

## Concluzii finale

In etapa 2 a proiectului au fost realizate toate obiectivele si activitatile prevazute in planul de realizare, actualizat prin actul aditional Nr. 1/2007. Punctual, pot fi mentionate urmatoarele:

1. A fost realizata statia pilot pe care urmeaza sa fie efectuate, in etapa 3 a proiectului, experimente pentru gasirea de solutii tehnologice si de conducere avansata pentru imbunatatirea indicatorilor calitativi ai procesului de epurare a apelor uzate din industria alimentara. Se mentioneaza ca statia pilot de laborator este condusa, in totalitate, cu calculatorul de proces.
2. A fost dezvoltat software-ul de conducere a procesului de epurare in doua variante: prima varianta sub mediul Matlab-Simulink, utilizand facilitatile de timp real ale acestuia si a doua varianta, sub sistemul de operare Linux, utilizand facilitatile multitasking oferite de acesta.
3. A fost proiectata o interfata grafica om-masina, foarte prietenoasa, prin care operatorul interactioneaza cu procesul. Ea poate comunica, fie cu varianta de sistem de conducere dezvoltata sub mediul Matlab-Simulink, fie cu varianta dezvoltata sub sistemul de operare Linux, prin protocol UDP.
4. A fost verificata functionarea statiei pilot, impreuna cu sistemul de conducere: au fost testate echipamentele de camp (traductoare, pompe, motoare, electroventile, electrovalve), a fost testat software-ul de conducere, s-a testat, deasemenea, ansamblul statie pilot – sistem de conducere.
5. S-a realizat un studiu privind identificabilitatea procesului de epurare biologica a apelor uzate. Au fost considerate doua modele matematice, care se intentioneaza a fi folosite in etapa 3 a proiectului: modelul unui proces de digestie anaeroba si modelul unui proces de epurare aerob.
6. S-a realizat un studiu privind utilizarea observerelor de stare pentru obtinerea de informatii asupra variabilelor de interes din proces, atunci cand nu exista posibilitatea masurarii acestora, verificarea observerelor fiind realizata, in aceasta etapa a proiectului, prin simulare numerica pe calculator.
7. A fost realizat un site al proiectului prin care informatii despre proiect si rezultatele obtinute pana acum sa fie puse la dispozitia celor interesati.
8. A fost realizat un workshop prin care a fost prezentata statia pilot de laborator specialistilor din mediul universitar, protectia mediului, specialistilor din industria alimentara etc.
9. Au fost comunicate si publicate 14 lucrari stiintifice in reviste si conferinte de prestigiu in domeniu: o lucrare intr-o revista ISI (*International Journal of Adaptive Control and Signal Processing*); doua lucrari in reviste indexate in baze de date internationale; opt lucrari comunicate si publicate in volumele unor conferinte organizate de asociatii stiintifice internationale; doua lucrari comunicate si publicate in volumele unor conferinte internationale organizate de asociatii stiintifice nationale; un poster la conferinta CIEM, organizata de Facultatea de Energetica din Universitatea Politehnica Bucuresti.

10. A fost realizat un DVD cu produse software realizate in aceasta etapa a proiectului. El este organizat astfel: un subdirector cu documentatia de predare a etapei 2 a proiectului, un subdirector cu programele de simulare in Matlab a observerelor de stare studiate in cadrul activitatii II.6, un subdirector cu programele sursa ale interfetei om-masina, un subdirector cu varianta de sistem de conducere dezvoltata sub mediul Matlab-Simulink si un subdirector cu varianta de sistem de conducere dezvoltata sub sistemul de operare Linux. Se face mentiunea ca cele doua variante de software de conducere, impreuna cu interfata grafica om-masina, nu pot fi rulate decat pe calculatorul de proces, necesitand prezenta placilor de interfata, instalarea mediului Matlab sau a sistemului de operare Linux, precum si a unui server de MySQL pentru realizarea arhivei experimentelor.

Din cele aratate in sectiunea „Concluzii finale” rezulta ca ceea ce s-a lucrat in aceasta etapa creeaza premisele pentru desfasurarea in bune conditii a etapei 3 a proiectului, etapa in care se asteapta atat rezultate cantitative, cat si calitative privind eficientizarea proceselor de epurare a apelor din industria alimentara, acesta fiind obiectivul general al proiectului.