

ՀԵՌԱՀԱՐ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ
Ա. Աբրահամյան, Հ. Գզարյան
Հայաստանի պետական Ճարտարագիտական համալսարան

Դիտարկվում են հեռահար ուսուցման առանձնահատկությունները, դրա առավելությունների ու թերությունների համեմատական բնութագիրը ավանդական ուսուցման նկատմամբ, ինչպես նաև կրթական և տնտեսական տեսանկյունից արդյունավետության գնահատումը հեռահար դասընթացի օրինակով:

Առանցքային բառեր. հեռահար ուսուցում, ուսուցման տեխնոլոգիաներ, ուսուցման ռազմավարություն, կշռված միջին, միջին քառակուսային շեղում, վարիացիայի գործակից, եկամտաբերություն, ուսուցման ծախսատարություն:

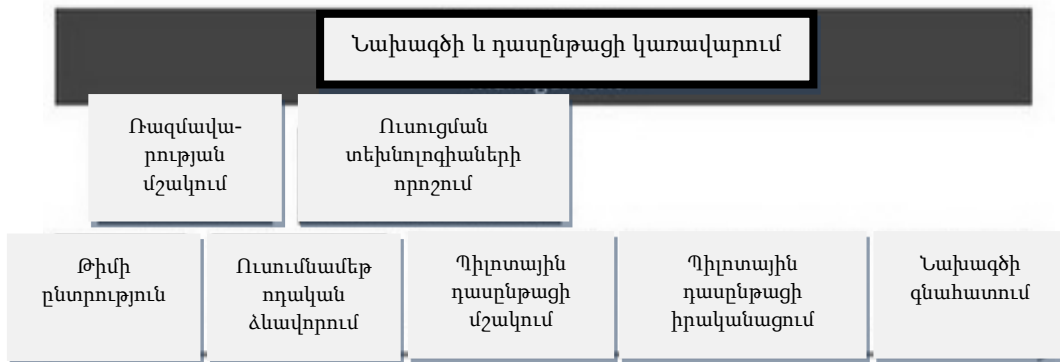
Ուսուցման ցանկացած տեխնոլոգիայի (ՈւՏ) արդյունավետության գնահատման հիմնական նպատակը հանդիսանում է կրթական գործընթացում և տնտեսական տեսանկյունից դրա համապատասխանության աստիճանի որոշումը: Ինչպես և ավանդական ուսուցումը՝ հեռահար կրթությունն ունի իր և դրական և բացասական կողմերը: Հեռահար ուսուցման հիմնական առավելությունը ավանդականի համեմատ դա անընդհատ կրթության ստացումն է, առանց հիմնական գործունեության ընդհատման: Ընդ որում, ուսանողները պահպանում են իրենց եկամտի ստացման աղբյուրները, իսկ գործատուները չեն կրճատում իրենց աշխատողներին: Հեռահար ուսուցման առավելությունների ու թերությունների համեմատական բնութագիրը կարելի է տալ նկ. 1-ում:



Նկ. 1. Հեռահար կրթության ուժեղ և թույլ կողմերը

Հեռահար դասընթացի նկատմամբ ռազմավարական մոտեցումը հանդիսանում է նախագծի հետագա հաջողության գրավականը: ՀՈՒ-ն իրականացման գործընթացի ռազմավարական փուլերը, որոնք ներկայացված են նկ. 2-ում, մենք կիրառել ենք “Ճյուղային էկոնոմիկա” դասընթացի մշակման ժամանակ:

Աշխատանքում օգտագործելով ժամանակակից ծրագրեր, պատրաստել ենք “Ճյուղային էկոնոմիկա” դասընթացի հեռահար ձևը: Պատրաստման գործընթացը, ինչպես արդեն վերը նշվեց, բաղկացած էր մի քանի հիմնական փուլերից: Նկ. 3-ում դասընթացի ընդհանուր տեսքն է բերված, ձախ կողմում պատկերված է դասընթացի ընդհանուր տեսքն իր ենթակառուցվածքներով:



Նկ. 2. Հեռահար դասընթացի ռազմավարական փուլերը

Դասընթացը պատրաստված է ուսուցման արդի տեխնոլոգիաների կիրառմամբ, մասնավորապես, eLearning XHTML editor ծրագրով, որը բավականին մատչելի է, ունի բոլոր հիմնական հնարավորությունները դասընթացի պատրաստման համար, բացի այդ, այն կարելի է պահպանել SCORM-համակարգով կամ պարզապես HTML-ով, ինչը հեշտացնում է դասընթացի հետագա կիրառումը:



Նկ. 3. Հեռահար դասընթացի օրինակը “Ճյուղային էկոնոմիկա” դասընթացի տեսքով

Դասընթացի արդյունավետությունը: Դասընթացի արդյունավետության գնահատման համար, նախ, գնահատենք գիտական արդյունավետությունը: Այդ

նպատակով պատահական ընտրանքի հիման վրա կատարենք «Ճյուղային էկոնոմիկա» առարկայի ավանդական և հեռահար ձևով ուսուցման արդյունավետության գնահատումը: Ընտրելով պատահական 15 ուսանողների առաջադիմության գնահատականները ուսուցման երկու ձևերի համար, ներկայացնենք աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1. Հեռահար և ավանդական ուսուցման արդյունքները

Դասավ. ձևը	Ուս. թվաք.	Ստացված գնահատականները				Կշռված Միջին	Միջին քառակ. շեղում
		“գեր”	“լավ”	“բավ”	“անբ”		
ՀՈՒ	15	2	5	8	-	3,6	0,71
ԱՈՒ	15	4	6	4	1	3,86	0,87

Դասընթացի համապատասխան ուսուցման ձևերի արդյունքների միջին կշռված արժեքները (\bar{X}) կարելի է գտնել հետևյալ կերպ՝

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum n_i X_i}{\sum n_i} = \frac{2*5 + 5*4 + 8*3}{15} = 3,6 \tag{1}$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum n_j X_j}{\sum n_j} = \frac{4*5 + 6*4 + 4*3 + 2*1}{15} = 3,86 \tag{2}$$

Գտնելով նաև համապատասխան միջին քառակուսային շեղումները (σ) , կարելի է գտնել երկու ձևերով ուսուցման արդյունքների ցրվածությունը՝

$$\sigma_1 = \frac{\sqrt{\sum (X_i - \bar{X}_1)^2 n_i}}{\sum n_i} = \sqrt{\frac{2*1,96 + 5*0,18 + 8*0,36}{15}} = 0,71 \tag{3}$$

$$\sigma_2 = \frac{\sqrt{\sum (X_j - \bar{X}_2)^2 n_j}}{\sum n_j} = \sqrt{\frac{4*1,29 + 6*0,02 + 4*0,73 + 1*3,4}{15}} = 0,87 \tag{4}$$

Համապատասխան միջին քառակուսային շեղումների միջոցով որոշենք վարիացիայի գործակիցները (ν) ւրաբանյուր ուսուցման ձևին համապատասխան՝

$$\nu_1 = \frac{\sigma_1}{\bar{X}_1} * 100 = \frac{0,71}{3,6} * 100 = 19,7 < 33\% \tag{5}$$

$$\nu_2 = \frac{\sigma_2}{\bar{X}_2} * 100 = \frac{0,87}{3,86} * 100 = 22,5 < 33\% \tag{6}$$

Կատարված հաշվարկների արդյունքում կարելի է եզրակացնել, որ ավանդական և հեռահար ուսուցման դեպքում միջին գնահատականների տարբերությունը 0,26 միավոր է, գնահատականների միջին քառակուսային շեղումներն ունեն ընդամենը 0,16-ի տարբերություն: Ըստ համապատասխան վարիացիայի գործակիցների՝ 19,7% և 22,5%, լինելով փոքր 33%-ից, կարելի է ենթադրել, որ հեռահար և ավանդական ուսուցմամբ ուսանողներն ունեն գրեթե համահավասար գիտելիքներ, ինչը նույնպես վկայում է հեռահար ուսուցման արդյունավետության մասին:

Դասընթացի տնտեսական արդյունավետությունը որոշելու համար օգտվենք eLearning Cost Benefit Calculator-ից: Տվյալ հաշվիչը մոտավոր հաշվարկ-ների հիման վրա տալիս է

դասընթացի ավանդական և հեռահար ուսուցման ձևերի համեմատական ծախսերը, ինչի հիման վրա կարելի է հաշվել տնտեսական արդյունավետությունը և ROI-ն:

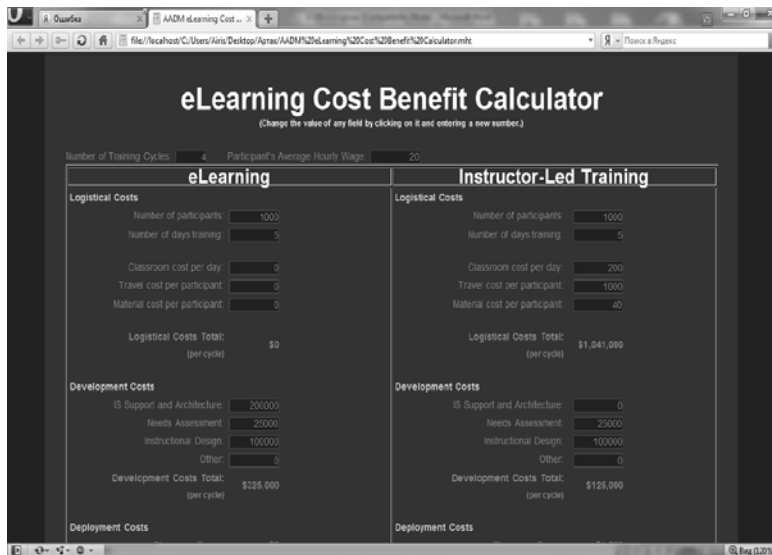
Նկ. 4-ում ներկայացված հաշվիչի օգնությամբ ստանում ենք, որ յուրաքանչյուր ուսանողի դիմաց ընկնող ծախսերը հեռահար և ավանդական ձևով դասընթացների վարման դեպքում կազմում են համապատասխանաբար մոտ 111\$ և 1122 \$, այստեղ տվյալների ընտրության հիմքում ընկած են նախնական միևնույն հավասար պայմանները, այսինքն, նախնական հավասար տվյալների պայմաններում հեռահար ուսուցման ծախսատարությունը և նախնական նույն հավասար տվյալների դեպքում ավանդական ուսուցման ծախսատարությունը:

Պարզ հարաբերությամբ կարելի է որոշել համեմատական ծախսատարությունը՝

$$CC = \frac{\sum DLC}{\sum TLC} * 100 = 9,1\% \tag{7}$$

Սա նշանակում է, որ հեռահար ուսուցման ծախսերը կազմում են ավանդական ուսուցման ծախսերի մոտ 9,1%-ը, կամ 1 դրամ ավանդական ուսուցման ծախսի պայմանում հեռահար ուսուցման ծախսը կկազմի մոտ 0,09 դրամ:

Բացի այդ, այս դեպքում ընդունված է հաշվել ROI-ն՝ return on investment, որը պարզ ձևով կարելի է ներկայացնել որպես ստացված արդյունքի և կատարած ծախսերի հարաբերակցություն:



Նկ. 4. Հեռահար դասընթացի տնտեսական արդյունավետության գնահատումը ծրագրային հաշվիչի օգնությամբ

Տվյալ դեպքում, եթե օրինակ ընդունենք, որ ուսման վարձը հեռահար ուսուցման դեպքում կկազմի մոտավորապես 200 ԱՄՆ դոլար, ինչը գրեթե լիովին ընդունելի է մեր երկրի եկամտաբերության պայմաններում, ապա ROI-ն՝

$$ROI = \frac{GI - GC}{GC} * 100 = 80,18\% \tag{8}$$

