

Piotr Kaczmarczyk

Symulacja komputerowa - referat

Temat: Symulacja komputerowa farmy fotowoltaicznej w programie Simulink.

Simulink jest to część pakietu dostępnego do oprogramowania MATLAB. Dzięki niemu możemy przeprowadzać symulacje komputerowe. Przy pomocy interfejsu i bloków funkcyjnych. W programie możemy przeprowadzać symulacje w czasie ciągłym jak i dyskretnym. Znajduje on główne zastosowanie w dziedzinach takich jak przetwarzanie sygnałów, analiza obwodów czy teoria sterowania. Takie symulacje są zastręą obsługi czasu ciągłego w oprogramowaniu.

W Internecie możemy znaleźć mnóstwo przykładów pokazujących symulacje w programie Simulink. Dotyczą one wszelakich zagadnień fizyki czy chemii. Osobną grupą przykładów jakie możemy znaleźć są symulacje bardziej złożonych zagadnień np.:

- Praca silnika
- Układ planet
- Rzuty piłką
- Instalacja fotowoltaiczna i jej poszczególnych elementów

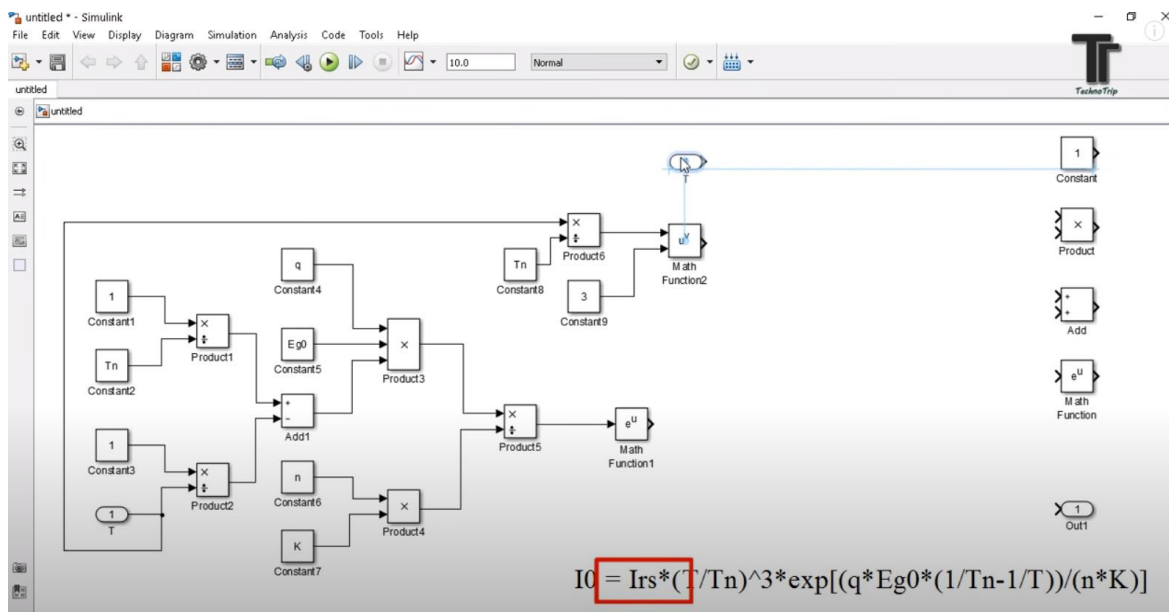
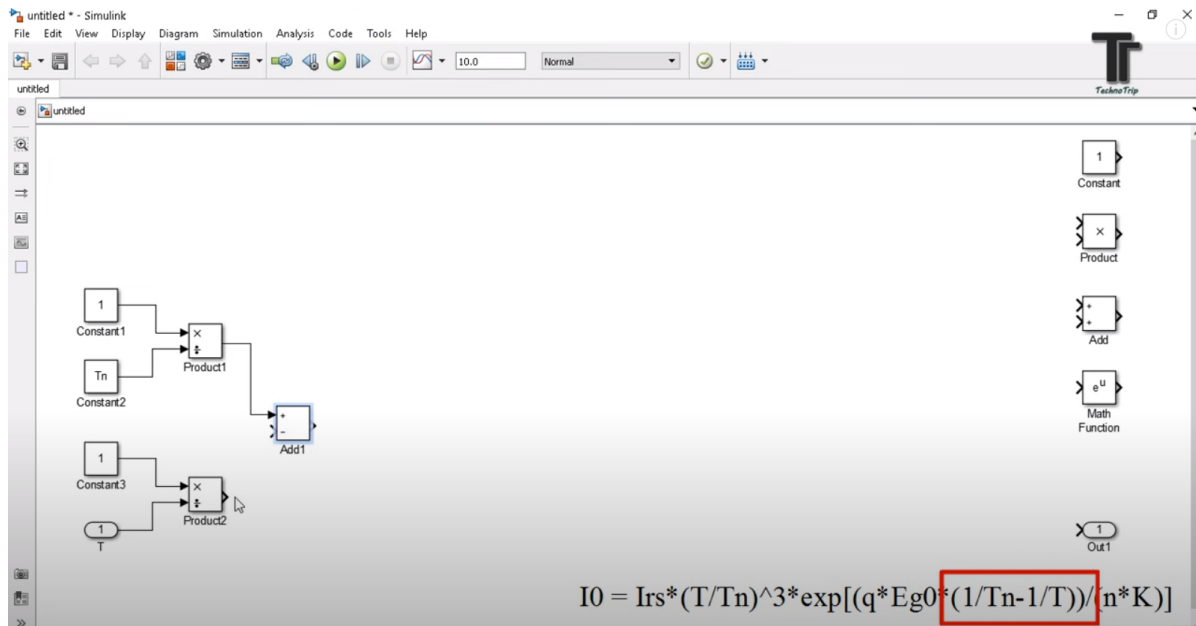
Przyjrzymy się bliżej instalacji fotowoltaicznej zasymulowanej w simulink przedstawionej na filmie “mathematical modelling of solar PV array in Simulink (MATLAB 2015)” stworzonej przez Techno Trip i opublikowanej w serwisie YouTube.

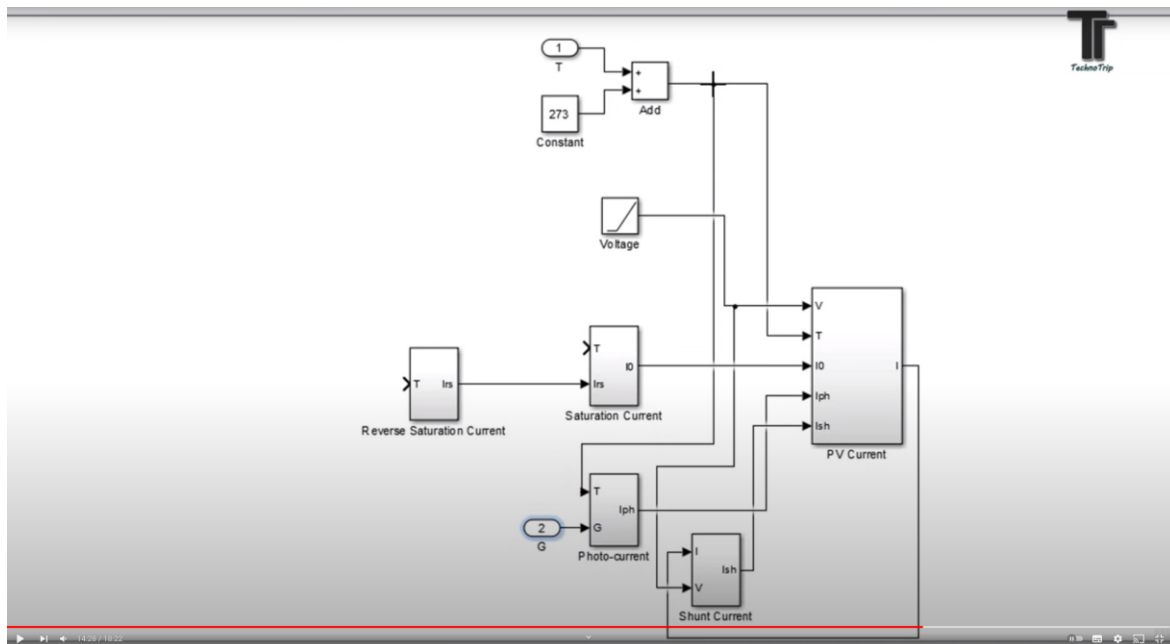
Symulacja przedstawia nam krok po kroku tworzenie panelu fotowoltaicznego. Autor zaczyna wprowadzenia wzoru na model panelu fotowoltaicznego.

Autor stopniowo dodaje kolejne elementy oraz pokazuje nam za które obliczenia one odpowiadają. Dzięki temu doskonale widać z czego zbudowane są kolejne elementy panelu i jak łączą się komponenty.

Następnie wykonywany jest eksport utworzonego modelu do gotowego komponentu. Dzięki czemu widzimy efekt końcowy oraz jakie zadania on realizuje. Od razu możemy sprawdzić czy zaimplementowana logika odpowiada temu co zakładaliśmy.

Przykładowe zrzuty ekranu pokazujące tworzenie elementów symulacji:





Wnioski:

Dzięki tej symulacji mogliśmy poznać, jak możemy wykorzystać simulinka. Dzięki temu narzędziu możemy budować złożone układy, które następnie możemy używać w bardziej skomplikowanych projektach.

Literatura:

- <https://www.youtube.com/watch?v=oqrAVpPnqtE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=lqYagkktw30>
- <https://www.youtube.com/watch?v=xpA8TKEMpMk>
- <https://pl.wikipedia.org/wiki/Simulink>