

5.3. GENEROWANIE KODU CZASU RZECZYWISTEGO Z UŻYCIEM RTW

Real-Time Workshop (RTW) względnie RTW Ada Coder generują kod czasu rzeczywistego poprzez odpowiednie przetworzenie schematów blokowych SIMULINKA. Kod jest generowany odpowiednio w języku ANSI C lub Ada [105]. Użycie języka Ada jest wymagane prawie wyłącznie w zadaniach realizowanych na potrzeby wojskowe. Kody dla bloków pobranych z bibliotek Blockset i sterowniki do dodatkowych urządzeń (np. karty pomiarowe) są automatycznie dołączane podczas linkowania. Jeśli w schemacie blokowym są bloki programu STATEFLOW, to podczas kompilowania będzie dodatkowo potrzebne oprogramowanie STATEFLOW Coder.

Wygenerowany kod w języku C lub Ada jest automatycznie kompilowany⁸, linkowany i ładowany bezpośrednio do karty prototypowej. Może on też być wykonywany na specjalistycznych docelowych architekturach sprzętowych (ang. targets) przeznaczonych do szybkiego prototypowania z wykorzystaniem SIMULINKA. Mogą to być: RT Windows Target, xPC Target, dSpace, RT Linux Target, RTCON (z InTeCo, Kraków), WinCon (Quanser, Kanada) i inne. Lista systemów docelowych jest stale poszerzana przez niezależne firmy. Ich oferty są dostępne poprzez <http://www.mathworks.com/products/connections>.

Real Time Workshop (RTW) Embedded Coder jest używany do generowania wysokiej jakości kodu dla specjalistycznych sterowników mikroprocesorowych, na podstawie modelu SIMULINKA. Współpracuje także z Real Time Workshop Ada Coder.

STATEFLOW Coder [105] jest oddzielnym produktem poszerzającym pakiet STATEFLOW. Jest on niezbędny w przypadku użycia RTW (Real Time Workshop) do generacji kodu w języku C dla schematów blokowych zawierających bloki STATEFLOW. Potrzeba taka występuje przy zastosowaniu MATLABA, SIMULINKA i STATEFLOW w systemach czasu rzeczywistego. STATEFLOW Coder nie pracuje samodzielnie, jest wywoływany z poziomu RTW, jeśli przetwarzany schemat blokowy SIMULINKA zawiera blok STATEFLOW_Chart. STATEFLOW Coder współpracuje też z Real Time Workshop (RTW) Embedded Coder.

RTW nie jest potrzebne w przypadku korzystania z SIMULINKA i oprogramowania dSPACE TargetLink, opisanego w rozdziale 6.5.1.

⁸ Odpowiedni kompilator i linker należy nabyć oddzielnie.