Plecând cele 2 modele matematice prezentate în ghid/ documentație prima fază a fost să transpun cele 2 modele în scheme simulink (a se vedea pozele atașate odată cu raportul), atât modelul liniar cât și cel neliniar.

Primul pas pe care am l-am făcut a fost proiectarea a două regulatoare tip RST, învățate la TS2, pentru ecuațiile descrise de la 4.43 și 4.44, pag 25. Cu acestea am ajuns să ajung de la starea de instabilitate la starea de stabilitate a tuturor variabilelor de stare din X, aceasta fiind vectorul de la pagina 45, și urmărirea referinței de către acestea, mai precis media dintre intrările UL si UR, vectorul U al intrărilor. Metodologia de deducere a acestor reglatoare a fost aflarea parametrilor K, calculate cu formula lui Ackermann și apoi calculul Matricei de prefiltrare a intrărilor F. Cele 2 regulatoare după ce au fost proiectate au fost incluse la nivel de simulare în schema simulink, atât în cea a modelului liniar cât și a celui neliniar, observându-se la diferite teste că rezultatele sunt asemănătoare.

Al doilea pas pe care aș vrea să-l fac e să refac schemele și cel de-al doilea regulator, astfel încât semnalul de comandă care se folosește pentru blocul THETA-PSI să fie semnalul de referință/intrare pentru blocul PHI astfel încât să-mi creez un estimator de stare, astfel încât comanda pentru UL si UR să vină direct de la parametrii de stare X, realizând într-un fel sau altul un sistem autonom.

**Intrebari:** 1)De ce pentru intrarea la blocul PHI, la sistemul liniar se folosește matricea B2=[0 0; b61 b62] ; și ar veni că intrarea ar fi b61\*UL+b62\*UR, iar la semnalul de intrare tot pentru acest bloc la sistemul neliniar singura referință a semnalului de intrare cea de la F indicePhi unde este UR-UL. Este singura mea nelămurire din toată partea de modelare.

2)La ce ar trebui să fiu atent în continuare pentru a ajunge la o stare de echilibru generală pentru UnTrans în vederea stabilizării lui. Probabil ar trebui să am în vedere parametrii reprezentați în figura 4.1 dar nu știu ce ar trebui să urmăresc la ei, reprezentările acestora la momentul actual le găsiți atașate cu acest document. Ar trebui să am un setpoint de la o referință anume, ceva de genul de la ce semnal de intrare UL și UR plec și la ce valori ar trebui să ajung mai exact?

**Notă** pentru reprezentările de mai jos am folosit ca intrări generale

UL – step – step time 0 – final value 1

UR – step – step time 0 – final value 3

Regulatoarele RST au fost proiectate pentru a urmări media dintre UR+UL sau UR-UL, depinzând de cat. Am proiectat încă un regulator pentru PSI pentru a se stabiliza și acesta la 1 dar încă nu văd necesitatea acestuia pentru că nu intră mai departe în nici o formulă a altor parametrii extra ce i-am repezentat ulterior.