograniczeń i tylko w pewnym stopniu ułatwia zasilanie systemu danymi.

Opierając się na swoim wieloletnim doświadczeniu oraz słuchając potrzeb Klientów, firma SOLIDEXPERT przygotowała rozwiązanie pozwalające na dwukierunkową wymianę danych pomiędzy środowiskiem CAD+PDM, a systemami klasy ERP. Jest to narzędzie uniwersalne, dające konstruktorom i technologom możliwość pracy w ich naturalnym środowisku jakim jest program CAD oraz PDM, umożliwiające pobieranie odpowiednich danych z systemu ERP oraz wysyłanie odpowiednio sformatowanych i poddanych walidacji struktur projektowanych produktów do tego systemu.

W dalszej części artykułu przedstawiono podstawowe funkcjonalności przygotowanego rozwiązania.

## MODUŁ „POBIERZ”

W wielu przedsiębiorstwach uzyskanie kompletnej Listy Materiałowej BOM, w której komponent opisany jest wszystkimi niezbędnymi cechami, na przykład takimi jak Indeks materiału, z którego ma być wyprodukowany, wymaga skorzystania z danych zawartych w systemie ERP. Aby ułatwić i przyspieszyć wyszukiwanie danych w ERP, ale przede wszystkim szybko i bezbłędnie uzupełniać tymi informacjami projektowane detale, stworzony został moduł „Pobierz” Multikonektora. Jest to dodatek do SOLIDWORKS osadzony jako jedna z zakładek w tzw.

Oknie Zadań SOLIDWORKS, widoczny po prawej stronie głównego okna programu. Moduł „Pobierz” odpowiada za wyszukanie informacji o indeksach w bazie danych systemu ERP oraz skojarzenie ich z plikami części SOLIDWORKS.

W zależności od ustaleń w fazie wdrożenia, moduł „Pobierz” listuje Indeksy wraz z odpowiadającymi im cechami takimi jak: Opis, Nazwa, Grupa, Kod, Jednostka Miary, Ilość na Magazynie i inne. Zaznaczony indeks materiałowy wpisywany jest do aktualnie otwartego w SOLIDWORKS pliku części. Wpisanie danych z ERP do pliku może być zrealizowane poprzez dodanie nazwy właściwości i jej wartości do właściwości dostosowanych pliku lub właściwości specyficznych dla konfiguracji lub właściwości Listy elementów ciętych konstrukcji spawanej.

Główne zalety modułu „Pobierz”:

- Możliwość wyszukiwania danych w ERP i ich przenoszenia do projektowanych komponentów bez opuszczania środowiska pracy konstruktora,
- Szybkie wyszukiwanie Indeksów materiałowych w ERP,
- Dane dotyczące materiałów i elementów zakupowych w projekcie konstrukcyjnym są takie same jak dane w systemie ERP.

Moduł „Pobierz” został także przygotowany dla aplikacji Autodesk Inventor® celem umożliwienia firmom korzystającym równocześnie z różnych rozwiązań CAD lub będących w fazie zmiany oprogramowania na SOLIDWORKS, pełnego wykorzystania wdrożonej integracji środowiska CAD+PDM z systemem ERP.

## MODUŁ „WYŚLIJ”

Moduł „Wyślij” przygotowany jest jako dodatek do PDM. Panel ustawień Multikonektora pozwala na pełną konfigurację działania Multikonektora, a w szczególności połączenia z ERP, mapowania Listy Materiałowej BOM, czy uprawnień skorelowanych z grupami użytkowników PDM.

Uruchomienie modułu „Wyślij” Multikonektora następuje w obszarze przechowalni plików PDM, poprzez polecenie „Wyślij BOM do ERP”. Uruchomiony Multikonektor pobiera Listę Materiałową BOM wg szablonu zdefiniowanego w PDM i generuje podgląd struktury wyrobu przed wysłaniem. Podczas budowania struktury BOM do eksportu do ERP może nastąpić transformacja „płaskiej struktury” tzw. BOM konstrukcyjnego do postaci przedstawiającej zależności rodzic – potomek.

Wysyłka danych do ERP może być zablokowana w przypadku niespełnienia określonych kryteriów poprawności Listy Materiałowej BOM. Dla zczytanej z PDM i poddanej transformacji i walidacji struktury produktu, generowany jest raport błędów. BOM który pozytywnie przeszedł walidację jest wysyłany do odpowiednich struktur systemu ERP. W szczególności mogą to być tabele przejściowe, które następnie są przetwarzane przez system ERP.

Główne zalety modułu „Wyślij”:

- Unikanie czasochłonnego i generującego błędy ręcznego przepisywania danych do ERP,
- Konstruktor nie musi korzystać z systemu ERP w celu zasilenia go danymi o strukturze produktu,
- Możliwość dokonywania automatycznych transformacji BOM w celu optymalnego przygotowania do utworzenia tzw. produkcyjnych list materiałowych BOM (mBOM – manufacturing BOM) w systemie ERP,
- Możliwość walidacji poprawności i kompletności BOM.

## ROZSZERZENIA

Przygotowane rozwiązanie integracyjne zostało zaprojektowane tak, aby w łatwy sposób dopasować je do zróżnicowanych oczekiwań Klientów.



PRZYGOTOWANE PRZEZ SOLIDEXPERT  
NARZĘDZIE INTEGRACYJNE  
W ZNACZĄCYM STOPNIU SKRACA CZAS  
WPROWADZANIA DANYCH O STRUKTURZE  
PRODUKTU DO SYSTEMU ERP

Funkcjonalności Multikonektora specyficzne dla poszczególnych Klientów lub wymagane przez niestandardowe procesy w danym przedsiębiorstwie realizowane są w Multikonektorze poprzez tzw. Rozszerzenia:

Rozszerzenia to funkcjonalności dopisane do Multikonektora uzupełniające go o specyficzne dla klienta działania dodatkowe. Do przykładów można zaliczyć integrację z systemem zamówień. Dzięki takiej budowie rozwój Multikonektora jest łatwiejszy i daje Klientom większą elastyczność w przypadku zmian w firmie, potrzeb dalszych customizacji, itp.

## KORZYŚCI BIZNESOWE

Za główne korzyści biznesowe rozwiązania Multikonektor uznać należy:

- Spójność danych w systemie ERP i CAD+PDM
- Powiązanie dokumentacji projektowej z Indeksami w systemie ERP
- Walidacja poprawności danych List Materiałowych BOM
- Nawet 80% oszczędność czasu wymaganego na wprowadzanie struktury BOM do ERP
- Praktycznie całkowita eliminacja błędów popełnianych przy ręcznej wymianie danych między systemami
- Poprawa ergonomii pracy konstruktora
- Ograniczenie liczby licencji klienckich systemu ERP

## PODSUMOWANIE

Przygotowane przez SOLIDEXPERT narzędzie integracyjne w znaczącym stopniu skraca czas wprowadzania danych o strukturze produktu do systemu ERP, a przekazane dane pozbawione są typowych błędów wynikających z ręcznego przepisywania lub importu za pomocą plików pośrednich. Rozwiązanie pracuje jako część składowa środowiska CAD+PDM co dodatkowo podnosi jego ergonomię, a budowa modułowa umożliwia dopasowanie do specyficznych oczekiwań klientów. ■