

W ostatnich latach nastąpił szybki rozwój badań mających na celu wykorzystanie metod teorii sterowania do analizy własności sieci komputerowych traktowanych jako specyficzne układy dynamiczne. Dotyczy to w głównej mierze stabilności, ale również sterowalności i obserwowalności.

Jednocześnie, od końca XX wieku pojawiło się wiele prac w obszarze modelowania matematycznego układów dynamicznych, wykorzystujących pochodne niecałkowitego rzędu oraz operatory różnicowe niecałkowitego rzędu.

W ramach projektu planowane jest wykorzystanie technik używanych w automatyce do kontroli przeciążenia w sieci Internet. Prace prowadzone w IITiS PAN z zastosowaniem regulatorów niecałkowitych rzędów dały w ostatnim okresie interesujące rezultaty zarówno pod względem teoretycznym, jak i praktycznych zastosowań. W proponowanym projekcie będą prowadzone dalsze badania nad zastosowaniem rachunku pochodnych i operatorów różnicowych niecałkowitego rzędu oraz regulatorów niecałkowitych rzędów do aktywnego zarządzania kolejkami w routerach sieciowych.