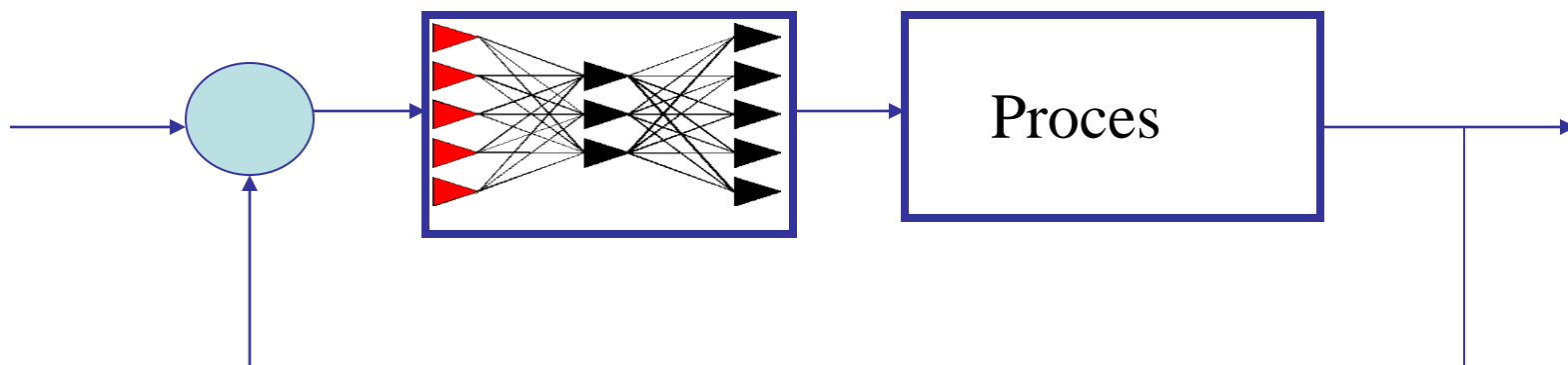


Štruktúry riadenia pomocou NN

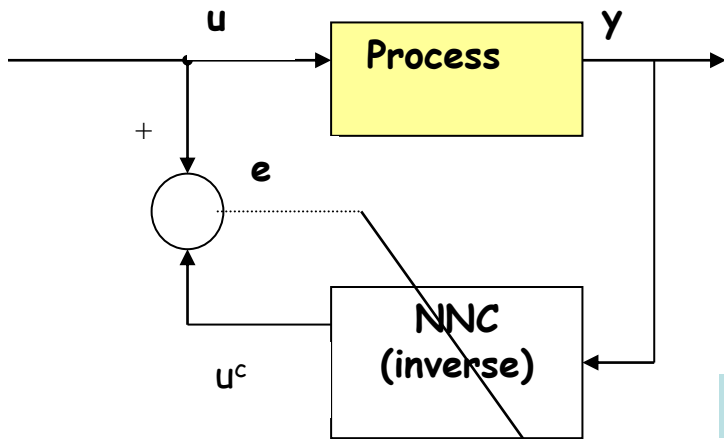
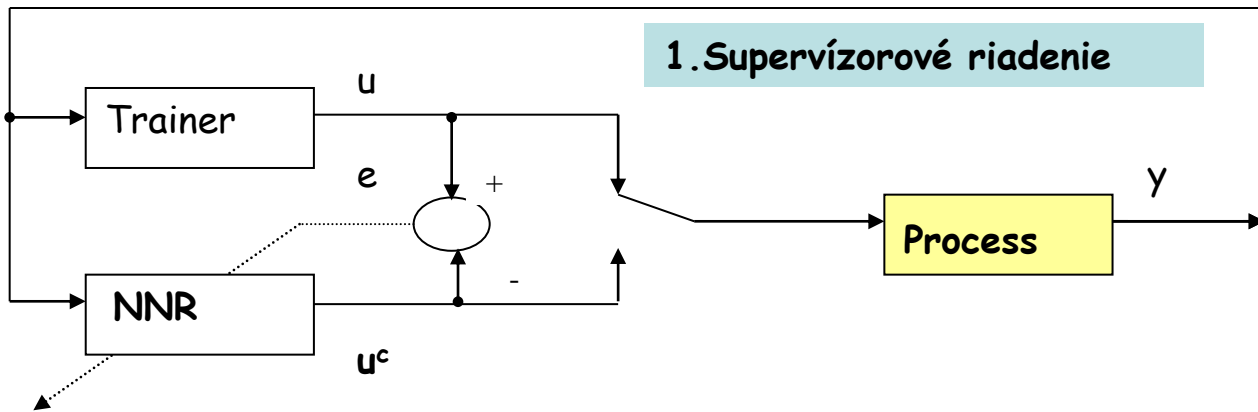
Riadenie nelineárnych dynamických procesov NN siet'ami



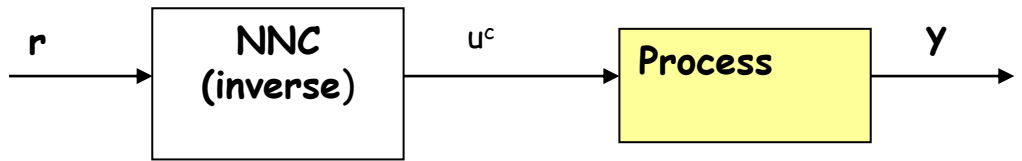
VYBRANÉ ŠTRUKTÚRY A METÓDY RIADENIA POMOCOU UNS

1. **P**riame NN inverzné riadenie (generalized learning).
2. **NN** riadenie s vnútorným modelom
3. **O**ptimálne NN riadenie
4. **P**rediktívne NN riadenie
5. **A**daptívne NN riadenie s referenčným modelom

ŠTRUKTÚRA RIADENIA	Obrázok	Trénovacia stratégia
(1) Supervised control	1	Off-line. NNC sa potrebuje učiť od „trénera“ predtým ako môže byť zapojené do reg.slučky.
(2) Direct inverse control	2	Off-line. Inverzia sústavy musí byť robená prvá. Počas inver. modelovania nie je NNC v činnosti.
(3) Indirect control	4	Obvykle off-line. Avšak trénovanie môže byť robené on-line, ak parametre NNE a NNC sú upravované súčasne.
(4) Direct control	5	On-line. Parametre NNC môžu byť upravené v rámci každého riadiaceho cyklu.
(5) Internal model control	7	Takisto ako pri (3).
(6) Model predictive control	10	Obvykle off-line. Viackroková predikcia a optimalizačný proces vyžaduje náročné výpočty.
(7) Direct model-reference adaptive control	12	Môže byť on-line, podobne ako (4).
(8) Indirect model-reference adaptive control	13	Takisto ako pri (3)
(9) Feedforward-feedback control	14	Off-line. Čím je viac neurónových sietí, tým náročnejšie počítanie.

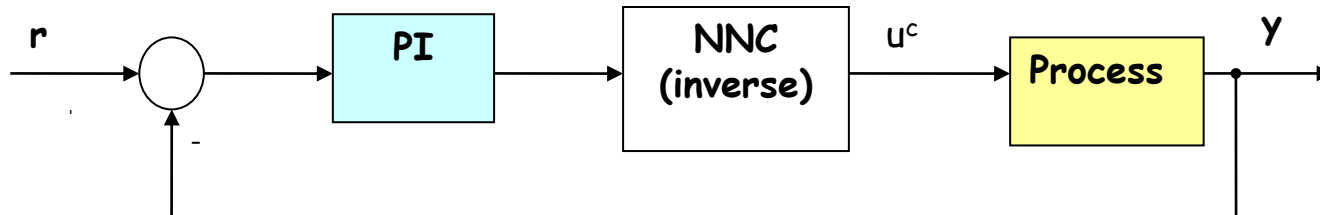


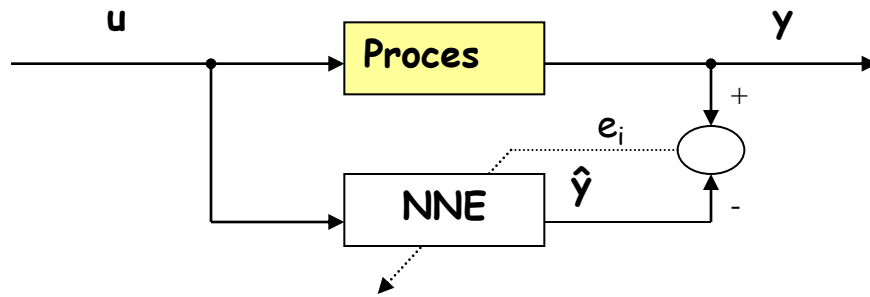
a. Inverse modelling



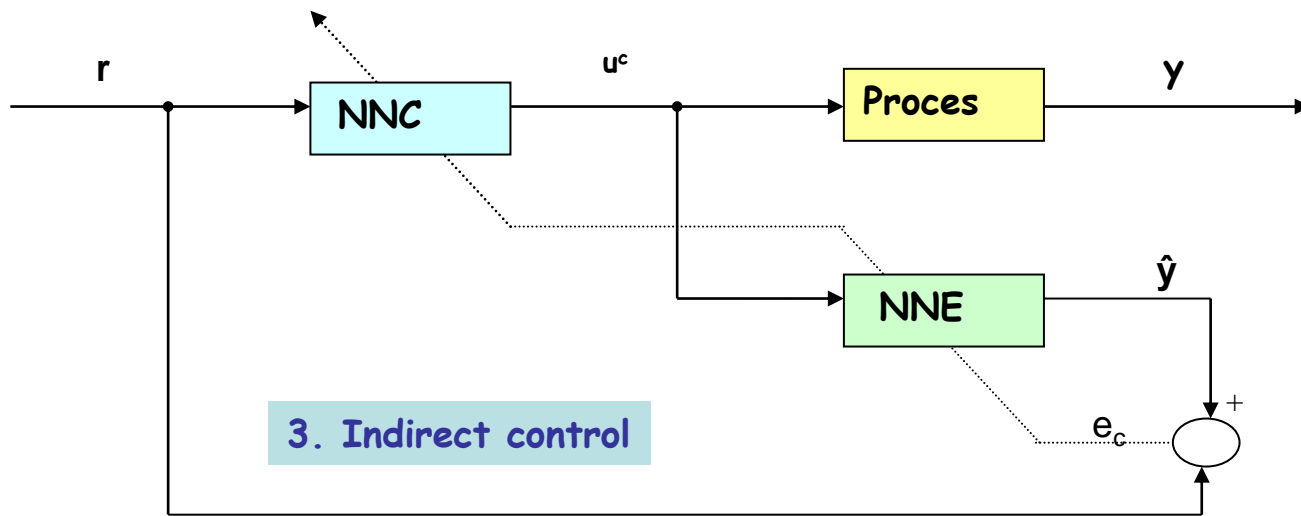
b. Open - loop control

(2) Direct inverse control



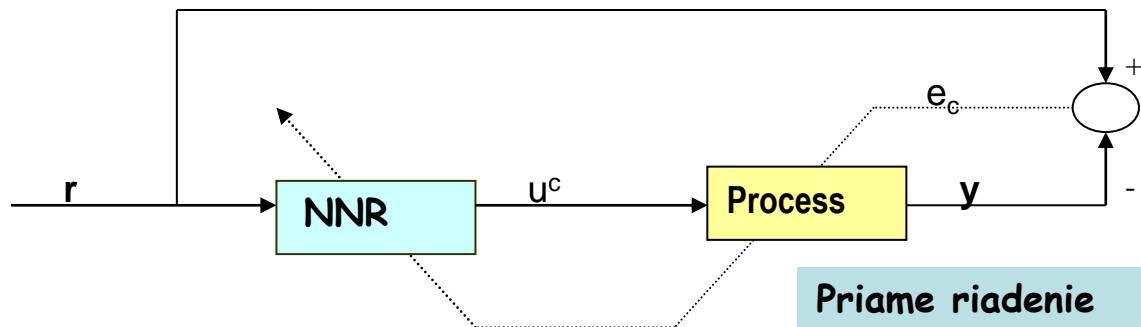


a. Identifikácia procesu NN (forward modeling)

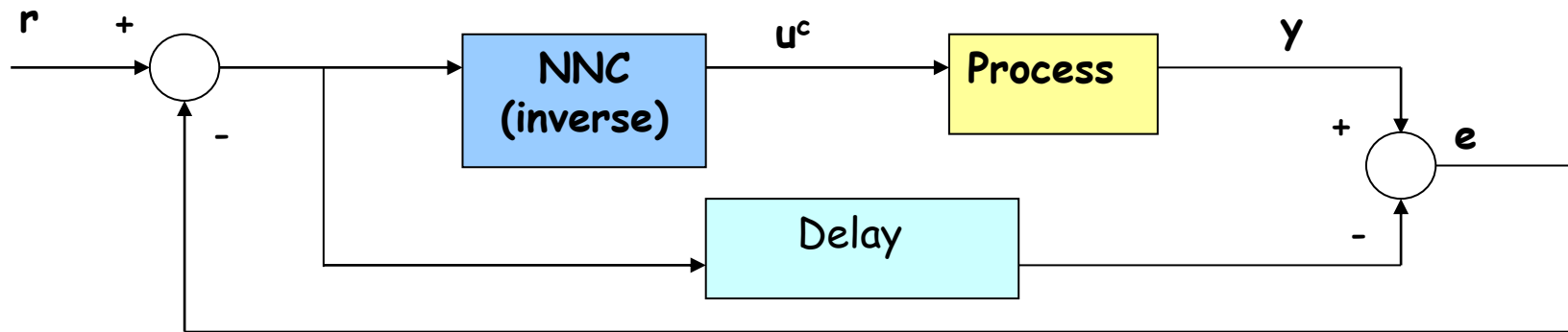
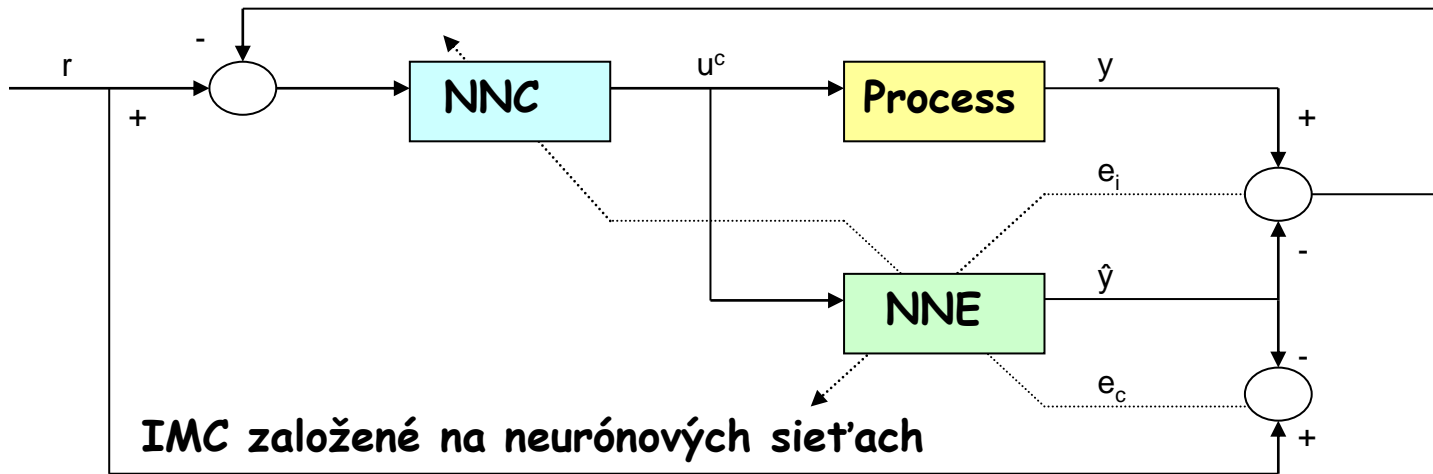
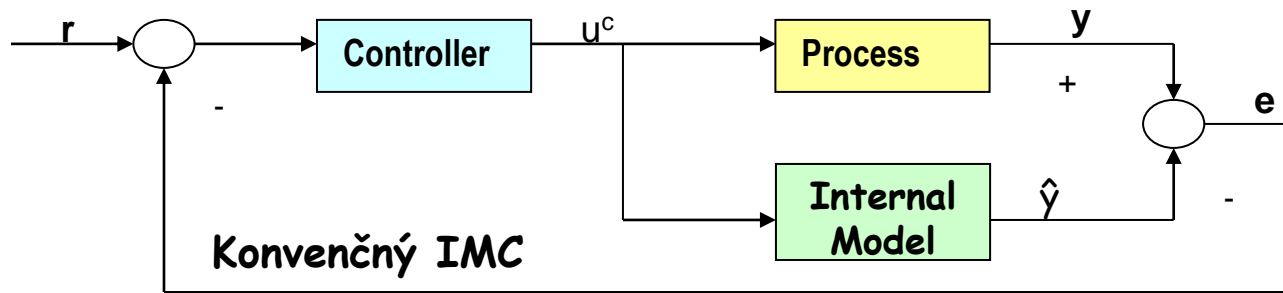


3. Indirect control

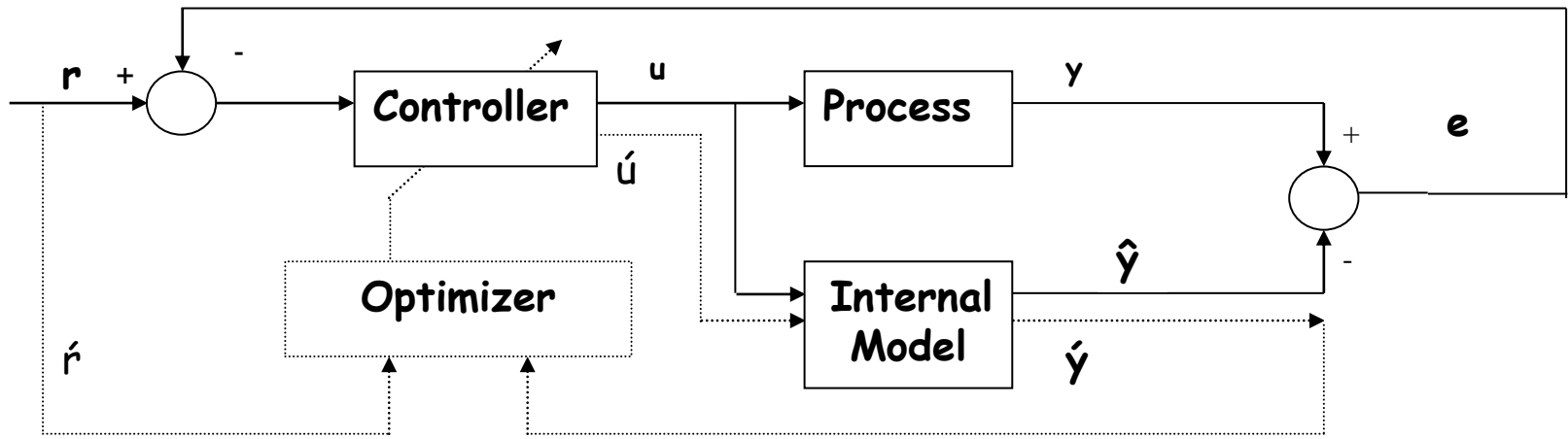
b. NNC trénovanie



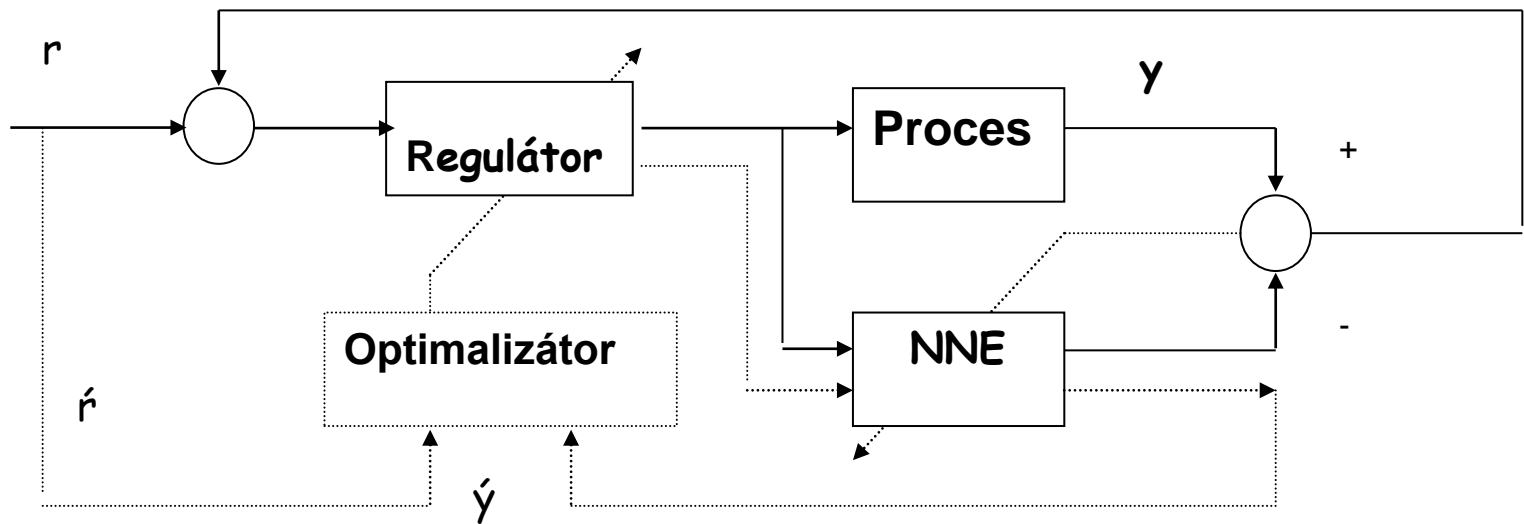
Priame riadenie



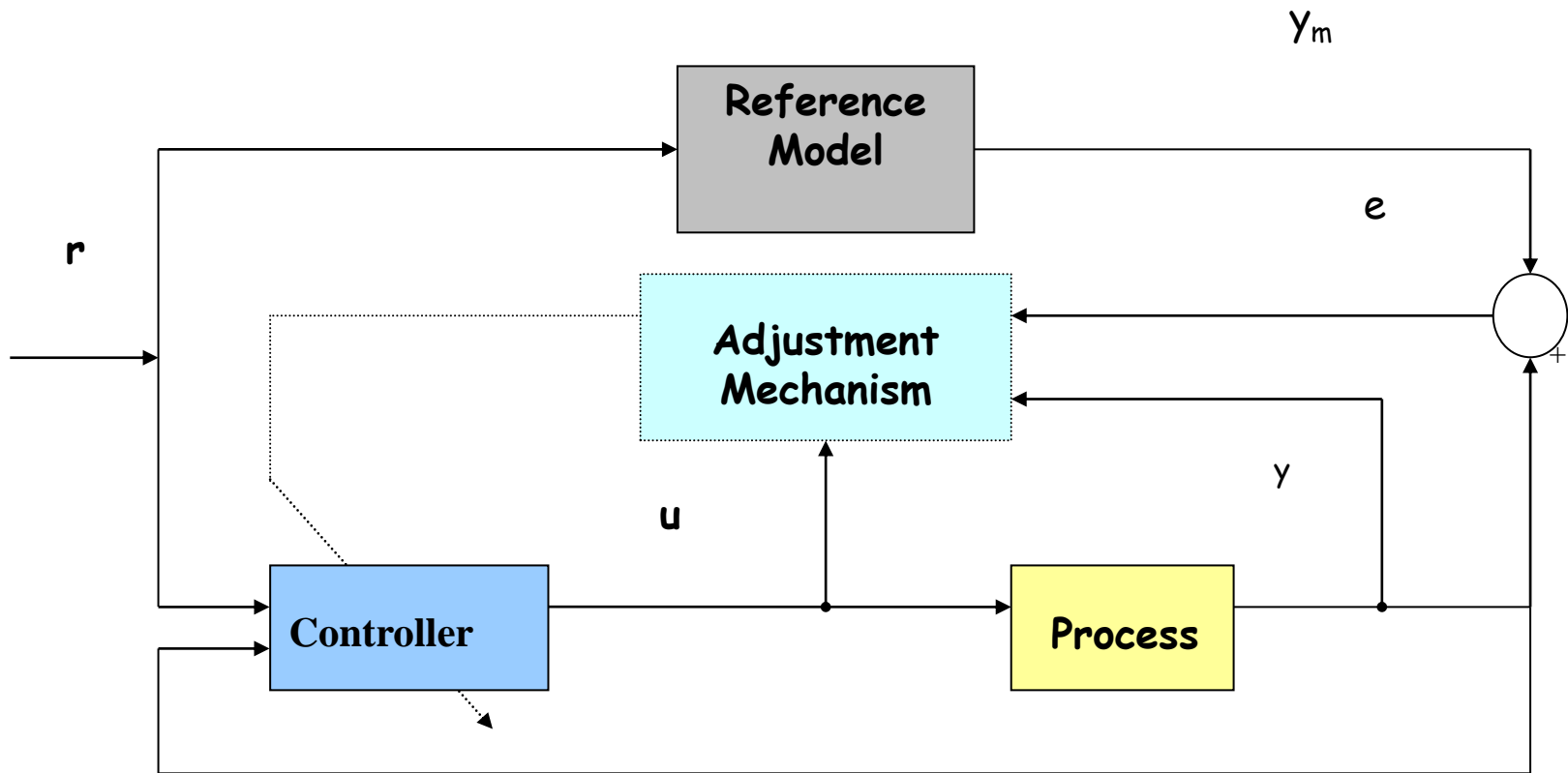
Modifikovaná verzia IMC



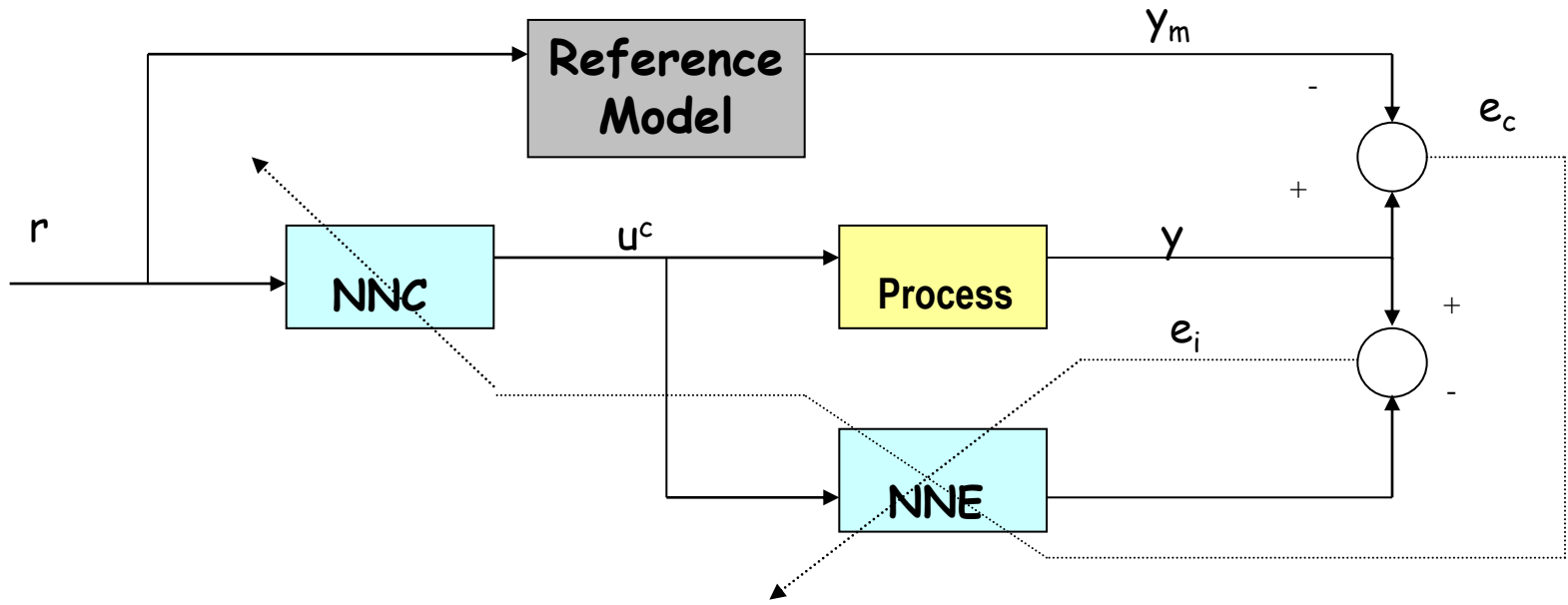
Konvenčný MPC



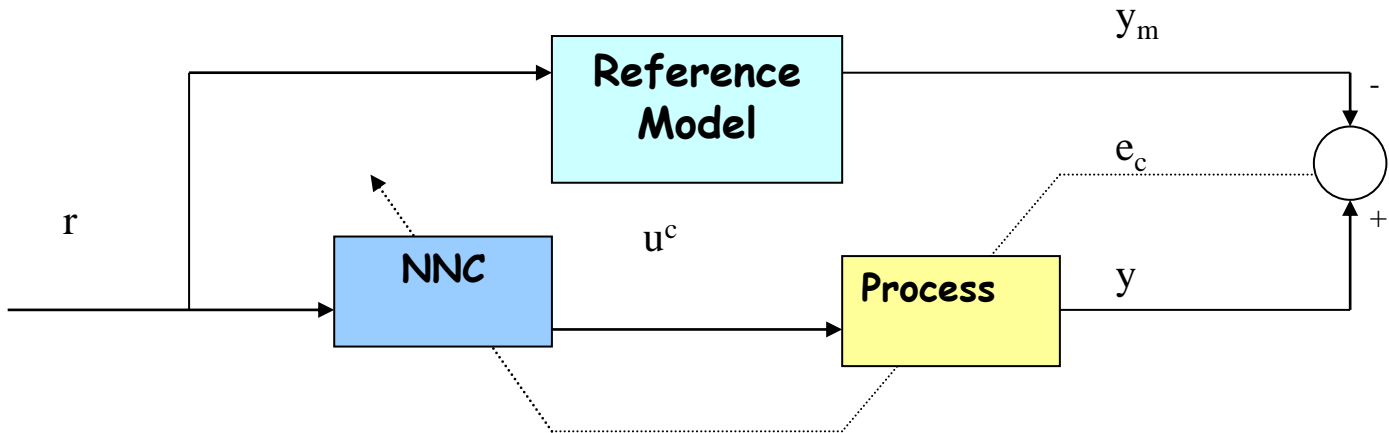
MPC založený na neurónovej sieti



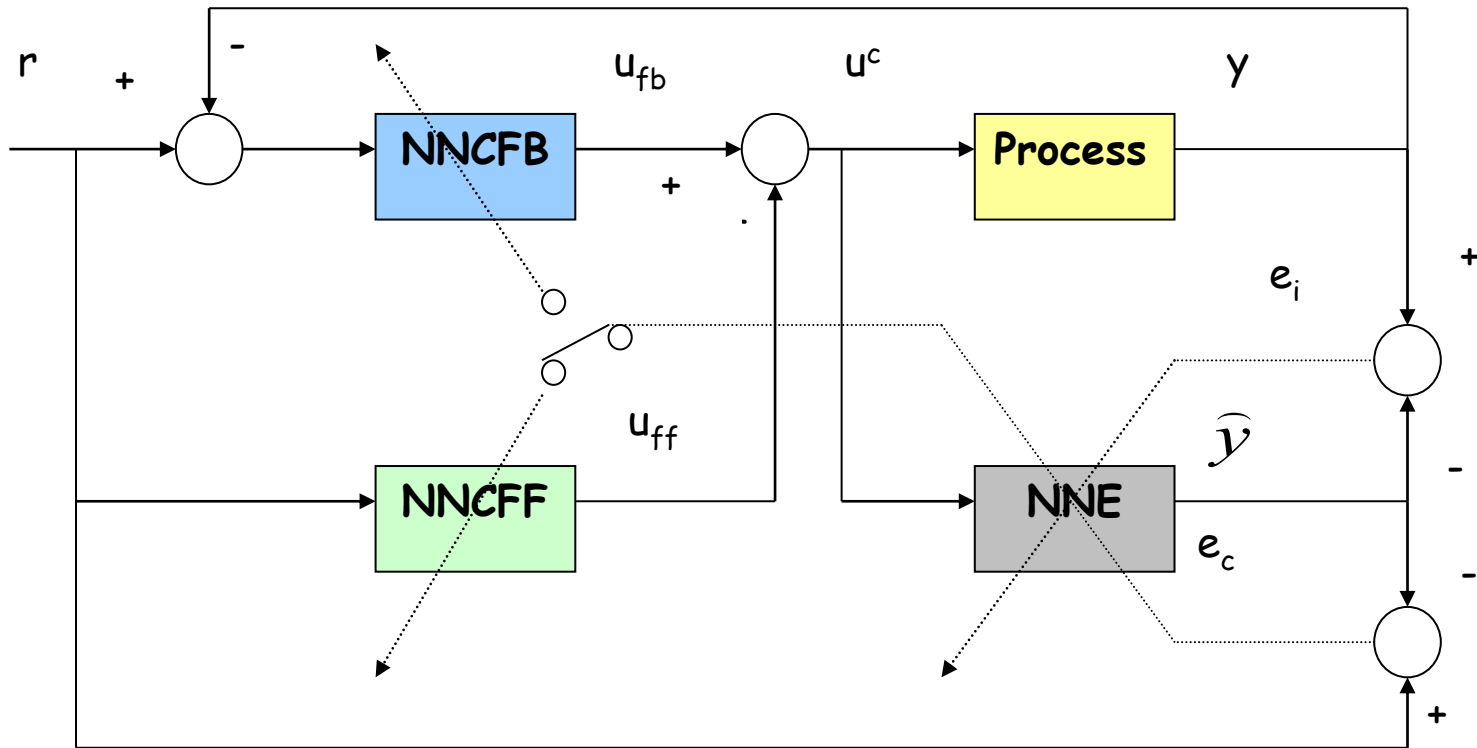
Konvenčný MRAC



Nepriamy MRAC



Priamy MRAC



Feedforward-feedback NN control

