

3.

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ TECHNOLOGY ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ԱՎԱՆԴԱԿԱՆ ՔՆՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՑ ԱՆՑՈՒՄ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ԹԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՆ

Հ. Ա. ՄԵԼԻՔՅԱՆ

*Տեխնիկական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ,
ԻՀՏ ամբիոնի վարիչ*

21-րդ դարը իրավամբ համարվում է համընդհանուր տեղեկատվական տեխնոլոգիաների սրընթաց զարգացման դար: Համակարգչային տեխնիկան, կապի միջոցները, ծրագրային փաթեթները և ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաները մուտք են գործել մարդկային գործունեության բոլոր բնագավառները:

Ամենուրեք մշակվում և ներդրվում են ավտոմատացված ինֆորմացիոն համակարգեր (ԱԻՀ)՝ որպես միջոցների, մեթոդների ու անձնակազմի փոխկապակցված ամբողջություն, որն օգտագործվում է տվյալ ձեռնարկության (ֆիրմայի, բուհի) գործառության նպատակային խնդիրներին անհրաժեշտ տեղեկությունները մուտքագրելու, պահելու, մշակելու, արտապատկերելու և հաղորդելու համար: Այն ընդգրկում է հաստատության առանցքային գործընթացները և կառավարման լիազորություններ ունեցող ղեկավարներին տրամադրում է արժանահավատ տվյալներ, որոնք օգտագործվում են հաստատության հիմնական ցուցանիշների ծրագրման, ձեռք բերման, մշտադիտարկման և վերլուծության ժամանակ:

ԱԻՀ-երի նախագծման, մշակման և ներդրման համար օգտվում են ժամանակակից ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաներից, որոնք փոփոխվում և արդիականացվում են այնպիսի արագությամբ, որ դրանց հիման վրա ստեղծված որոշ նախագծեր դեռ չներդրված՝ հնանում են: Այնուամենայնիվ, ԱԻՀ-եր պետք է ստեղծել և դա անել հնարավորինս արագ և որակով: Այս կապակցությամբ դիպուկ է ասված.

«Պատմության ժամացույցները միացված են: Մարդկությունը ինֆորմացիոն հասարակության ճանապարհին է: Նա, ով դա դեռևս չի հասկացել, կարող է ոչ միայն ուշանալ, այլև հետ մնալ ընդմիշտ» [1]:

Ինֆորմատացման համընդհանուր գործընթացից հետ չեն մնում նաև ուսումնական հաստատությունները: Ռուսաստանի Դաշնության և ԱՊՀ երկրների շատ բուհերում ներդրված են և գործում են ԱԻՀ-եր, որոնք տարբեր աստիճա-

նի խորությամբ ավտոմատացնում են բուհի ինֆորմացիոն գործառնության զանազան ասպեկտները [2]:

Ուսուցման ավտոմատացված համակարգը (ՈՒԱՀ) սահմանվում է որպես ժամանակակից ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների (ԻՏ) ապարատային, ծրագրային և ինֆորմացիոն միջոցների ամբողջություն, որն օգտագործվում է ուսումնական գործընթացների իրականացման համար: ԻՏ-երը կարևոր տեղ են զբաղեցնում նաև ակադեմիական կրթության մեջ: Ուստի կրթության բնագավառի յուրաքանչյուր մասնագետ պետք է գոնե պատկերացում ունենա ԻՏ-երի մասին և կարողանա կիրառել դրանք իր մասնագիտական գործունեության ընթացքում:

Մարդկային գործունեության որոշ բնագավառների ավտոմատացումն իրականացվում և ընթանում է առանց էական դժվարությունների, իսկ այլ բնագավառների համար անհրաժեշտ է լինում լուծել զանազան հիմնահարցեր: Դա պայմանավորված է հիմնականում ավտոմատացման ենթակա խնդիրների բնույթով և չափայնությամբ: Հեշտ են իրականացվում այն խնդիրները, որոնք ունեն մշակված մեթոդներ և լուծվում են վերջավոր մաթեմատիկական ալգորիթմներով: Իսկ այն բնագավառներում, որոնք առնչվում են մարդու, նրա հոգեբանության, դաստիարակության, ընդհանրապես մարդկային գործունի հետ, ծագում են ինտելեկտուալ խնդիրներ, որոնք չունեն լուծման որոշակի վերջավոր ալգորիթմներ: Այս տիպի խնդիրները լուծվում են համակարգային վերլուծության և փորձագիտական համակարգերի մեթոդներով՝ կիրառելով համակարգային մոտեցում: Այսպիսի խնդիրների դասին են պատկանում ուսուցման, գիտելիքների ստուգման և գնահատման, ընդհանրապես ուսումնական գործընթացների հետ առնչվող խնդիրները:

Ուսումնական հաստատությունների ինֆորմացիոն համակարգերում կարևոր տեղ է զբաղեցնում գիտելիքների ստուգման և գնահատման համակարգչային թեստավորման համակարգը (ՀԹՀ): ՀԹՀ-ի ստեղծումը երկարատև, բազմափուլ, ծախսատար, իտերացիոն գործընթաց է, որը սկսվում է թեստավորման նպատակի որոշմամբ:

Ցանկացած համակարգի ավտոմատացումը նպատակ ունի բարձրացնել նրա գործառնության արդյունավետությունը և հասնել գիտատեխնիկական անհրաժեշտ մակարդակի: Ինտելեկտուալ խնդիրներ լուծող համակարգերի գիտատեխնիկական անհրաժեշտ մակարդակը որոշելը դժվար հարց է:

ՀԹՀ-ի նպատակն է ուսումնական գործընթացի տարբեր փուլերում իրականացվող ստուգումների ու գնահատումների ժամանակ (կիսամյակային, ընթացիկ, ավարտական, ամփոփիչ քննություններ, ստուգարքներ, ինքնաստուգման գործընթացներ) հասնել կատարյալ ցուցանիշների: Իսկ որո՞նք են կատարյալ ցուցանիշները: Այստեղ տեղին է հիշել Ամստուսի ղեկավար Սենտ-Էքզյուպերիի նկատառումը. «Առարկան կատարյալ է, եթե նրանից չի կարելի ոչինչ պոկել, բայց կարելի է ավելացնել»:

Գիտելիքների ստուգման այլ ձևերի հետ համեմատած, թեստավորումը ունի և՛ իր առավելությունները, և՛ թերությունները:

Որպես համակարգչային թեստավորման առավելություններ կարելի է նշել.

- Թեստավորումը գնահատման ավելի որակյալ և օբյեկտիվ եղանակ է:
- Թեստավորումը ավելի արդարացի մեթոդ է, այն բոլոր սովորողների հա-

մար նախատեսում է հավասար պայմաններ՝ ինչպես ստուգման, այնպես էլ գնահատման ժամանակ: Այն գործնականում վերացնում է դասախոսի, ընդհանրապես գնահատողի սուբյեկտիվիզմը:

- Թեստն ավելի ծավալուն միջոց է, քանի որ կարող է ընդգրկել առաջադրանքներ ամբողջ դասընթացից, այն դեպքում, երբ բանավոր քննության տոմսը կարող է վերաբերվել 2-4 թեմաների, իսկ գրավորինը՝ 3-5: Թեստավորմամբ կարելի է որոշել սովորողի գիտելիքների մակարդակը՝ ինչպես ամբողջ կուրսի, այնպես էլ նրա առանձին բաժինների առումով:

- Թեստավորումն ավելի շահավետ է տնտեսական տեսանկյունից:

Թեստավորման հիմնական ծախսերն ընկնում են որակյալ թեստերի և գործիքների մշակման վրա, որն ունի միանվագ բնույթ: Թեստի իրականացման վրա կատարված ծախսերը էապես քիչ են, քան գրավոր կամ բանավոր ստուգման դեպքում և այլն:

Թեստավորման թերություններից կարելի է նշել.

- որակյալ թեստային գործիքակազմի մշակումը երկարատև, աշխատատար և ծախսատար գործընթաց է,

- թեև թեստավորման արդյունքում ստացված տվյալները պարունակում են ինֆորմացիա սովորողի գիտելիքների բացթողումների մասին, սակայն թույլ չեն տալիս դատել այդ բացթողումների պատճառների մասին,

- թեստավորումը պահանջում է լրացուցիչ ծախսեր թեստային առաջադրանքների գաղտնիության ապահովման համար,

- թեստավորման ժամանակ առկա է պատահականության տարրը և այլն:

ՉԹՅ-ն գործառնությունն ապահովում է սերվերով և ու բաժանորդային համակարգիչներով հանդերձավորված տեղային հաշվողական ցանցում, համակարգչային թեստային առաջադրանքներից կազմված թեստերով, որոնք ձևավորվում են տվյալ առարկայի համար նախապես մշակված և փորձաքննության ենթարկված բազայի առաջադրանքներով:

ՉԹՅ-ն կազմված է հետևյալ հիմնական ֆունկցիոնալ ենթահամակարգերից.

- ցանցային ադմինիստրատորի,

- բազայի ձևավորման և մուտքագրման,

- թեստի ձևավորման և արտապատկերման,

- թեստավորման ինտերակտիվ գործընթացի իրականացման և կառավարման,

- թեստավորման արդյունքների գնահատման և հանրագումարային միավորի հաշվարկման,

- գործընթացների գրանցման և թեստավորման վիճակագրական տվյալների հավաքման,

- հաշվետվությունների ձևավորման և արտապատկերման:

ՉԹՅ-ն, ինչպես և ցանկացած ինֆորմացիոն համակարգ, ընդհանուր դեպքում, բաղկացած է հետևյալ հիմնական ապահովող ենթահամակարգերից.

1. տեխնիկական ապահովման (սերվեր, համակարգչային ցանց, ինֆորմացիայի գրանցման, արտապատկերման սարքեր),

2. ծրագրային ապահովման (համակարգչային ու ցանցային օպերացիոն համակարգեր, ինտերնետ ծրագրավորման միջոցներ, կիրառական ծրագրային

փաթեթներ),

3. ինֆորմացիոն-լեզվագրական ապահովման (համակարգի շահագործման փաստաթղթեր, մարդ-մեքենայական երկխոսության լեզվային միջոցներ, թեստային առաջադրանքների բազաներ, նորմատիվային փաստաթղթեր),

4. ինտելեկտուալ (մտավոր) ապահովման (ինտերնետ- ծրագրավորման մասնագետներ, ուսումնական առարկաների փորձառու դասախոսներ, ուսումնական բնագավառի փորձագետներ, թեստոլոգներ),

5. կազմակերպական ապահովման (աշխատանքային կոլեկտիվ, աշխատանքների իրականացման և ստուգման փորձատեղի, համակարգի ստեղծման օրացուցային պլան-ժամանակացույց և այլն),

6. իրավական ապահովման (թեստավորման կանոնակարգ, գիտելիքների ստուգման ու գնահատման հետ կապված վեճերի և բողոքների քննարկման ու լուծման կարգ, թեստային առաջադրանքների գաղտնիության ապահովման կարգ և այլն):

ՀԹՀ-ի մշակման ամենաերկար, բարդ և աշխատատար փուլը ուսումնական առարկաների համար համարժեք թեստային առաջադրանքների մշակման և համապատասխան բազաների ձևավորման փուլն է: Այն պետք է ընթանա հետևյալ հիմնական ենթափուլերով.

- առաջադրանքների մշակում տվյալ ուսումնական առարկայի փորձառու դասախոսի կողմից,

- մշակված առաջադրանքների ձևաբանական համապատասխանության ստուգում անկախ թեստոլոգների խմբի կողմից,

- մշակված առաջադրանքների փորձաքննության անցկացում գիտելիքների տարբեր (“բարձր” և “ցածր”) մակարդակներ ունեցող ուսանողական ընտրված խմբերի վրա,

- առաջադրանքների լրամշակում (անհրաժեշտության դեպքում),

- առաջադրանքների բազայի քննարկում և հաստատում ամբիոնի կողմից,

- առաջադրանքների բազայի հաստատում ուսումնական հաստատության ղեկավարության կողմից և հանձնում ՀԹՀ-ի ադմինիստրատորին՝ մուտքագրման համար:

Ինչպես ցույց են տալիս դիտարկումները, թեստային առաջադրանքների մշակման և, ընդհանրապես, համակարգչային թեստավորման համակարգին անցման գործընթացը իրականացվում է օբյեկտիվ ու սուբյեկտիվ զանազան դժվարությունների հաղթահարմամբ, որոնց մեջ առանձնակի տեղ ունի դասախոսների պահպանողականությունը, նորամուծություններին վերապահումով վերաբերվելը [3]: Ինչպես կատակի ձևով նշում են ամերիկյան համակարգատեխնիկները, ցանկացած նորամուծության ներդրումը իրականացվում է մի քանի փուլով. համընդհանուր թերահավատություն, համընդհանուր հիացումը, կապ չունեցողների պարզևատրում, ամենեղների պատժում և վերջապես, լուրջ աշխատանքի փուլ [1]:

Որքան էլ դժվար, աշխատատար և ծախսատար լինի անցումը ուսուցման, գիտելիքների ստուգման և գնահատման ավտոմատացված համակարգերին, այն պետք է իրականացնել, անցնել լուրջ աշխատանքի փուլի և դա անել հնարավորինս արագ:

Ինչպես նշեցինք վերը, մարդկությունը ընթանում է դեպի ինֆորմացիոն հասարակություն և ուսումնառության բնագավառը չպետք է հետ մնա այդ գործընթացից:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. **Կնորրինգ Վ. Ի.** Теория, практика и искусство управления, Информа-М., 2001.
2. **Аванесов В. С.** Форма тестовых заданий. — М.: Центр тестирования, 2005.
3. **Ким В. С.** Тестирование учебных достижений. Монография. —Изд.УТПИ, 2009.

ПЕРЕХОД ОТ ТРАДИЦИОННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ К СИСТЕМЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Г. А. Меликян

Работа посвящена вопросам выбора типовой структуры одного из основных разделов автоматизированного обучения – системы компьютерного тестирования знаний. Отмечено, что параллельно с всеобщей информатизацией общества, происходит необратимый процесс перехода от традиционной системы проверки к системе компьютерного тестирования знаний.

TRANSITION FROM THE TRADITIONAL EXAMINATION SYSTEM TO ONLINE TESTING

H. A. Melikyan

This work is devoted to the choice of model structure of one of the major sections of automated learning - computer-based testing system of knowledge. It is noted that in parallel with the general information society is taking place an irreversible process of transition from the traditional system of checks to a system of computer testing knowledge.