

Wykorzystanie symulacji jako narzędzia wspomagającego proces oceny efektywności produkcji w przedsiębiorstwach produkcyjnych

By kama3 kama3

wrz 17, 2025

Tworzenie modeli procesów i systemów operacyjnych oraz symulacja ich zachowania w warunkach quasi-rzeczywistych umożliwiają analizę wyników ekonomicznych (np. kosztów, rentowności, płynności finansowej i zapotrzebowania na kapitał obrotowy) oraz operacyjnych (np. produktywności, sprawności, niezawodności, poziomu wykorzystania zasobów), zanim zostaną podjęte decyzje organizacyjne, lokalizacyjne, inwestycyjne i zobowiązania finansowe (Koliński i Śliwczyński, 2015a, s. 119-144).

rzeprowadzenie symulacji umożliwia analizę procesu w różnych wariantach, które są weryfikowane w sposób wirtualny, a więc niewpływający na działalność procesu w czasie rzeczywistym. Jednak opierając się na dobrze opracowanych parametrach sterujących, zgodnych ze stanem faktycznym, można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że analizowany wariant procesowy ma szansę być zrealizowany w rzeczywistości gospodarczej. Każda symulacja wymaga określenia podstawowych zasad (Dullinger, 2009, s. 3): w przypadku złożonych procesów poddawanych symulacji konieczne jest odpowiednie dobranie narzędzia stosowanego do symulacji oraz szczegółowe modelowanie parametrów analizowanego procesu i systemu, w którym funkcjonuje, zdefiniowanie danych wejściowych oraz określenie celu; w przypadku elastycznych procesów poddawanych symulacji konieczna jest częsta zmiana wartości parametrów sterujących; opieranie analizy o średnie wartości parametrów niesie za sobą ryzyko błędnych interpretacji; symulacja musi być przeprowadzona w odpowiednim czasie, aby osiągnąć jak największe korzyści.

Procedura projektowania modelu symulacyjnego obejmuje następujące etapy (Rodawski, 2006, s. 6): identyfikacja obiektu poddawanego symulacji, za pomocą jednego z dwóch podejść: odgórnego (top-down), w którym główny proces podlega uszczegółowieniu na podprocesy i działania; oddolnego (bottom-up), które rozpoczyna się od zdefiniowania wszystkich działań, by w następnym etapie pogrupować je w podprocesy i procesy główne; opracowanie diagramów procesu poddawanego symulacji za pomocą narzędzi informatycznych (liczba poziomów hierarchii zależy od szczegółowości analizowanego procesu); gromadzenie danych wejściowych oraz parametrów, a następnie wprowadzenie ich do modelu symulacyjnego; weryfikacja modelu, sprowadzająca się do porównania zachowania modelu symulacyjnego z rzeczywistym zachowaniem się danego systemu.

Rysunek 1. Klasyczny układ procesu wielokrotnej symulacji

[Read more](#)