



ԱՆՈՏԱՑԻԱ

Մարինկա Բաղդասարյան, Էդուարդ Հակոբյան
Պրոռեկտոր, ամբիոնի վարիչ,
Հայաստանի ազգային պոլիտեխնիկական համալսարան (ՀԱՊՀ)

Հեռակառավարման լաբորատորիաների կիրառման փորձը և հեռանկարները ՀԱՊՀ-ում

2012-2015 տարիների ընթացքում սերտ համագործակցելով եվրոպական մի շարք առաջատար համալսարանների հետ ՀԱՊՀ-ում մշակվել և ներդրվել են արդի հեռավար լաբորատորիաներ, որոնք միտված են իրականացնելու **ՀԱՊՀ-ի զարգացման 2011-2015 թ.թ. Ռազմավարական պլանի համապատասխան նպատակները և խնդիրները**, ինտեգրել ժամանակակից ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաները կրթական և հետազոտական գործընթացներին, ապահովելով ուսուցման և հետազոտությունների բարձր արդյունավետությունը:

Նշված լաբորատորիաների հիմնական առանձնահատկությունը կայանում է նրանում, որ դրանք հանդիսանում են ինտերակտիվ հիբրիդ առ-ցանց ինժեներական գործիքամիջոցներ, որոնց ենթակառուցվածքը հիմնված է Մասաչուսեթսի տեխնոլոգիական ինստիտուտի iLab ճարտասպետության վրա: Այն թույլ է տալիս առ-ցանց կապակցվել և փոխանակվել հեռավար լաբորատոր աշխատանքներով աշխարհի տարբեր համալսարանների համանման լաբորատորիաների մշակումների հետ: Ներդրված նոր ուսումնառության տեխնոլոգիան թույլ է տալիս իրականացնել զանազան ուսումնառության սցենարներ՝ կախված ակնկալվող ուսումնառության վերջնարդյունքներից: Օրինակ, դիպլոմային աշխատանքը կամ կուրսային նախագիծը կատարելիս ուսանողը օգտագործելով առ-ցանց լաբորատորիայի հնարավորությունները կարող է մշակել էլեկտրամեխանիկական համակարգի կառավարման տարբեր ալգորիթմեր և ստուգել/դիտարկել դրանց աշխատունակությունը վեբ-տեսախցիկի միջոցով: Այսպիսի լաբորատորիաները մեծապես նպաստում են ուսանողի մոտ ուսումնառության մոտիվացիայի աճին, քանի որ նա հնարավորություն է ստանում անմիջապես կիրառել ստացված հիմնարար գիտելիքները և գործնական հմտությունները զանազան արդյունաբերական կայանքների շահագործման և կարգաբերման գործում:

Հեռավար առ-ցանց լաբորատորիաները ընձեռում են համալսարանին մեկ այլ կարևորագույն հնարավորություն՝ հաստատել արդյունաբերության հետ կայուն համագործակցության ևս մեկ եզր՝ առաջարկելով դրանց ինժեներական կազմի արդի վերապատրաստման դասընթացներ: Տվյալ ուղղությամբ ՀԱՊՀ-ի էլեկտրատեխնիկական ֆակուլտետի մասնագիտական ամբիոնների պրոֆեսորադասախոսական կազմերի համատեղ աշխատանքի շնորհիվ ստեղծվել և իրականացվել են այդպիսի վարժանքներ արդյունաբերության մասնագետների և ուսանողների համար, նախապես վերհանելով



զանազան հարցումների միջոցով բուն մասնագիտական կոմպետենցիաների ցանկը, ըստ որոնց էլ մշակվել են ուսումնական մոդուլները:

Պիլոտային վարժանքների արդյունքները և մասնակիցների (ուսանողների և ձեռնարկությունների մասնագետների) բավարարվածության գնահատականները թույլ են տալիս փաստել՝

1. ուսումնառության տվյալ եղանակի էական դրական ազդեցությունը ուսանողների մոտ ուսումնառության մոտիվացիայի աճի առումով, ինչը նպաստում է ուսուցման արդյունավետության բարձրացմանը,
2. գործատուների մոտ համանման վարժանքների նկատմամբ դրական միտումների ձևավորումը:

ABSTRACT

Eduard Hakobyan, Marinka Baghdasaryan
Head of Chair, Vice-Rector
National Polytechnic University of Armenia

“The experience and perspectives of using remote laboratories in NPUA”

Based on a grid concept of an interactive hybrid online laboratory different fields of applications in different learning scenarios are described. The infrastructure is based on a universal grid concept which guaranties a reliable, flexible as well as robust usage of this online lab. The implemented online lab infrastructure is based on the iLab architecture of the MIT, which allows to interconnect online labs and to exchange remote lab experiments among different universities worldwide. By using the online lab students are able to design control algorithms with different specification techniques to control electro-mechanical physical models in the online lab. Additionally, the reconfigurable rapid prototyping platform of the system can be used to test all the taught topics of a given lectures in the field of digital system design. Finally, a special demonstration platform can be used to give the students a better feeling about the possibilities and limitations of remote control and observation via Internet and to evaluate these technologies critically.



The main results of the pilot training of the students and industrial specialists as well as a number of Round Tables with participation of teaching staff and employers are considered. Taking into account the main advantages and disadvantages of the Labs implementation the ways of those continually improvement are formulated.