

Poziomy gotowości technologicznej - Technology Readiness Level (TRL)

Poziom I - Identyfikacja i opis podstawowych zasad działania (faza koncepcji): badanie w zakresie naukowych podstaw problemu, opracowanie modelu opisowego, wstępna analiza sformułowanych koncepcji, identyfikacja podstawowych własności rozwiązania, sformułowanie wariantów rozwiązania – wybór najlepszego wariantu lub kilku dalszych do badania.

Poziom II - Sformułowanie koncepcji rozwiązania (faza koncepcji): opracowanie koncepcji rozwiązania oraz możliwości jego technicznej realizacji, opracowania analityczne, analiza możliwości zastosowania projektowanego rozwiązania w praktyce.

Poziom III - Potwierdzenie poprawności koncepcji rozwiązania na drodze analitycznej i doświadczalnej (faza koncepcji): analizy teoretyczne z wykorzystaniem modelowania i symulacji, badania laboratoryjne prowadzące do potwierdzenia modeli teoretycznych, eksperymenty i badania cząstkowe potwierdzające realność osiągnięcia zakładanych funkcji lub parametrów rozwiązania.

Poziom IV - Sprawdzenie funkcjonowania podstawowych elementów i podzespołów modelu w warunkach laboratoryjnych (faza prototypu): sprawdzenie działania podstawowych elementów modelu, integracja modelu laboratoryjnego z dostępnymi elementami, sprawdzenie działania podzespołów w warunkach laboratoryjnych, niski poziom wiarygodności wyznaczonych parametrów funkcjonalnych modelu.

Poziom V - Sprawdzenie funkcjonowania podstawowych elementów i podzespołów modelu eksperymentalnego w symulowanych warunkach eksploatacji (faza prototypu): opracowanie i wykonanie podstawowych składników modelu eksperymentalnego, integracja modelu eksperymentalnego i sprawdzenie działania w warunkach zbliżonych do rzeczywistych (w laboratorium lub innym otoczeniu), wysoki poziom wiarygodności wyznaczonych parametrów funkcjonalnych produktu, ocena przydatności produktu.

Poziom VI - Sprawdzenie funkcjonowania podstawowych elementów i podzespołów modelu eksperymentalnego w symulowanych warunkach eksploatacji zbliżonych do rzeczywistych (faza prototypu): opracowanie i wykonanie prototypowej wersji produktu z zastosowaniem, przynajmniej w części, elementów docelowych, przeprowadzenie testów prototypu w warunkach zbliżonych do rzeczywistych w zakresie istotnych parametrów pracy, symulowanych w laboratorium lub innym otoczeniu, przeprowadzenie testów prototypu w ramach istniejącego systemu technicznego, niekoniecznie docelowego.

Poziom VII - Sprawdzenie działania prototypu produktu w docelowych warunkach eksploatacji (faza weryfikacji): opracowanie i wykonanie docelowej lub bliskiej docelowej wersji produktu, pełna integracja sprzętowa i programowa, pełne sprawdzenie funkcjonalności produktu w rzeczywistych warunkach eksploatacji, wyznaczenie i weryfikacja parametrów pracy, opracowanie wymagań eksploatacyjnych (w tym serwisowych), opracowanie wstępnej dokumentacji techniczno-eksploatacyjnej.

Poziom VIII - Wykonanie finalnej wersji produktu (faza weryfikacji): opracowanie i wykonanie produktu w finalnej wersji użytkowej, w ramach docelowego procesu technologicznego, analiza kosztów wytwarzania produktu, przeprowadzenie testów produktu i weryfikacja wszystkich parametrów techniczno-eksploatacyjnych z ukierunkowaniem na przyszłego użytkownika.

Poziom IX - Wykonanie serii próbnej i uzyskanie certyfikatów zgodności produktu oraz zezwoleń dopuszczenia do użytkowania (faza weryfikacji): wytworzenie serii próbnej produktu do badań certyfikacyjnych, przeprowadzenie badań certyfikacyjnych potwierdzających zgodność produktu z odpowiednimi normami, opracowanie końcowej dokumentacji techniczno-eksploatacyjnej.