

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ
ВА КОММУНИКАЦИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВАЗИРЛИГИ
ЎЗБЕКИСТОН РАДИОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА ВА АЛОҚА
ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖАМИЯТИ**

**ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ,
ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ
ҚАРШИ ВА НУКУС ФИЛИАЛЛАРИ
ҲАМКОРЛИГИДА**

**Фан, таълим ва ишлаб чиқариш
интеграциясида ахборот-коммуникация
технологияларини қўллашнинг ҳозирги замон
масалалари**

**РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-ТЕХНИК АНЖУМАНИНИНГ
МАЪРУЗАЛАР ТЎПЛАМИ**

2-ҚИСМ



НУКУС-2015

**Анжуман ташкилий қўмитасининг
ТАРКИБИ:**

1. Жуманов М.А.- ҚҚДУ ректори, раис;
2. Мухитдинов Х.А. – ТАТУ ректори, раис;
3. Бобомуратов Х.М. – ТАТУ Ўқув ишлари бўйича биринчи проректори,
раис ўринбосари;
4. Хакимов З.Т. – ТАТУ Илмий ишлар бўйича проректори, раис
ўринбосари;
5. Каипбергенов Б.Т. -ТАТУ Нукус филиали директори, раис ўринбосари;
6. Мухаммадиев А.К.- ТАТУ Қарши филиали директори в.б.,
раис ўринбосари;
7. Тагаев М.Б. - ҚҚДУ Илмий ишлар бўйича проректори;
8. Мустафоев Қ.О. - ТАТУ Қарши филиали ЎИИБ директор ўринбосари;
9. Сейткамалов Х.М. – ТАТУ Нукус филиали ЎИИБ директор ўринбосари.

**Анжуман дастурий қўмитасининг
ТАРКИБИ:**

1. Игамбердиев Х.З.- профессор, ТДТУ;
2. Исмаилов М.А.-профессор, ТАТУ қошидаги ДМАДМЯ маркази;
3. Усманов Р.Н. - профессор, ТАТУ;
4. Отаров А.О. - профессор, ҚҚДУ ;
5. Утеулиев Н.У.- профессор, ТАТУ Нукус филиали;
6. Тургунов А.Т.-доцент, ТАТУ Карши филиали;
7. Бурханов Ш.Б.-доцент, ТАТУ Нукус филиали;
8. Кожаметов А.Т.- доцент, ТАТУ Нукус филиали;
9. Бердимуратов М.К.-доцент, КДУ.

КИРИШ СЎЗИ

Ахборот-коммуникация технологиялари жамиятнинг ахборот ресурсларидан фойдаланиш жараёнининг энг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. ХХІ асрда АКТ барча соҳаларнинг, жумладан, таълим жараёнининг муҳим бўлагига айланди. ХХ асрнинг назариячиларидан бири О.Тофлер: “ХХ асрда ўқишни ёки ёзишни билмаган одам саводсиз саналган бўлса, ХХІ аср – технологиялар даврида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишни билмайдиганлар чинакам оми ҳисобланади”, деганида қанчалар ҳақ бўлганига бугунги тезкор тараққиёт даврида амин бўляпмиз.

Ўтган асрда оламшумул кашфиётлар кўп жиҳатдан инсоннинг интеллектуал салоҳиятига асосланиб амалга оширилган бўлса, янги мингйилликка келиб илм-фан замонавий АКТ ёрдамида ривожланаяпти. Ривожланган мамлакатлар қаторидан ўрин эгаллаб келаётган давлатимиз барча соҳаларда юксак ютуқларга эришмоқда, бу муваффақиятларга эса ахборот технологиялари ва телекоммуникация тизимларининг жўшқин ривожланиши асос бўлмоқда. Буни барча жабҳаларда, хоҳ у тиббиётда қўлланувчи био – ва нанотехнологиялар бўладими, ёки сайёрамиз ҳақида ноёб геологик ва астрономик маълумотларни олишга имкон берувчи, генларни ўқийдиган суперкомпьютерлар бўладими, саноат ёки қишлоқ хўжалиги соҳаларидаги янги технологиялар бўладими, виртуал илмий лабораториялар ва электрон кутубхоналар бўладими, барча-барчаси АКТ ва илм-фан интеграциясини тақозо қилади. Бугунги кунда илмий фаолият билан шугулланувчи инсон учун АКТ қанчалик муҳим бўлса, уни илмий бошқарув соҳасида татбиқ этиш ҳам шу қадар долзарб ҳисобланади.

Ўтган йили иқтисодиётнинг барча тармоқларига ва кундалик ҳаётимизга АКТни кенг жорий этиш масаласига ўта муҳим эътибор қаратилди. Хусусан, “Шаҳарлараро коммуникация марказларини янги авлод тармоқ технологиялари асосида модернизация қилиш ва кенгайтириш” (NGN), “ FTTx технологияси бўйича кенг қамровли форматда фойдаланиш имконини берадиган оптик тармоқларни ривожлантириш”, “Ўзбекистон Республикаси минтақаларида, хусусан Қорақалпоғистонда EVDO технологияларини жорий этиш орқали CDMA-450 мобиль тармоғини ривожлантириш” каби ва бошқа йирик инвестиция лойиҳаларини амалга ошириш ишлари жадал амалга оширилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 27 июндаги “Миллий ахборот-коммуникация тизимларини янада ривожлантириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-1989-сон Қарорининг иловасига мувофиқ Ўзбекистон Республикасида телекоммуникация технологиялари, тармоқлари ва алоқа инфраструктурасини 2013-2020 йилларда ривожлантириш дастури” вазифалари ижросини таъминлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси

ичидаги магистрал тармоқларининг ўтказувчанлигини DWDM технологияси асосида вилоят марказларигача 40 Гбит/с га, туман марказларигача 10 Гбит/с га етказиш бўйича Қорақалпоғистон Республикасидаги 27та телекоммуникация объектларига қурилиш-монтаж ишларини амалга ошириш мақсадида хоналар таъмирланиб тайёр ҳолатига келтирилди ва мазкур объектларни Республикамининг Мустақиллик байрамига топтириш режалаштирилган.

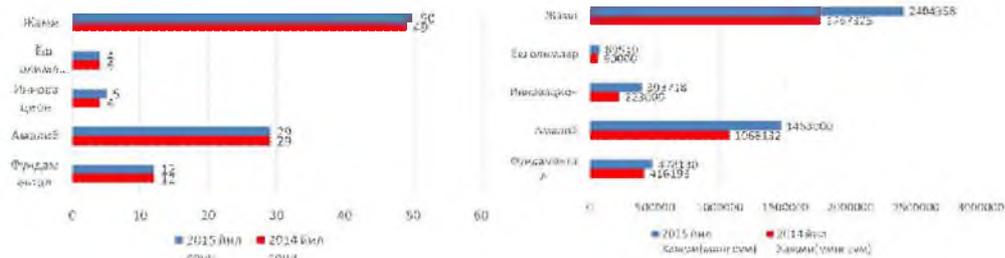
Халқаро аҳамиятга эга бўлган Нукус-Қўнғирот-Бейнеў халқаро оптик алоқа линиясини захиралаш мақсадида Жаслык-Қарақалпақия участкасига 142 км, Қарақалпақия-Даўыт-ата чегара постигача 24 км халқаро оптик алоқа кабеллари ётқизилди.

“Ўзбектелеком” АКнинг CDMA-450 стандартидаги симсиз телефон алоқасини кенгайтириш, шу билан бирга қишлоқ ҳудудидаги ижтимоий инфраструктура объектлари ва фуқароларга замонавий Интернет, мобил алоқа (телефон, маълумотлар узатиш ва юқори тезликдаги Интернет) хизматларидан фойдаланиш мақсадида Кегайли, Қораўзак туманларида ва Нукус шаҳрида янгидан замонавий типдаги ZTE маркали базавий станциялари ўрнатилди. “Ўзбектелеком” АК Қорақалпоғистон филиалида кенг полосали интернет хизмати (ADSL+FTTx) портлар сони 22402 га етказилди. Кенг полосали тармоқларнинг қурилиши лойиҳаси бўйича FTTx технологияси асосида фуқароларга IP-телевидение, юқори тезликдаги интернет хизматларини кўрсатиш ва ривожлантириш мақсадида Нукус шаҳрида кўп қаватли уйларга 40,82 км шиша толали алоқа кабеллари ётқизилди. 2014 йилнинг III чорагидан бошлаб чақирувларга хизмат кўрсатувчи Call-center маркази ташкил этилди.

Айни вақтда буларнинг барчаси замонавий АКТни татбиқ этиш бўйича келгуси йилларда амалга оширишимиз зарур бўлган кенг кўламли чоратadbирлар тизимидаги дастлабки қадамлар бўлиб, бу ишларни изчил давом эттириш соҳага қўйилаётган асосий талаблардан бири деб қарамоғимиз керак.

2015 йил 4 февралда “Ўзбекистон Республикаси ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлигини ташкил этиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони эълон қилинди ва унда вазирлик томонидан яқин келажакда Республиканинг барча соҳаларида ахборот ва телекоммуникация технологияларини ривожлантириш вазифалари белгилаб қўйилди. Бугунги кунда филиалда “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”, шунингдек, замон талабларидан келиб чиққан ҳолда фан, таълим, ишлаб чиқариш ва шахс интеграциясини амалда қўллаш, соҳада амалга оширилаётган ишларда салмоқли ҳисса қўшиш, фандаги ютуқларни амалиётда фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Қуйида ТАТУ ва унинг филиалларида 2014-2015 йилларда амалга оширилган илмий-тадқиқот ишларининг асосий кўрсаткичлари келтирилган:



Мухтасар қилиб айтганда, бугунги кунда илмий фаолият билан шуғулланувчи инсон учун ахборот технологиялари ва коммуникация тизимлари қанчалик муҳим бўлса, уларни илмий бошқарув соҳасида татбиқ этиш шу қадар долзарбдир.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги, Ўзбекистон радиотехника, электроника ва алоқа илмий-техника жамияти, Қорақалпоқ давлат университети, ТАТУ Қарши ва Нукус филиаллари билан биргаликда 2015 йил 21 апрелда ташкил этилаётган “Фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясида ахборот-коммуникация технологияларини қўллашнинг ҳозирги замон масалалари” мавзусидаги Республика илмий-техник анжумани куннинг долзарб масалаларини ўз ичига қамраб олади. Анжуманга Ўзбекистон Республикасининг 20дан ортиқ олий таълим муассасалари ва илмий марказлардан жами 500га яқин мақола ва тезислар қабул қилинди. Жумладан, нуфузли олий таълим муассасалари – ЎЗМУ, ТДТУ, ТДИУ, ТАТУ ва унинг ҳудудий филиаллари, Тошкентдаги Турин политехника университети, Тошкентдаги Москва давлат университетининг филиали, ҚҚДУ, ТДПУ, НамДУ, СамДУ, ГулДУ, НДПИ, ҚарДУ ва бошқа нуфузли олий таълим муассасаларининг фан докторлари ва профессорларининг, катта илмий ходим-изланувчилар, магистрантлар ва иктидорли талабаларининг ахборот технологиялари, телекоммуникация тизимлари ва уларни амалда қўллаш, замонавий педагогик технологиялардан фойдаланган ҳолда таълим олувчиларга самарали етказиш масалаларига бағишланган мақолалари, илмий тадқиқ этилган фикрлари баён этилган.

Конференцияда қатнашиш учун тақдим этилган маъруза матнлари 3 қисмдан иборат.

- 1-қисмга 1-, 2- ва 3-секциялардаги маъруза матнлари;
- 2-қисмга 4-, 5-, 6-, 7- ва 11-секциялардаги маъруза матнлари;
- 3-қисмга 8-,9-, 10- ва 12-секциялардаги маъруза матнлари киритилган.

Маъруза матнлари муаллифлардан олинган электрон нусхалар асосида тузилган бўлиб, баъзи камчиликлар учун жавобгарликни матнларни нашрга тайёрловчилар ўз зиммасига олмасликлари олдиндан эълон қилинган эди.

*Ташкилий қўмита номидан,
т.ф.д. Б.Т.Каипбергенов
2015 йил 15 апрель*

IV-ШЎЪБА

ТАБИЙ ФАНЛАР РИВОЖЛАНИШИНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ

2-ЛОКАЛЬНЫЕ УНИТАРНЫЕ АВТОМОРФИЗМЫ ПРОСТРАНСТВО-ТЕПЛИЦЕВЫХ МАТРИЦ

Кудайбергенов К.К., Юлдашев Д.А.

Каракалтакский государственный университет

В настоящей статье рассматриваются 2-локальные автоморфизмы пространства теплицевых матриц. Через \mathcal{T}_n обозначаем линейное пространство всех комплексных теплицевых $(n \times n)$ -матриц. Множество всех унитарных автоморфизмов пространства \mathcal{T}_n обозначаем через $UAut(\mathcal{T}_n)$, т.е. множество всех унитарных $(n \times n)$ – матриц таких, что

$$\forall T \in \mathcal{T}_n \rightarrow U = W^*TW \in \mathcal{T}_n.$$

Известно [1], что всякая матрица $W \in UAut(\mathcal{T}_n)$ имеет одну из следующих двух форм:

а) $W = \sigma \text{diag}(1, \varepsilon, \varepsilon^2, \dots, \varepsilon^{n-1})$, где оба числа σ и ε по модулю равны единице;

б) $W = \sigma \mathcal{J}_n \text{diag}(1, \varepsilon, \varepsilon^2, \dots, \varepsilon^{n-1})$. Здесь $|\sigma| = |\varepsilon| = 1$, а \mathcal{J}_n – так называемая перьединичная матрица:

$$\mathcal{J}_n = \begin{pmatrix} & & & & 1 \\ & & & 1 & \\ & & \dots & & \\ & 1 & & & \\ 1 & & & & \end{pmatrix}.$$

Отображение $\Delta : \mathcal{T}_n \rightarrow \mathcal{T}_n$ называется 2-локальным унитарным автоморфизмом, если для всяких $X, Y \in \mathcal{T}_n$ существует $W_{X,Y} \in UAut(\mathcal{T}_n)$ (зависящее от X и Y) такое, что

$$\Delta(X) = W_{X,Y}^* X W_{X,Y} \quad \text{и} \quad \Delta(Y) = W_{X,Y}^* Y W_{X,Y}.$$

Основным результатом статьи является следующая теорема.

Теорема. Всякий 2-локальный унитарный автоморфизм пространства теплицевых матриц \mathcal{T}_n является унитарным автоморфизмом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Икрамов Х.Д. Унитарные автоморфизмы пространства теплицевых матриц // Доклады АН РУз. – Ташкент, 2014. – Т. 456, № 4. - С. 389-391.

СИЛЬНО ГРАНЕВО СИММЕТРИЧНЫЕ ПРОСТРАНСТВА СО СВОЙСТВОМ ЧИСТОГО СОСТОЯНИЯ

¹ Сейпуллаев Ж.Х., ² Бердибаев М.С., ³ Юлдашев И.Г.

¹Каракалтакский государственный университет

^{2,3}Нукусский государственный педагогический институт

Пусть Z – вещественное или комплексное нормированное пространство. Элементы $f, g \in Z$ называются *ортогональными*, обозначение $f \diamond g$, если $\|f + g\| = \|f - g\| = \|f\| + \|g\|$. Грань F единичного шара $Z_1 = \{f \in Z : \|f\| \leq 1\}$ называется *выставленной по норме*, если $F = F_u = \{f \in Z_1 : f(u) = 1\}$ для некоторого $u \in Z^*$ с $\|u\| = 1$. Элемент $u \in Z^*$ называется *проективной единицей*, если $\|u\| = 1$ и $g(u) = 0$ для всех $g \in F_u^\circ$ [1].

Выставленная по норме грань F_u из Z_1 называется *симметричной гранью*, если существует линейная изометрия S_u из Z на Z такая, что $S_u^2 = I$, и множество всех неподвижных точек которой в точности совпадает с топологической прямой суммой замыкания $\overline{sp F_u}$ линейной оболочки грани F_u и ее ортогонального дополнения F_u° , т.е. совпадает с $(\overline{sp F_u}) \oplus F_u^\circ$.

Определение 1 [1]. Пространство Z называется *слабо граниво симметричным пространством* (WFS-пространством), если каждая выставленная по норме грань F_u из Z_1 симметрична.

Для каждой симметричной грани F_u определяются сжимающие проекторы $P_k(F_u)$, $k = 0, 1, 2$ на Z следующим образом. Во-первых, $P_1(F_u) = (I - S_u)/2$ является проектором на собственное подпространство, соответствующим собственному значению -1 симметрии S_u . Далее определяем $P_0(F_u)$ и $P_2(F_u)$ как проекторы из Z на F_u° и $\overline{sp F_u}$ соответственно, т.е. $P_2(F_u) + P_0(F_u) = (I + S_u)/2$. Проекторы $P_k(F_u)$ называются *геометрическими Пирсовскими проекторами*.

Проективная единица $u \in Z^*$ называется *геометрическим трипотентом*, если F_u является симметричной гранью и $S_u^* u = u$ для симметрии S_u , соответствующей F_u . Через GU и SF обозначаем множество всех геометрических трипотентов и симметричных граней соответственно, и соответствие $GU \ni u \mapsto F_u \in SF$ является биективным (см. [2; предложение 1.6]). Для каждого геометрического трипотента u из сопряженного WFS-пространства Z мы обозначаем Пирсовские проекторы через $P_k(u) = P_k(F_u)$, $k = 0, 1, 2$. Далее $U = Z^*$, $Z_k(u) = P_k(u)Z$ и $U_k(u) = P_k(u)^* U$ и, следовательно, имеет место разложение Пирса $Z = Z_2(u) + Z_1(u) + Z_0(u)$ и $U = U_2(u) + U_1(u) + U_0(u)$. Трипотенты u и v называются *ортогональными*,

если $u \in U_0(v)$ (которое влечет $v \in U_0(u)$) или эквивалентно $u \pm v \in GU$ (см. [1; лемма 2.5]). Более обще, элементы $x, y \in Z^*$ называются *ортогональными* ($x \diamond y$), если один из них принадлежит $U_2(u)$ и другой принадлежит $U_0(u)$ для некоторого геометрического трипотента u .

Сжимающий проектор Q на Z называется *нейтральным*, если для каждого $f \in Z$ равенство $\|Qf\| = \|f\|$ влечет $Qf = f$. Пространство Z называется *нейтральным*, если для каждой симметричной грани F_u проектор $P_2(u)$, соответствующей F_u , является нейтральным.

Определение 2 [1]. WFS-пространство Z называется *сильно граниво симметричным пространством* (SFS-пространством), если для каждой симметричной грани F_u из Z_1 и каждого $y \in Z^*$ с $\|y\| = 1$ и $F_u \subset F_y$ мы имеем $S_u^*y = y$, где S_u – симметрия, соответствующая F_u .

В нейтральном сильно граниво симметричном пространстве Z каждый ненулевой элемент допускает *полярное разложение* (см. [2; теорема 4.3]): для $0 \neq f \in Z$ существует единственный геометрический трипотент $v = v_f$, $v(f) = \|f\|$ и $\langle v, f^\circ \rangle = 0$.

Определение 3 [3]. Сильно граниво симметричное пространство Z называется *пространством ранга n* , если всякое семейство взаимно ортогональных геометрических трипотентов имеет мощность не более n , и существует по крайней мере одно семейство взаимно ортогональных геометрических трипотентов, содержащее ровно n элементов (обозначение $\text{rank } Z = n$).

Теорема. Если Z – вещественное n -мерное нейтральное сильно граниво симметричное пространство ранга $(n-1)$, то Z обладает свойством чистого состояния, т.е.

- а) каждая экстремальная точка в Z_1 является выставленной по норме;
- б) для любой пары экстремальных точек f и g выполняется равенство $\langle f, v_g \rangle = \langle g, v_f \rangle$;
- в) для каждого геометрического трипотента $u \in GU$ и каждой экстремальной точки f существуют $\alpha \in \square$ и экстремальная точка h такие, что $P_2(u)f = \alpha h$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Friedman Y., Russo B. A geometric spectral theorem // Quart. J. Math. Oxford. 1986. Vol. 37. №2. - Pp. 263–277.
2. Friedman Y., Russo B. Affine structure of facially symmetric spaces // Math. Proc. Camb. Philos. Soc. Vol. 106. 1989. № 1. - Pp. 107–124.
3. Friedman Y., Russo B. Classification of atomic facially symmetric spaces // Canad. J. Math. 1993. Vol. 45. № 1. - Pp. 33–87.

ФОРМУЛА КАРЛЕМАНА В ОБОБЩЕННОЙ ВЕРХНЕЙ ПОЛУПЛОСКОСТИ

Тлеумуратов С.Ж., Нарбаева Р.

Каракалтакский государственный университет

В данной работе рассматривается формула Карлемана для неограниченных областей [1]. Для области $D \subset C$ одного специального вида первый результат получил Т.Карлеман в 1926 г. Его идею введения «гасящей» функции в интегральную формулу Коши развили М. Голузин и И.Крылов в 1933 г. применительно к односвязным плоским областям. В 1956 г. М.Лаврентьев предложил метод, основанный на аппроксимации ядра интегрального представления. Оказалось, что этот метод успешно работает, когда не применим подход Голузина-Крылова.

Г.Худойберганов в 1988 г. получил формулу Карлемана для функций от матриц, а Косбергенов - для матричного шара.

Пусть теперь ограниченная область $D \subset C^n$ имеет гладкую границу ∂D . Тогда классы Харди $H^p(D)$ по определению состоят из таких функций f , голоморфных в D , для которых

$$\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{\partial D} |f(\zeta - \varepsilon v_\zeta)|^p d\sigma_\zeta < \infty,$$

где v_ζ - вектор (единичный) внешней нормали к ∂D в точке ζ , а $d\sigma$ - элемент поверхности - мера Лебега, $0 < p < \infty$.

Пусть D - односвязная ограниченная область комплексной плоскости C^1 со спрямляемой границей ∂D . Для функций f из класса Харди $H^1(D)$ справедлива формула Коши:

$$f(z) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\partial D} \frac{f(\xi) d\xi}{\xi - z}, \quad z \in D. \quad (1)$$

На границе ∂D рассмотрим измеримое множество M положительной меры Лебега. Ставится задача восстановления $f(z)$ в D по граничным значениям не на всей границе ∂D , как в (1), а только на $M \subset \partial D$. Применяя простую, но очень плодотворную идею Карлемана, построим «гасящую» функцию, которая позволит избавиться в (1) от интегрирования по $\partial D \setminus M$. Для этой цели нужно сконструировать вспомогательную функцию $\varphi(z) \in H^\infty(D)$, удовлетворяющую двум условиям:

- 1) $|\varphi(\xi)| = 1$ почти всюду на $\partial D \setminus M$,
- 2) $|\varphi(z)| > 1$ в D .

Это можно сделать, решая подходящую задачу Дирихле, например, рассматривая функцию

$$u(x, y) = \frac{1}{2\pi} \int_M \frac{\partial G}{\partial n} ds, \quad (2)$$

где s - дуга ∂D , а G - функция Грина для области D .

Формула (2) представляет гармоническую и ограниченную в D функцию $u(x, y)$ такую, что

$$u(x, y) = \begin{cases} 1 & \text{почти всюду на } M, \\ 0 & \text{почти всюду на } \partial M \setminus M, \end{cases}$$

т.е. гармоническую меру M относительно области D . Пусть v — сопряженная к u гармоническая функция, тогда $\varphi(z) = \exp(u + iv)$ и удовлетворяет указанным условиям 1) и 2).

Теорема 1. (Голузин–Крылов). Если $f \in H^1(D)$ и множество $M \in \partial D$ положительной меры Лебега, то для любой точки $z \in D$ верна формула Карлемана:

$$f(z) = \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{1}{2\pi i} \int_M f(\xi) \left[\frac{\varphi(\xi)}{\varphi(z)} \right]^m \frac{d\xi}{\xi - z}, \quad (3)$$

сходимость в (3) равномерна на компактах в D .

Пример. Область D ограничена прямыми OB и OA и простой спрямляемой кривой AB , лежащей внутри угла AOB . Пусть $\angle AOB = \pi\alpha$, $0 < \alpha < 2$. Рассмотрим в качестве M указанную кривую AB , тогда для точек z , лежащих на биссектрисе угла AOB , справедлива формула

$$f(z) = \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{e^{-m}}{2\pi i} \int_M f(\xi) \exp \left[m \left(\frac{\xi - \xi_0}{z - \xi_0} \right)^{\frac{1}{\alpha}} \right] \frac{d\xi}{\xi - z}, \quad (4)$$

где ξ_0 - комплексное число, соответствующее вершине угла (точке O), $(\xi - \xi_0)^{\frac{1}{\alpha}} = \exp \left[\frac{1}{\alpha} \ln(\xi - \xi_0) \right]$, выбор ветви логарифма не существует. Для доказательства формулы (4) достаточно заметить, что функция

$$\psi_z(\xi) = \exp \left[m \left(\frac{\xi - \xi_0}{z - \xi_0} \right)^{\frac{1}{\alpha}} \right]$$

при фиксированном z является как функция ξ функцией класса $H^\infty(D)$ и что при $\xi \in \partial D \setminus M$, а z - на указанной биссектрисе, $|\psi_z(\xi)|=1$ и, наконец, $\psi_z(z)=e^m$.

Обозначим через $G \subset C[n \times n]$ множество $n \times n$ матриц. В работе [2] получена формула Карлемана для функций от матриц.

Теорема 2. Если $f \in H^1(D)$ и множество $M \in \partial D$ положительной меры Лебега, то для любой матрицы $W \in G$ верна формула Карлемана:

$$f(W) = \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{1}{2\pi i} \int_M f(\xi) (\xi I - W)^{-1} (\varphi(\xi) [\varphi(W)]^{-1})^m d\xi,$$

где функция φ - та же, что и в формуле (3).

Обобщенная верхняя полуплоскости имеет вид

$$H = \{z \in C[m \times m] : \text{Im } Z > 0\},$$

где $\text{Im } Z = \frac{1}{2i}(Z - Z^*)$. Верхнюю полуплоскости из C^1 обозначим $\Pi = \{z \in C : \text{Im } z > 0\}$. Следующая теорема доказывает, что формула Карлемана верна для обобщенной верхней полуплоскости

Теорема 3. Если $f \in A(\Pi)$ и множество $M \subset R$ имеют положительную меру Лебега, то верна следующая формула, предел в которой достигается равномерно на компактах из Π :

$$f(W) = \lim_{m \rightarrow \infty} (W + iI) \frac{1}{2\pi i} \int_M f(\xi) ((\xi + i)(\xi I - W))^{-1} (\varphi(\xi) [\varphi(W)]^{-1})^m d\xi, .$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Айзенберг Л.А. Формулы Карлемана в комплексном анализе. - Новосибирск: Наука, 1990. - С. 247.
2. Худайбергганов Г. Формула Карлемана для функций от матриц // Сибир. мат жур. - Новосибирск, 1988. - Т. 29, № 1. - С.207-208.

ҚУЁШ ЭНЕРГЕТИКАСИ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Исмайлов Қ.А., Кенжаев З.Т., Кунназаров А.Б.

Қорақалтоқ давлат университети

Ҳозирги вақтда илм ва техниканинг ривожланган бир пайтида одамзот олдида катта тўрт муаммо турибди. Булар озик-овқат, сув, экология ва энг асосий энергетика муаммоси ҳисобланади. Шунинг учун ҳозирги вақтдаги асосий вазифа энергия сарфини сезиларли даражада камайтиришда

ноанъанавий энергия манбаларидан самарали фойдаланиб, аҳоли турмуш даражасини яхшилашдан иборатдир.

Жумладан, муқобил энергия манбаи бўлган қуёш энергиясидан фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилмоқда, аср охирида қуёш энергетикаси асосий манба бўлиб умумий энергия истеъмолнинг 60% улушини ташкил этиши тахмин қилинмоқда.

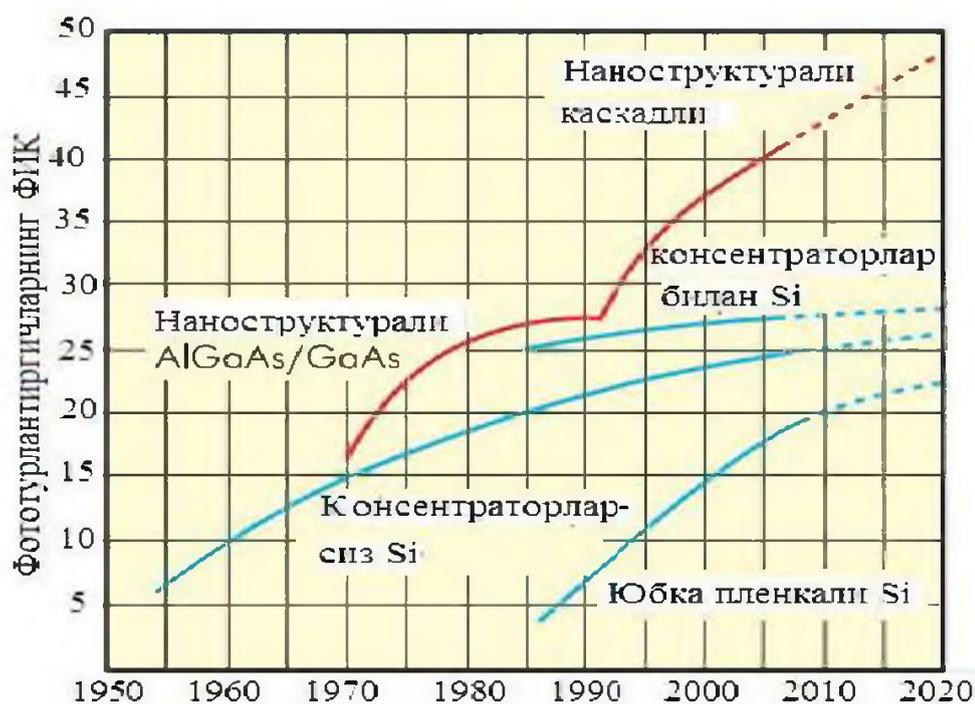
Бугунги кунда қуёш батареялари (ҚБ) ёрдамида ишлаб чиқарилаётган электр энергия нарҳи бирламчи электр энергиядан 2-3 баробар қимматга тушмоқда. Шунинг учун олимлар ва ҚБ ишлаб чиқарувчи инжинерлар олдида технологияни такомиллаштириш ва таннархини пасайтириш муаммоси турибди. Қуёш элементларини (ҚЭ) таннархини қимматлигига асосан тайёрлашда ишлатилаётган яримўтказгич материалларининг қимматлиги сабаб бўлмоқда.

Қуёш батареяларини арзонлаштириш йўлларида бири технологияни соддалаштиришдан иборатдир. Хусусан қиммат тушадиган юқори температурали диффузия операциясидан воз кечишдир. Элементлар тан нарҳини камайтиришнинг яна бир йўли қуёш элементининг янги иш принципларидан фойдаланиш бўлиши мумкин, ёки қиммат баҳо яримўтказгич материалини танлаш мақсадида қуёш энергиясининг концентраторларидан фойдаланиш мумкин.

Қуёш элементлари учун ишлатилаётган асосий яримўтказгич материал кремний (Si) ҳисобланади. Бироқ тоза кремний материални олиш қийин ва қимматга тушади. Асосий муаммолардан бири қуёш элементи фойдали иш коэффитиенти (ФИК) нинг пастлигидир. Шунинг учун кремний асосидаги қуёш элементлари электрофизик хусусиятларини ўрганиш ва яхшилаш амалий ва илмий жиҳатдан асосий масал ҳисобланади.

Қўлланилаётган ҚЭ даги кремний – пластиналарининг қалинлиги 180-300 мкм ни ташкил қилмоқда. Бу эса ҚЭ нинг қийматини 40% гача оширади. Муаммони ечиш учун кремний қалинлигини камайтириш мақсадга мувофиқ. Кремний материалининг қалинлигини камайтириш билан қуёш нурларининг ютилиши пасаяди ва тайёрланган ҚЭ нинг ФИК и ҳам камаяди. Бу муаммо ҳозирги кундаги асосий муаммолардан биридир.

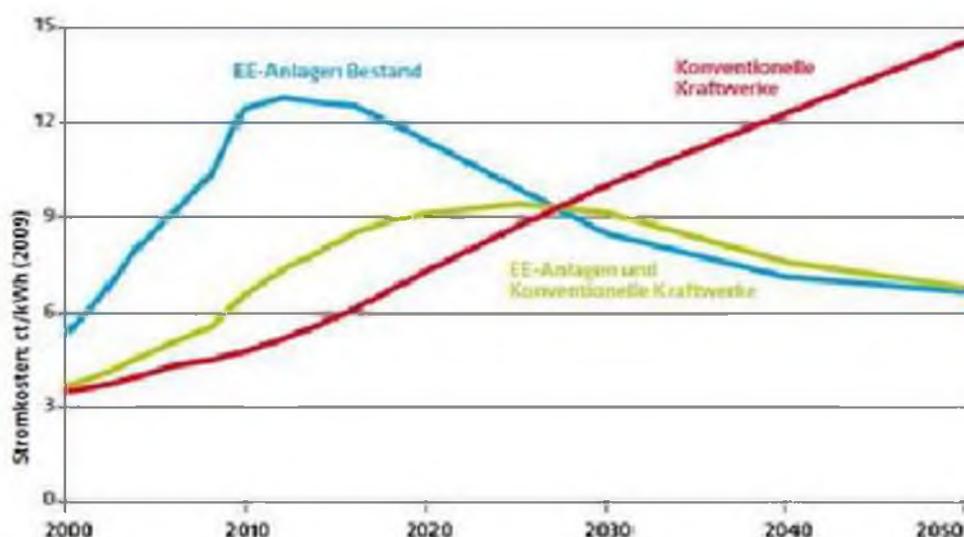
Сўнги йиллари квант нуқтали, аморф кремнийли, микрокристал кремнийли, наноўлчамлардаги, гетероструктурали, оргоник (полимерли), нооргоник элементлар асосидаги юбқа пленкали қуёш элементлари тайёрланмоқда, бундай ҚЭ лари сезиларли самарадорликка эга, нисбатан арзон ва экологик тозаллиги бир қатор енгилликлар туғдиради.



1-расм. Лаборатория шароитида фототурлантргичлар ФИК нинг йиллар хисобида ўзгариши.

Бугунги кунга келиб, 1 киловатт куёш энергиясини ишлаб чиқариш экспертларнинг маълумотларига кўра, ўртача 11-12 центни ташкил этмоқда, бу кўрсаткич 2020-йилга бориб 5-6 центгача тушиши тахмин қилинмоқда.

Қуйидаги 2-расмда бирламчи энергия ва қайта тикланувчи энергия манбаларидан олинadиган энергия нархларининг ўзгариши йиллар ҳисобида таққослаб кўрсатилган. Бундан кўришимиз мумкинки бирламчи энергия нархи доимий ўсишда давом этмоқда.



2-расм. Энергия таннархларининг йиллар ҳисобида ўзгариши.

Энергиянинг қазилма турлари, нефт, кўмир ва табиий газ бирламчи энергия ресурсларининг камайиб бораётганлиги туфайли барча давлатлар

катори Ўзбекистонда ҳам қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишга катта эътибор қаратилмоқда.

Юритмизда иссиқлик энергия ресурсларининг 97% - нефт ва газ, 2,3% - кўмир, 0,7 %— гидроэнергия ҳисобига тўғри келади. Қайта тикланувчи энергия ресурсларининг улуши эса 1% га ҳам етмайди. Ўзбекистонда қайта тикланувчи энергия манбаларининг потенциали 51 млрд т.н.е.га яқин, техник потенциали - 182,32 млн т.н.е.га тенг. Қуёш нурлариниши суткасига 7-10 соат, шимолда 4800 МЖ /м², жанубда - 6500 Мж /м².

Мамлакатимизда ҳаво бир йилда 320 кундан зиёд очик бўлиб, Осиё тараққиёт банки ва Жаҳон банки хулосаларига кўра, Ўзбекистонда қуёш энергиясининг ялпи салоҳияти 51 миллион тонна нефт эквивалентидан ортиқдир. Бу эса фотоэлектрик станциялар учун жуда яхши шароит ҳисобланади. Қуёш энергиясининг майдон бўйича тақсимланиши бир текис эмас: энг катта потенциал Қорақалпоғистон Республикасига (19548 млн т.н.э.), энг кам потенциал Андижон вилоятига (129 млн т.н.э.) тўғри келади.

Қуёш энергетикасини мамлакатимизда ривожлантириш учун, биринчи навбатда ҳамкорлик алоқаларини йўлга қўйиш ва илмий саъвияни ошириш керак ҳамда биргаликда самарали лойиҳалар яратиш зарур.

Электр узатиш тармоқларидан узоқ бўлган ҳудудларда иссиқлик ва электр энергияга бўлган эҳтиёж жуда катта бўлганлиги учун мазкур ҳудудларда шамол ва қуёш энергиясидан фойдаланиш самарали ҳисобланади.

Таъкидлаш жоизки қуёш энергиясидан фойдаланиш борасида мамлакатимизда кўплаб салмоқли ишлар қилиноқда. Шу мақсадларни кўзлаб 2013 йил 1-мартда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 4512-сонли "Муқобил энергия манбаларини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги фармони қабул қилинди. Ушбу фармонга мувофиқ Тошкентда халқаро қуёш институти, Навойида 50 МВт қувватли фотоэлектрик панеллер ишлаб чиқариш, Самарқандда 100МВт қувватли қуёш электрстанциясини ишга тушириш каби вазифалар белгиланган. Ушбу фармоннинг қабул қилиниши, мазмунан ва моҳияти жиҳатидан нафақат иқтисодий, балки сиёсий ва тарихий аҳамиятга эгаллигини алоҳида такидлаш лозим. Фармонга мувофиқ муқобил энергиядан фойдаланишни кенгайтириш, бу борадаги илмий изланишларни қўллаб-қувватлаш бўйича кенг қўламли ишлар амалга оширилмоқда.

Айни пайтга қадар биргина Қорақалпоғистон миқёсида қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланиб, марказий энергия таъминотидан узоқ жойлашган бир нечта қишлоқ врачлик пунктлари, фермер хўжаликлари, маиший хизмат субъектлари ва хонадонларда қуёш энергиясидан фойдаланиш йўлга қўйилди. Қуйи Амударё биосфера резервати, Кегейли туманининг энг чекка қишлоқ врачлик пунктлари, мактаб ва хонадонларга қайта тикланувчи энергия таъминоти технологияси ўрнатилгани аҳолини электр энергияси ва иссиқлик манбаи билан таъминлашда имконини бермоқда. Шунингдек, Эллиққалъа тумани

«Аёзқалъа» сайёҳлик базасига қуввати 300 ватт бўлган фотоэлектрик қурилмаси ўрнатилган ва бу каби мисолларни кўплаб келтириш мумкин.

Асосий масалалардан бири бу соҳада илмий изланиш олиб боровчи ёш мутахассисларни тайёрлашдир. Бунинг учун биринчи навбатда Олий таълим тизимида бакалавр тайёрлашда ўқитиладиган фанлар қаторига “Қуёш энергиясидан фойдаланиш” махсус курсини киритиш ижобий натижа беради деб ҳисоблаймиз.

Бунда ўқувчилар билимига мос замонавий ўқув қўлланмалар тайёрлаш ва лаборатория хоналарини ташкил этиш талаб қилинади. Бунда виртуал лаборатория ишланмаларидан фойдаланиш ва амалий-экспериментал лаборатория машғулотларини ўтказиш самарали усуллардан биридир. Фанни ўқитишда ҳозирги давр энергетикаси муаммолари, табиатни муҳофаза қилиш, илм-фан ютуқлари, мустақил изланишни ташкил қилиш каби масалалар кўтарилади. Бу эса ўз навбатида ўқувчиларни она табиатга ҳурмат билан қарашга янги турдаги энергия манбаларидан халқ хўжалигининг турли соҳаларида фойдаланишга, келажак мутахассиси бўлиб етишишига замин яратади. Бунинг ютуқли томони шундаки талабалар қуёш энергиясидан фойдаланиш бўйича бошланғич билимларни эгаллаб, илмий изланишларга тайёр бўлишади. Бу эса юртимизда бу соҳани ривожлантириш учун жуда ҳам муҳим рол ўйнайди.

Қуёш энергиясидан фойдаланиш иқтисодий тармоқларни, ҳудудларимизни, аҳолини узлуксиз энергия билан таъминлаш ва барқарор ривожланишга хизмат қилади. Аниқроқ айтганда, энергиянинг қазилма турлари нефт, кўмир ва табиий газ бирламчи энергия ресурсларини тежаш баробарида, атмосферага зарарли чиқиндилар чиқишини сезиларли даражада камайтириш, иқтисодий ўсишни таъминлаш имкониятини яратади.

Юқоридаги айтилганлардан келиб чиқиб, бундай изчил изланишлар мамлакатимиз муқобил энергия манбалари салоҳиятидан тобора самаралироқ фойдаланишга, иқтисодиётимиз ривожини ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришга хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Исмаилов Қ.А., Кенжаев З.Т. Қорақалпоғистон Республикасида Қуёш энергетикасини ривожлантириш: муаммо ва ечимлари (РИАК-6). Т-2013.
2. Қ.А.Исмаилов, Кадышев С.К., З.Т. Кенжаев, Состояние и перспективы развития солнечной энергетики.- ВЕСТНИК Ошского ГУ. 2013.№2.
3. Кенжаев З.Т. Қорақалпоғистон Республикасида Қуёш энергетикасини ривожлантириш истиқболлари. “XXI аср-интеллектуал авлод асри”. Бухоро-2014.
4. Мамадалимов А.Т., Турсунов М.Н., Ярим ўтказгичли қуёш элементлари физикаси ва технологияси. Ўқув услубий қўлланма. Т- 2003.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕМАТОДОФАУНЫ ХЛОПЧАТНИКА НА УЧАСТКАХ С МИНЕРАЛЬНЫМИ И ОРГАНИЧЕСКИМИ УДОБРЕНИЯМИ

Курбанова А.И., Бахиева Л.А., Калилаева Б.Р.
Каракалтакский Государственный университет

Видовой состав и популяции нематод на одной и той же культуре могут варьировать в зависимости от влияния условий внешней среды. Поэтому и реакция на удобрения у отдельных популяций, объединяющих неоднородные по биологии и физиологии виды нематод должна быть различна.

Нами изучена фауна и проанализирован характер изменения видового состава нематод в разрезе 6 декад на фоне разложения двух видов удобрений в ризосфере хлопчатника.

Это позволило нам представить картину почвенного среза в динамике подекадно.

1. Нематодофауна участка с органическими удобрениями: Фауна нематод разлагающегося навоза из ризосферы хлопчатника представлена 23 видами (1420 экз.) из 13 родов.

Характерные виды фауны: *Mesodiplogaster lherietieri*, *Pelodera stronguloides*, *Acrobeloides buetsehii*, *Tylenchorhynchus bucharicus*, *Aphelenchus arenae*. Господствующие виды: *Rhabditis brerispina*, *Panagrolaimus*, *Eud. monhystera*, *Eud. modicus*, *Merlinius dubius*, *Aphelenchus arenae*. Все нематоды неравномерно распределились по декадам. Так *Aphelenchus arenae* зарегистрирован во всех декадах с устойчивым повышением численности в середине изученного цикла. Рабдитиды-индикаторы типично сапробиотической среды и в данном случае вид *Rhabditis brerispina* проявил себя уже в первой декаде (29/V), виды *R.intermedia* *Pelodera strongyloides* - третьей декаде (15/VI), но все три вида закончили размножение в пятой декаде цикла (15/VII), которая оказалась для них последней. Это определилось, очевидно, завершением жизнедеятельности бактерий, так как ферментативная активность рабдитид чрезвычайно слаба и они приспособились к существованию в гнилой среде, где очень высока ферментативная активность бактерий (Dougherty, 1968).

Подтверждением наличия благоприятной сапробиотической среды в ризосфере хлопчатника под навозом является наличие в фауне нематод дивесапробионтов, которые не полностью освободились от трофических связей с бактериями и грибами сапробиоса. Это бактериофаги: *Panagrolaimus rigidus*, *Heterocephalobus elongates*, *Chiloplacus propinquus* - жизненные циклы которых также ограничены. Первой - пятой декадой, а двух других - четвертой. В списке выявленных нематод численное преобладание занимает облигатный микофаг *Aphelenchus arenae*.

2. Нематодофауна участка с минеральными удобрениями. Видовой состав нематод ризосферы хлопчатника с минеральными удобрениями

представлен 20 видами (966 экз.). Характерные виды этого участка: *Chiloplacus symmetricus*, *Ditylenchus dipsaei*. Преобладающие виды: *Rhabditis brerispina*, *End. monhystera*, *Ditylenchus intermedius*, *Aphelenchoides limberi*.

Распределение нематод по декадам следующее. Виды *Danagrolaimus obesus*, *Chiloplacus propinquus* встречались лишь в начале цикла. *Eudorylaimus sulphasae*, *Chiloplacus symmetricus* - в средние сроки. Остальные виды распределились равномерно по декадам.

3. Общая оценка результатов исследования. Итак, в прикорневой почве двух вариантов монокультуры хлопчатника выявлено 25 видов нематод. Из них в первом (орг.удобрения) - 23 вида (1420 экз.), во втором (минеральные удобрения) - 20 видов (966 экз.). Общими для двух вариантов оказались 18 видов: *Rhabditis brerispina*, *R. Intermedia*, *Panagrolaimus rigidus*, *P. Obesus*, *Acrobeloides nanus*, *Heterocephalobus latus*, *H. elongatus*, *Chiloplacus propinquus*, *C. symmetricus*, *Eud. montystera*, *Eud. Brunettii*, *Eud. modicus*, *Eud. sulphasae*, *Merlinius dubius*, *Ditylenchus intermedius*, *Aphelenchoides limberi*, *Aphelenchoides parietinus*, *Aphelenhussoloni*, *Aphelenhus cylindricandatus*. В заселенности видами фитонематод ризосферы хлопчатника по обоим вариантам монокультуры наблюдается незначительное отличие. Более заметное отличие в численности особей нематод (1420 экз.) (оран. удобрения) (против 966 экз.) - минеральные удобрения. Несмотря на то что господствующие виды зарегистрированы во всех вариантах, плотность их популяций не везде одинакова. Прослеживается их зависимость от внесения различных удобрений. Так, микофаг *A. arenae* и бактериофаг *Acrobeloides buetschlii* - господствующие виды на участке с органическими удобрениями, а на поле с минеральными удобрениями отсутствуют совсем.

К ИЗУЧЕНИЮ ПАРАЗИТОВ БЕЛОГО АМУРА

Курбанова А.И., Даулетмуратова Б.К., Калыкназарова А.К.

Каракалтакский Государственный университет

Белый амур – *Stenopharyngoden idella* (Valenciennes) – рыба семейства карповых. Длина до 120 см, масса до 32 кг. Тело удлинённое, почти не сжатое с боков, покрыто плотной чешуёй. По краю каждой чешуйки, кроме расположенных на брюхе, тянется тёмный ободок. Внешне белый амур очень похож на чёрного амура, но отличается от него более светлой окраской и строением глоточных зубов.

Белый амур – житель Амура (в среднем и нижнем течении), Уссури, Сунгари, оз. Ханка, равнинных рек Китая. В Китае, кроме того, он активно разводится в прудах, а в СНГ это широко известный объект акклиматизации. Вселение амура, наряду с другими ценными промысловыми дальневосточными рыбами, в крупные естественные водоёмы и водохранилища СНГ началось в первой половине 60-х годов. На протяжении 70-80-х гг.

молодь белого амура выпускали практически во все значительные водохранилища, озёра и озерно-речные системы Средней Азии, Казахстана, Украины, Молдавии и европейской части России. Работы по акклиматизации белого амура в Каракалпакстане начались в прудовых хозяйствах в 1965 г. Это амурская рыба широко распространена по всему бассейну Аральского моря в разных типах водоёмов. Она питается высшей водной растительностью, что отражается на составе её паразитофауны. В новых водоёмах фауна паразитов белого амура формировалась в течение нескольких лет.

По литературным материалам, состав паразитофауны белого амура в бассейне Аральского моря составил 49 видов, относящихся к следующим классам: кинетопластиды -1, кокцидии -1, миксоспоридии - 6, циртостоматы-1, щелеротые-1, пленчаторотые -1, кругоресничные -7, моногенеи-6, цестоды-4, трематоды-7, нематоды-2, пиявки-1, двустворчатые моллюски-1 и ракообразные -10. Из них 20 видов завезены вместе с белым амуром, в том числе 7 видов являются его специфичными видами.

От местных рыб к белому амурю перешли 20 видов. При акклиматизации белый амур потерял своих паразитов в основном из группы простейших. В бассейне Аральского моря у него отмечено 17 видов простейших. А на родине отмечено 29 видов.

Гельминты, моллюски и ракообразные встречались редко и их видовой состав в одинаковом количестве.

Наличие специфичной кишечной инфузории *Balantidium stenopharyngodon* связано с растительностью белого амура. Таким образом, у дальневосточных рыб количество видов паразитов с прямым развитием в бассейне Аральского моря уменьшилось более чем в 2 раза.

Наши материалы о паразитах белого амура из дальневосточного комплекса полностью подтверждают все закономерности изменения паразитофауны при акклиматизации рыб, установленные В. А. Догелем (1958).

С целью предотвращения завоза опасных паразитов рекомендуем осуществлять строгий контроль за перевозками и карантинированием акклиматизируемых рыб и беспозвоночных. Для разработки биологических основ мер борьбы с ними необходимо изучить биологию и жизненные циклы патогенных и массовых видов паразитов.

ГИДРОБИОНТЛАРНИНГ КЎПАЙИШ ШАКЛЛАРИДА ЎСИШ ХАРАКТЕРИНИНГ АДАПТИВЛИГИ ВА МОСЛИГИ

Туремуратова Г.И., Калыкназарова А.К., Даулетмуратова Б.Қ.

Қорақалтоқ давлат университети

Яхши шароитда гидробионтларнинг метаморфоз йўли билан кўпайиши, ёмон шароитда эса тўғри ривожланиши кузатилади. Масалан: бентос

организмларда метаморфоз даврида, улар планктон организмлар билан озикланади, бу ушбу ҳайвонларга фойдали ҳисобланади ва бу уларга тез етилишига ёрдам беради.

Гидробионтларнинг икки формаси ҳам улар учун ҳам фойдали ва нозик шу сабабли ҳайвонлар билан махсус яшаш шароитда кўлланилади. Гидробионтларнинг саёз қирғоқлардан батиал чуқурликларга қараб личинкаларнинг метаморфоз йўли билан ривожланиши ҳам кузатилади. Бу ҳолат олджабралли моллюскаларда ҳам яхши ифодасини топган. Бентос организмларда пелагик личинкаларнинг бўлиш-бўлмаслиги, бу озуқага боғлиқ. Масалан, тропикада озуқа кўп, шу туфайли пелагик личинкалар ва ҳайвонлар ҳам кўп. Индивидларнинг тирик қолиши ҳайвонларнинг ўлиши ва катталанишига билан боғлиқ. Ўсиш гермоник ёки изотермик яъни ҳайвон танасининг ҳамма пропорциялари ўзгармай қолиши ва дигармоник ёки аллометрик ёши билан тананинг шакли ўзгаради.

Яхши шароитда организмлар жинсий, жинссиз ва партеногенез йўли билан кўпаяди, у вақтда авлодлар генетик жиҳатдан бир хил бўлади. Аммо кўпайиш темпи даражаси юқоридир. Яшаш шароитига қараб биринчидан озуқа ва ҳарорат билан боғлиқ. Партеногенетик ва икки жинсли авлодлар ўртасидаги фарқ ўзгаради. Шунга қараб моноциклик, бир йилда бир авлод берувчи; икки циклик ва полициклик кўп, ациклик фақат партенегенетик йўли билан кўпайувчи организмларга бўлинади. Масалан: кичик балчиқларда иссиқлик кўп бўлиши туфайли кўллардаги жониворларга қараганда икки жинсли авлодлар кўп бўлади. Дафниялар шимолда моноциклик, жанубга қараб ва кейин полициклик бўлади. Кўп наслик абсолют ва нисбий бўлади. Абсолют кўп наслик бу индивидларнинг, тухум ёки ёш индивидларнинг ўрғочисини ҳаётини даврида пайдо бўлишига айтилади. Нисбий кўпнаслик бу абсолют кўп насликнинг урғочисини тана оғирлигига бўлган нисбатига айтилади. Гидробионтларнинг тури катталигининг ошиши билан уларнинг абсолют кўп наслиги ошади. Балиқларда уларнинг концентрацияси маълум ёшгача ўсади, сўнгра катталарида пасая бошлайди. Кўп насликни бошқаришнинг асосий сабаби, уларда тез кўпайувчи ва кўп ёғли балиқларда увилдирикларнинг кўплигидир. Бу уларда кўпинча социтларнинг етилиши ёки оч даврда социтларнинг ютилиши билан боғлиқ. Бир тузилиши бир популяциясида ва яқин турнинг шаклларида юқори минтақаларда қараганда уларнинг наслдорлиги камдир. Бу балиқларнинг туғилиши, кўпайиши, танлаши, ўсиши, увилдирикларнинг сонининг кўпайиши орқали амалга ошади. Балиқларнинг тез етилиши озуқанинг кўп бўлишига, увилдирикларнинг тез пишишига боғлиқ.

Кеча-кундузда мавсум кўпайиши, ҳароратга, ёруғликка боғлиқ. Айрим гидробионтларнинг эмбрион тараққиёт даврида нобуд бўлишининг камайиши учун махсус мосланишлар мавжуд. Бунга организмларнинг тухумларини ўтларга, қалқиб юрувчи баргллар, яхши кислород билан таъминланган жойларга тошлар устига ёпиштириш кабилар мисол бўла олади. Сув муҳитининг асосий биоценозлари бу пелагиал ва бентал биоценозлардир. Улар бир-биридан жуда фарқ қилади. Пелагиал биоценозлар

учун бир-бири билан энгил аралашиб кетиш характерлидир. Бентал ёки сув ости биоценоздаги фасллар аро ўзгаришлар, пелагиал биоценози билан маҳкам боғлиқдир. Уларнинг яшашининг хусусиятларидан бири шуки, ўсишда сувдаги бой моддаларга боғлиқдир.

ОБ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ШТУРМА-ЛИУВИЛЛЯ

Алланазарова Т.Ж.

Каракалтакский государственный университет

Рассмотрим уравнение Штурма-Лиувилля

$$l(y) \equiv -y'' + q(x)y = \lambda y, \quad 0 \leq x \leq \pi \quad (1)$$

при граничных условиях

$$y'(0) - hy(0) = 0, \quad y'(\pi) + Hy(\pi) = 0. \quad (2)$$

Здесь h и H - комплексные числа, $q(x)$ - комплексно-значная функция из класса $L^1(0, \pi)$.

Оператор, порожденный в пространстве $L^2(0, \pi)$ дифференциальным выражением $l(y) \equiv -y'' + q(x)y$ и граничными условиями (2), обозначаем через $L = L_{q,h,H}$.

Множество тех значений параметра λ , при которых граничная задача (1)-(2) имеет нетривиальное решение, называется спектром оператора Штурма-Лиувилля L , соответствующим граничным условиям (2).

Спектр оператора L , т.е. граничной задачи (1)-(2), является дискретным и состоит из бесконечного числа собственных значений.

Обозначим граничную задачу (1)-(2) через (q, h, H) , а спектр этой задачи - через $\sigma(q, h, H) = \{\lambda_n\}_{n=0}^{\infty}$.

Восстановление коэффициентов и граничных условий дифференциального оператора по некоторым спектральным характеристикам называют обратной спектральной задачей для этого оператора.

Следует отметить, что первый результат, с которого начинается теория обратных спектральных задач, был получен известным астрономом В.А.Амбарцумяном [1] в 1929 г.: если собственные значения задачи Неймана для уравнения Штурма-Лиувилля с действительным коэффициентом совпадают с числами n^2 , $n = 0, 1, 2, \dots$, то коэффициент этого уравнения тождественно равен нулю. Однако задание только одного спектра оператора Штурма-Лиувилля, вообще говоря, не достаточно для однозначного

определения потенциала, так что результат Амбарцумяна является исключением из общего правила.

Изучим обратную задачу по спектрам двух граничных задач Штурма-Лиувилля, отличающихся только одним граничным условием, в которой требуется восстановить оператор Штурма-Лиувилля, т.е. коэффициент $q(x)$ и числа h, H, H_1 , если известны спектры задач (q, h, H) и (q, h, H_1) .

В случае, когда коэффициент $q(x)$ и числа h, H, H_1 являются вещественными, обратная задача по двум спектрам изучена в работе [2], где он доказал, что если $\sigma(q, h, H) = \sigma(\tilde{q}, h, H)$ и $\sigma(q, h, H_1) = \sigma(\tilde{q}, h, H_1)$, $H_1 \neq H$, то $q(x) = \tilde{q}(x)$ почти при всех $x \in [0, \pi]$. Затем, В.А.Марченко [3] показал, что не только коэффициент $q(x)$, также и числа h, H, H_1 определяются однозначно по спектрам $\sigma(q, h, H)$ и $\sigma(q, h, H_1)$, т.е. если $\sigma(q, h, H) = \sigma(\tilde{q}, \tilde{h}, \tilde{H})$ и $\sigma(q, h, H_1) = \sigma(\tilde{q}, \tilde{h}, \tilde{H}_1)$, $H_1 \neq H$, $\tilde{H}_1 \neq \tilde{H}$, то $q(x) = \tilde{q}(x)$ почти при всех $x \in [0, \pi]$ и $h = \tilde{h}$, $H = \tilde{H}$, $H_1 = \tilde{H}_1$. Задача о восстановлении оператора Штурма-Лиувилля по двум его спектрам решена в работах [4, 5].

Когда коэффициент $q(x)$ и числа h, H, H_1 являются комплексными, в общем случае появляются кратные собственные значения, причем число кратных точек спектра конечно и кратность каждой точки также конечна. В этом случае два спектра будем считать совпадающими, если совпадают не только точки спектров, но и их кратности. В монографии [6] доказана следующая

Теорема 1. Задание двух спектров $\sigma(q, h, H)$ и $\sigma(q, h, H_1)$ граничных задач (q, h, H) и (q, h, H_1) однозначно определяет комплексно-значный коэффициент $q(x)$, $x \in [0, \pi]$ и комплексные числа h, H, H_1 .

Х.Хохштадт и Б.Либерман [7] рассмотрели задачу определения $q(x)$ на $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$, если задан спектр задачи (q, h, H) и коэффициент $q(x)$ на $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$. При этом предполагалось, что $q(x)$, h и H вещественные.

В данной работе доказывается справедливость утверждения Х.Хохштадта и Б.Либермана также и в несамосопряженном случае.

Теорема 2. Если спектры граничных задач (q, h, H) и $(\tilde{q}, \tilde{h}, \tilde{H})$ совпадают $\sigma(q, h, H) = \sigma(\tilde{q}, \tilde{h}, \tilde{H})$ и выполняется равенство $q(x) = \tilde{q}(x)$, $x \in \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$, то справедливы равенства

$$q(x) = \tilde{q}(x), x \in [0, \pi] \text{ и } h = \tilde{h}, H = \tilde{H}.$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Ambarzumjan V.A. Über eine Frage der Eigenwerttheorie // Zeitschrift für

- physik. - Berlin, 1929, 53. - S. 690-695.
2. Borg G. Eine Umkehrung der Sturm-Liouville'schen Eigenwertaufgabe, Bestimmung der Differentialgleichung durch die Eigenwerte // Acta Math. - Springer, 1946. – v. 78. - № 2. - S. 1-96
 3. Марченко В.А. Некоторые вопросы теории линейных дифференциальных операторов второго порядка // Труды Моск. мат. Общества. – Москва, 1952. Т. 1. - С. 327-420.
 4. Крейн М.Г. Решение обратной задачи Штурма-Лиувилля // Доклады АН СССР. - Москва, 1951. - Т. 76, № 1. - С. 21-24.
 5. Гасымов М.Г., Левитан Б.М. Определение дифференциального оператора по двум спектрам // УМН. - Москва, 1964. - Т. 19, № 2. - С. 3-63.
 6. Левин Б.Я. Распределение корней целых функций. – М., 1956.
 7. Hochstadt H., Lieberman B. An inverse Sturm-Liouville problem with mixed given data. // SIAM J. Appl. Math., 1978, v. 34, № 4. - Pp. 676-680.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КЛУБЫ – ОСНОВА ДЛЯ ВОСПИТАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО РАЗВИТОГО ПОКОЛЕНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

Аметов Я.И., Калилаева Б.Р.

Каракалтакский государственный университет

В настоящее время подготовка высокообразованной молодежи является актуальной задачей нашей Республики. В подготовке такой молодежи роль экологических кружков и клубов неопределима.

Экологические клубы – это внеклассная работа по экологическому образованию школьников. Основная цель – закрепление полученных знаний в классе по предметам биологии и экологии, воспитание молодого поколения природолюбящей. Экоклубы также дают им дополнительные знания по охране природы.

Исходя из этих целей, экологические клубы ставят перед собой следующие задачи:

- изучение экологической ситуации городов и поселков родного края;
- организация экспедиций по разным ландшафтам, ознакомление с местообитанием растений и животных;
- изучение редких и исчезающих видов растений и животных и пути их сохранения;
- участие в республиканских и международных проектах по охране природы;
- проведение широкой пропаганды и просветительской работы среди местного населения по охране природы и рациональному использованию природных биологических ресурсов.

К таким клубам, которые занимаются просвещением молодежи, в области экологии и охраны природы, можно отнести экологические клубы «Сайгак» и «Сохраним природу», открывшиеся в 2011 г. в общеобразовательных школах №54 и №26 в пос. «Жаслык» и «Каракалпакия».

В организации и открытии экоклубов активно участвовали преподаватели кафедры экологии и физиологии Каракалпакского госуниверситета им. Бердаха.

Руководство Кунградского РайОНО и председатели ССГ пос. «Жаслык» и «Каракалпакия» также активно откликнулись на организацию экоклубов. Встреча с учениками школ №54 и №26 прошла интересно и плодотворно. Учащимся было рассказано о значении, целях и задачах экоклуба. В рамках встречи была проведена презентация об орнитологическом клубе «Отус» и ознакомление с природой нашего края - «Биоразнообразие Каракалпакстана». Показаны документальные фильмы «Лики Устюрта» и «Пустыня, не вошедшая в карту».

Школьники с радостью отнеслись к тому, что в их школе создается клуб экологов. Несколько учеников проявили желание стать членами клуба.

После встречи со школьниками руководство школ №54 и №26 приняло решение о создании экоклубов «Сайгак» и «Сохраним природу». Выбрали лидеров клуба, составили программу деятельности экоклубов.

Основой программы для деятельности экоклубов выбраны экодаты. Ежегодно во всем мире отмечается несколько десятков экологических праздников. Заглянув в экологический календарь, можно насчитать около 60 дней, посвященных конкретным экологическим событиям [1]. Например, 2 февраля отмечается Всемирный день водно-болотных угодий, 1 апреля – Международный день птиц, 22 апреля – День Земли, 22 мая – Международный день биологического разнообразия, 4 июня – Всемирный день охраны окружающей среды и т.д.

Экологические даты – это важный способ, признанный во всем мире эффективным инструментом экологического образования.

Вторая встреча с членами экоклубов «Сайгак» и «Сохраним природу» состоялась в ноябре 2011 г. Во время встречи состоялась презентация слайдов «О сайгаке», «Собери слово о животных», «Отгадай животного» и «Кроссворд». В презентации «О сайгаке» мы рассказали школьникам о судьбе сайгаков, о том, что если не предпринять конкретных мер по спасению данного вида, то можем потерять навсегда этих уникальных животных степи, а также кулана и гепарда, обитавших ранее в нашем регионе и исчезнувших навсегда по вине людей. В свою очередь экоклуб «Сохраним природу» по программе провел викторину на конкурс лучших художников «Золотая осень». В мероприятии участвовали ученики школы №56, а также их родители.

В общем, становление системы экологического движения – весьма длительный и сложный процесс, требующий постоянных действий всех его участников – от учащихся школы до учителей. Одна из задач, стоящих перед молодежными экологическими клубами – «способствовать развитию

интереса к природе, научить ребят смотреть на природу как на ценность, которую нужно любить и беречь».

В связи с дальнейшим развитием молодежных экологических клубов на базе средних школ Узбекистана нами видится необходимость предоставления учащимся своевременного доступа к элементарной экологической информации, расширяющей знания учащихся по экологической проблематике.

Видя повышенный интерес молодого поколения к охране природы, нужна поддержка экологических клубов для их дальнейшей деятельности. Необходимо оказывать им помощь, обеспечить их фотоаппаратами, компьютерной техникой, в том числе видеопроекторами, так как обучение членов клуба возможно только с помощью современного оборудования.

Рекомендуем создать уголки или экологические стенды по экологическим темам, которые могут быть следующими: «Познакомьтесь, сайгак», «Птицы - наши друзья», «Редкие и исчезающие животные Узбекистана» и т.д.

Целесообразно в целях формирования экологических знаний с членами созданных экоклубов использовать такие формы работы, как проведение научно-практических конференций, встреч с работниками природоохранных организаций, экологических вечеров и т.д.

Необходимо также проведение экологических экскурсий, где ребята смогут получать конкретные знания о разнообразии животного и растительного мира, об условиях обитания отдельных видов растений и животных, о взаимосвязи живой и неживой природы и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кашкаров О.Р. и др. Эко даты. Пособие по проведению акций, приуроченных к некоторым экологическим датам в Узбекистане. Ташкент, 2011. – 80 с.

ИЗУЧЕНИЕ АДАПТАЦИИ У КРЫС, ДЛИТЕЛЬНО НАХОДЯЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Бабажанова В.А., Халмуратова Ф.А., Матчанов А.Т.

Нукусский филиал ТашПМИ

Известно, что загрязнение окружающей среды на фоне жестких климатических условий намного ухудшает экологическую ситуацию внешней среды, создает более тяжелые условия для жизнедеятельности человека, снижает резервные и адаптационные возможности организма Южного Приаралья на организм нормотензивных и гипертензивных крыс.

Были поставлены эксперименты по определению реактивности сосудов нормотензивных и гипертензивных крыс на адренергическую и

холинергическую стимуляцию после семи месяцев адаптации к экологическим условиям Южного Приаралья. Оценка реактивности сосудов проводилась по изменению сосудистого сопротивления, коэффициента капиллярной фильтрации, капиллярного гидростатического давления и артериального давления. На адренергическую стимуляцию реактивность сосудов у адаптированных нормотензивных крыс ниже по сравнению с неадаптированными, что выражается в меньшем сосудосуживающем эффекте. У гипертензивных, напротив, стимуляция вызывает более выраженную реакцию по сравнению с неадаптированными и в два раза сильнее, чем у нормотензивных. После адаптации артериальное давление у нормотензивных крыс несколько понизилось, а у гипертензивных - не изменилось. Не обнаружено различий в показателях микроциркуляции до и после адаптации у крыс обеих линий, за исключением коэффициента капиллярной фильтрации у нормотензивных. Обменная поверхность капилляров у нормотензивных после адаптации увеличилась на 37%.

Таким образом, длительное влияние экологических условий Приаралья отражается на реактивности сосудов, особенно гипертензивных крыс. Адренергическая стимуляция вызывает у них значительное повышение сопротивления сосудов, увеличивает коэффициент капиллярной фильтрации и капиллярное гидростатическое давление. У нормотензивных крыс, напротив, реактивность сосудов понижается, и указанные показатели в ответ на адренергическую стимуляцию изменяются меньше степеней или не изменяются вовсе.

Реактивность сосудов на ацетилхолин у адаптированных нормотензивных крыс ниже, чем до адаптации. У гипертензивных такие показатели, как гидростатическое давление и коэффициент капиллярной фильтрации после адаптации на введение ацетилхолина изменяются в меньшей степени, чем до адаптации, а сопротивление сосудов и величина артериального давления вовсе не изменяются. Все это позволяет говорить о снижении реактивности сосудов скелетных мышц на холинергическую стимуляцию у крыс обеих линий.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬЧИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПОСЕВЕ АРБУЗА В УСЛОВИЯХ ВОДНОГО ДЕФИЦИТА

Гаипов Б.С., Ибрагимов М.Ю., Хабибуллаев А., Калжанов Д.
Каракалпакский государственный университет

Арбузы менее требовательны к влажности почвы, чем большинство овощных растений. Однако это связано не с их меньшим употреблением воды, а с лучшим усвоением воды из почвы. Арбузы отрицательно реагируют на переувлажнение, их нужно поливать меньшими нормами (600-700 м³/га). При поливе нельзя допускать затопления корневой шейки растений, так как это вызывает загнивание и гибель растений.

Различные условия выращивания, т.е. способы мульчирования и уровень дефицита поливной воды оказали влияние на рост и развитие арбуза. Темп прохождения фенологической фазы развития зависит от условий возделывания [1-3].

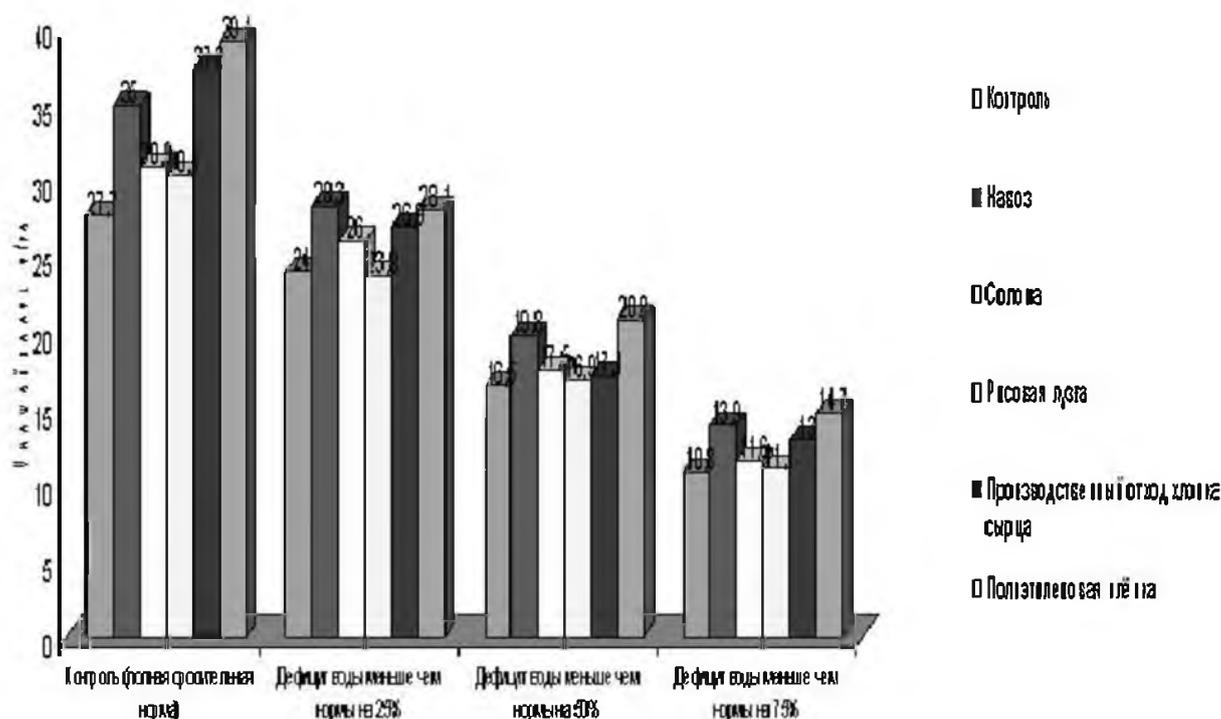
Всходы растений появились на 6-11-й день после посева. Цветение мужских цветков наступает на 40-52-й день после всходов. Цветение женских цветков наступает у контрольных растений – 43-51-й день, при дефиците воды на 25% - 43-48-й день, при дефиците воды на 50% - 47-52-й день и при дефиците воды на 75% - 44-55-й день.

Наиболее позднее созревание у плодов отмечается при дефиците поливной воды, при этом отставание сроков созревания составляет на 4-18 дней. С сокращением количества оросительной нормы воды наблюдается снижение темпа роста и формирования вегетативных органов растений.

Результаты исследований показывают, что различные условия выращивания оказали влияние на количество плодов, и урожайность растений.

При снижении оросительных норм поливов у растений уменьшаются формирования плодов и их массы. У растений созревшие плоды составляли у контрольных вариантов 1,3-1,5 шт., при дефиците нормы воды на 25% 1,2-1,3 шт., при дефиците нормы воды на 50% 1,0-1,2 шт., при дефиците нормы воды на 75% 1,0-1,1 шт. Средняя масса плодов было у контрольных растений 2,698-3,292 кг. Тогда как в условиях дефицита поливных вод на 75% она была от 1,362 до 1,677 кг.

Способы мульчирования и уровни дефицита воды оказали влияние на урожайность арбуза (рисунок).



Урожайность составляли у контрольных растений 27,7-39,1 т/га, при дефиците воды меньше чем норма на 25% - 23,8-28,1 т/га, при дефиците воды меньше чем норма на 50% - 16,5-20,8 т/га, при дефиците воды меньше чем норма на 75% - 10,8-14,7 т/га.

Таким образом, исследования по изучению влияния способов мульчирования в различных условиях дефицита поливной воды на развитие растений овощебахчевых культур показали, что при сокращении оросительной нормы (дефицит воды на 25%, 50%, 75%) происходит снижение темпа роста и развития растений. У арбуза плоды созревают в полной оросительной норме (контроль) на 86-99-й день, при дефиците воды на 25 % - на 91-99-й день, при дефиците воды на 50 % - на 97-109-й день и при дефиците воды на 75 % - на 103-113-й день после появления всходов. Урожайность у арбуза составляла при дефиците воды (при способе мульчирования) на 25 % - 23,3-28,1 т/га (контроль 24,0 т/га), на 50% - 16,9-20,8 т/га (контроль 16,5 т/га), на 75% - 11,1-14,7 т/га (контроль 10,8 т/га).

ЛИТЕРАТУРА

1. Балашев Н.Н., Земан Г.О. Овощеводство. – Ташкент: Ўқитувчи, 1981.
2. Буриев Х.Ч. Бахчеводство. - Ташкент: Ўзбекистон, 2002. - 314 с.
3. Ибрагимов М.Ю., Бекбергенов К, Жоллыбеков Б.Б., Курбаниязов М. Қарақалпақстан шәраатында баў-бақша хәм палыз өнімлерин жетистириў усыллары. – Нөкис: Қарақалпақстан, 2009. - 93 б.

ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

Давлетмуратова В.Б., Калилаева Б., Турсунбоев Х.
Қарақалпақский государственный университет

Курс «Физиология растений» является одной из основополагающих дисциплин в обучении студентов биологического факультета высших учебных заведений.

В учебном курсе «Физиология растений» объединены информации о процессах, происходящих на разных структурных уровнях живой материи: как химические реакции, происходящие на молекулярном уровне, взаимодействие различных клеточных органелл, на клеточном уровне, а также функционирование разных органов растений на организменном уровне, что отражено в материалах курса «Анатомия и морфология растений».

Курс «Физиология растений» в последние годы переживает бурный период развития. Она существенно влияет на развитие биотехнологии растений, генной инженерии, молекулярной биологии и т.д. Именно

молекулярно-биологическое направление привело к выдающимся открытиям в биологии и физиологии растений, в частности.

На нормативный курс «Физиология растений» в соответствии с учебным планом факультета естествознания и географии Каракалпакского государственного университета имени Бердаха отводится 188 часов - из них 114 аудиторных (48 лекции и 66 лабораторных занятий) и 74 внеаудиторных часов индивидуальной и самостоятельной работы студентов.

Преподавателями кафедры Биологии разработан учебно-методический комплекс, предназначенный для общей программы по курсу «Физиология растений», который включает в себя: учебно-тематический план, курс лекций с презентациями, контрольные вопросы, тесты самоконтроля, глоссарий основных терминов и понятий, лабораторный практикум, тематический план семинаров, тестовые задания промежуточного и итогового контроля, методические указания для самостоятельной работы, критерии для оценки знаний, список основной и дополнительной литературы.

В настоящее время происходят значительные изменения не только в обществе, но и в образовательном процессе. Это касается реформирования системы высшего профессионального образования, его модернизации и создания новых подходов к обучению студентов.

Реформирование образования предполагает усиление индивидуального подхода и развитие творческих способностей будущих специалистов, опираясь на их самостоятельную работу, на активные формы организации и методы обучения. В этой связи необходимо совершенствовать организацию самостоятельной работы студентов, формировать навыки самостоятельной учебной деятельности, обеспечить методическую помощь и контроль со стороны преподавателя, найти подходы и методы анализа результатов процесса усвоения учебного материала, разнообразить формы самостоятельной работы студентов.

В системе образования в последнее время активно распространяется и внедряется модульно-рейтинговая система, которая способствует активизации самостоятельной работы.

Сейчас при условиях обучения большая роль отводится самостоятельной подготовке студентов, которая включает: освоение учебного материала, выполнение индивидуальных занятий, научно-исследовательскую работу и т.д.

При чтении общего курса «Физиология растений» часть теоретического материала дается студентам на самостоятельное изучение. Учебный материал, предусмотренный для изучения студентами в процессе самостоятельной работы, выносится на контроль вместе с учебным материалом, который изучался при проведении аудиторных учебных занятий. В начале учебного семестра составляются график консультаций преподавателей и график выполнения самостоятельной работы, которые обязательно доводятся до ведома студентов.

В последние годы расширяется поток информации о процессе жизнедеятельности растительного организма. Современные открытия, новые сведения, результаты предлагаются студентам в качестве тем для индивидуальных работ. Выполнение данного вида самостоятельной работы формирует у студентов навыки работы с научной литературой: умение проводить научный поиск по определенной проблематике, работать с современными электронными информационными носителями (поиск в Интернете), а также умение представить информацию перед аудиторией - подготовить доклады и презентации.

Таким образом, курс «Физиология растений» вносит важный вклад в обогащение знаний у студентов, и в результате применения модульно-рейтинговой системы студент из потребителя, пассивно ожидающего знаний и указаний от преподавателя, превращается в активного участника образовательного процесса.

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЮЖНОМ ПРИАРАЛЬЕ

¹ Ережепова Г.Д., ² Матуразова Э., ³ Баймуратова Г.

¹ *Нукусский филиал Таш ПМИ*

^{2,3} *Каракалтакский государственный университет*

Как известно, физическое развитие является одним из показателей здоровья детского населения. Важным индикатором физического развития детей и подростков являются показатели роста и массы тела. Их используют для оценки и интерпретации состояния здоровья детского населения [1-5].

Под термином «физическое развитие» обычно понимают комплекс функциональных показателей, определяющий запас физических сил организма и его функциональных резервов (Бояринова и др. 1990). Применительно к детям представление о физическом развитии должно быть расширено за счет оценки процессов роста и развития организма, поэтому под физическим развитием в данном случае понимают комплекс морфофункциональных признаков, характеризующих возрастной уровень биологического развития ребенка. Известны два периода повышения скорости роста: первый приходится на период от 4 до 7 лет, второй – на более поздний период: у девочек 10-11,5 лет, а у мальчиков 13-15 лет. Первое увеличение скорости роста называется полуростовым скачком, второе – пубертатным скачком [3].

Значительный прирост массы тела у мальчиков и девочек отмечается во время полового созревания. В этот период (с 10 до 15 лет) масса тела девочек больше, чем масса тела мальчиков, а с 15 лет темпы прироста массы тела у мальчиков выше. У мальчиков наблюдается наиболее интенсивный прирост массы тела в период между 4-5 и 12-15 годами. У девочек наиболее интенсивный прирост массы тела отмечается между 4-5 и 10-11 годами.

Данные официальной статистики и научных исследований свидетельствуют о том, что негативные тенденции изменения демографических показателей в Республике Узбекистан, в том числе состояния здоровья детского населения, сохраняются [5]. Известно, что линейные, объемные и другие параметры организма теснейшим образом связаны с его функциональными характеристиками. Такие параметры, как рост, масса тела, возраст и пол являются аргументом, а основной обмен – их функцией [2]. При оценке функции системы кровообращения все полученные данные могут быть упорядочены только при условиях соотнесения их с антропометрическими данными. Поэтому очень важно знать динамику роста и веса – основных показателей развития ребенка.

Антропометрические данные (рост и масса тела) детей, проживающих в различных районах Республики Каракалпакстан, показывают, что показатели массы тела у мальчиков и у девочек различных возрастных группах неодинаковые и зависят от районов проживания. Установлено, что мальчики, проживающие в г. Нукусе, имеют более низкие весовые показатели, чем их сверстники, проживающие в сельской местности. У девочек показатели массы тела значительно различаются во второй возрастной группе (8-10 лет). Девочки, проживающие в г. Нукусе, также имеют относительно низкую массу тела, чем их сверстницы из районов. Но в третьей возрастной группе (11-14 лет) самую низкую массу тела имеют девочки, проживающие в Элликалинском районе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авцын А.П., Жаворонков А.А. и др. Патология человека на Севере. - М.: Знание, 1985. - С. 224-228
2. Авцын А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология. - М.: Медицина, 1991. - 496 с
3. Баландин В.А., Чернышенко Ю.К. Возрастные особенности динамики показателей физического развития, физической подготовленности и психических процессов детей 6-10 лет в период подготовки и адаптации к обучению в школе // Тюмень, 2005.
4. Бояринова Е.А., Трофимова Н.В., Михайлов Е.В. К оценке здоровья подростков // Здравоохранение Российской Федерации. – М., 1990.
5. Мамбеткаримов Г.А., Мамбетуллаева С.М. Количественная оценка экзогенных факторов, влияющих на состояние здоровья детского населения в условиях Республики Каракалпакстан // Медицинский журнал Узбекистана. – Ташкент, 2001. - № 1. – С.99-100.

ПРИРОДА МАГНИТНОГО КРУГОВОГО ДИХРОИЗМА В РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ИОНАХ

Жураева Н.И., Мухаммадиев А.К.

Каршинский филиал ТУИТ

Магнитный круговой дихроизм (МКД) в последнее время широко используется (в сочетании с исследованием оптического поглощения) для исследований спектров энергетических состояний переходных и редкоземельных (РЗ)-ионов в кристаллах. Величина и дисперсия МКД в РЗ-соединениях определяется конкретной схемой энергетических уровней и может зависеть от вкладов различных микроскопических механизмов, к которым могут быть отнесены: 1) зеемановское расщепление основного и возбужденного состояний РЗ-ионов (когда хотя бы одно из них расщеплено) – «диамагнитный» A - член; 2) «перемешивание» волновых функций близкорасположенных энергетических уровней внешним магнитным полем – вклад «смешивания» или B - член; 3) различие интенсивностей оптических переходов с зеемановских компонент исходных состояний оптического перехода, возникающее из-за разности их бoльцмановских населенностей – «парамагнитный» C - вклад [1].

С учетом названных причин выражение для угла эллиптичности θ_ϕ (обусловленной МКД) принято записывать как:

$$\theta_\phi \left(\frac{\text{рад}}{\text{см}} \right) = \frac{1}{4} (\alpha_+ - \alpha_-) = \gamma \left[\frac{A}{\hbar} \cdot \frac{d\alpha(\omega)}{d\omega} + \left(B + \frac{C}{kT} \right) \alpha(\omega) \right] \cdot H,$$

где α_\pm - коэффициенты поглощения света с противоположными циркулярными поляризациями;

γ – некоторая постоянная;

A , B и C дают, соответственно, «диамагнитный» вклад, вклад «смешивания» и «парамагнитный» вклад;

$\alpha(\omega)$ – дисперсия коэффициента поглощения без поля H .

Для основного состояния иона вклад «смешивания» аналогичен температурно-независимому парамагнетизму Ван-Флека [1], но в МКД его вклад может оказаться большим по сравнению с вкладом в намагниченность. Коэффициенты A , B и C не зависят от частоты света и температуры и имеют вид

$$A = \frac{1}{d_a} \sum_{a,i} \left\{ \left| \langle a | \hat{P}_- | i \rangle \right|^2 - \left| \langle a | \hat{P}_+ | i \rangle \right|^2 \right\} \cdot \left[\langle i | \hat{\mu}_z | i \rangle - \langle a | \hat{\mu}_z | a \rangle \right]$$

$$B = \frac{2}{d_a} \sum_{a,j} \operatorname{Re} \left[\sum_{k \neq a} \frac{\langle k | \hat{\mu}_z | a \rangle}{\hbar \omega_{ka}} \left\{ \langle a | \hat{P}_- | i \rangle \langle i | \hat{P}_+ | k \rangle - \langle a | \hat{P}_+ | i \rangle \langle i | \hat{P}_- | k \rangle \right\} + \right. \\ \left. + \sum_{k \neq i} \frac{\langle k | \hat{\mu}_z | j \rangle}{\hbar \omega_{ik}} \left\{ \langle a | \hat{P}_- | i \rangle \langle k | \hat{P}_+ | a \rangle - \langle a | \hat{P}_+ | i \rangle \langle k | \hat{P}_- | a \rangle \right\} \right],$$

$$C = \frac{1}{d_a} \sum_{a,i} \left\{ \left| \langle a | \hat{P}_- | i \rangle \right|^2 - \left| \langle a | \hat{P}_+ | i \rangle \right|^2 \right\} \cdot \langle a | \hat{\mu}_z | a \rangle,$$

где \hat{P}_\pm – циклические компоненты оператора дипольного момента иона;

$\hat{\mu}_z$ – оператор z-проекции магнитного момента;

d_a – кратность вырождения основного состояния $|a\rangle$ РЗ-иона;

$\hbar\omega_{ka}$ и $\hbar\omega_{ik}$ – расстояния между «смешиваемыми» внешним полем квантовыми состояниями РЗ-ионов.

Таким образом, для получения необходимой информации из экспериментальных данных необходимо найти численные значения параметров магнитооптической активности (МОА) – A , B , C - членов, оценка которых, с другой стороны, может быть выполнена теоретически. Мощным средством для определения этих параметров в настоящее время является метод моментов МКД. В этом методе обоснована связь между интегральными характеристиками (площадь, центр тяжести и т.п.) полос МКД (и оптического поглощения) с параметрами МОА – A , B , C - членами, справедливая, в общем случае, для формы полос МКД и оптического поглощения лоренцевского или гауссовского типа. Нулевой момент полосы МКД равен

$$\langle \theta_F \rangle_0 = \int_{\text{полосе}} \frac{\theta_F}{\omega} d\omega = \gamma \cdot \left(\frac{C}{kT} + B \right) \cdot H.$$

Из этого выражения следует, что, зная температурную зависимость нулевого момента МКД $\langle \theta_F \rangle_0$, мы можем найти значения параметров C и B . «Диамагнитный» вклад (A -член) может быть найден из первого момента полосы МКД:

$$\langle \theta_\phi \rangle_1 = \int_{\text{полосе}} \frac{\theta_\phi}{\omega} (\omega - \omega_0) d\omega = \gamma \cdot \frac{A}{\hbar} \cdot H,$$

где ω_0 – частота «центра тяжести» полосы поглощения, связанной с полосой МКД.

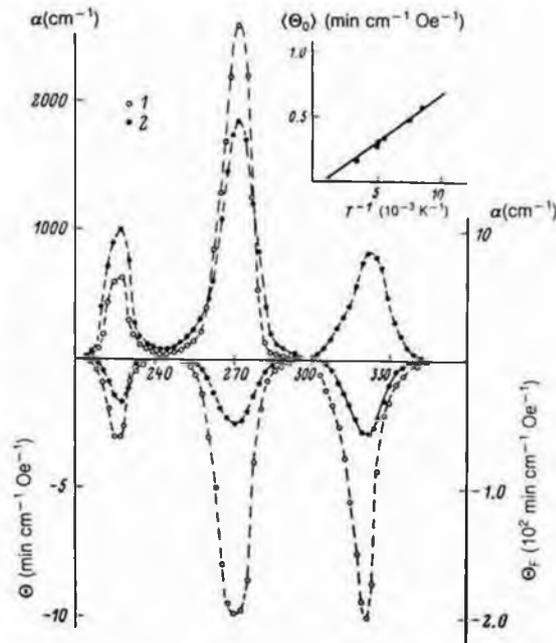
Существенно отметить, что очень часто для характеристики МОА оптического перехода используются отношения C/D (или A/D), где D – дипольная «сила перехода» (пропорциональная силе осциллятора оптического перехода), определяемая как

$$\langle \alpha \rangle_0 = \int_{\text{по полюсе}} \frac{\alpha}{\omega} d\omega = 2\gamma \cdot D,$$

где $D = \frac{1}{d_a} \sum_{a,i} |\langle a | \hat{P} | i \rangle|^2$.

Например, величина отношения C/D определяется магнитным моментом основного состояния иона – величиной, которая часто либо известна, либо легко вычисляется, причем ее знак определяется общей симметрией перехода. Это делает наблюдение C -члена МКД мощным методом в определении симметрии переходов, поскольку даже один знак отношения часто позволяет сделать выбор из нескольких возможностей. В то же время отношение A/D очень часто определяется только магнитным моментом возбужденного состояния, комбинирующего в оптическом переходе, что является весьма важным при решении вопроса о возможной симметрии его волновой функции.

В качестве примера на рисунке приведены спектры оптического поглощения и МКД парамагнитного граната $Tb^{3+}:YAG$ ($C_{Tb} \sim 5,3$ вес.%), измеренные на разрешенном (по спину и по четности) электродипольном переходе $4f^{(8)}(^7F_6) \rightarrow 4f^{(7)}5d(^7D_5)$ при $T = 90$ и 300 К в ультрафиолетовой области спектра [2].



Спектры оптического поглощения и МКД парамагнитного граната $Tb^{3+}:YAG$ ($C_{Tb} \sim 5,3$ вес.%), измеренные при $T = 90$ (1) и 300 К (2). На вставке: зависимость нулевого момента $\langle \theta_0 \rangle$ полосы МКД при $\lambda = 271$ нм от обратной температуры $1/T$

Хорошо видно, что нулевой момент $\langle \theta_p \rangle_0$ полосы МКД, центрированной вблизи длины волны $\lambda = 271$ нм, линейно зависит от

обратной температуры $1/T$ в интервале температур $80 \div 300$ К. На этом же рисунке, для сравнения величин интенсивностей разрешенных и запрещенных (правилами отбора) магнитооптически-активных переходов, показаны спектры поглощения и МКД, измеренные при $T = 90$ и 300 К для запрещенного (по спине) перехода $4f^8(^7F_6) \rightarrow 4f^7 5d(^9D)$ при $\lambda = 324$ нм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Звездин А.К., Матвеев В.М., Мухин А.А., Попов А.И. Редкоземельные ионы в магнитоупорядоченных кристаллах. - М: Мир, 1985. – 294 с.
2. Валиев У.В., Gruber J.B., Sardar D.K., Мухаммадиев А.К., Рахимов Ш.А., В.Ю.Соколов. Особенности магнитооптических спектров в $Tb_3Ga_5O_{12}$ // Опт. и Спектр. – Москва, 2007. - Т.102, № 6. - С. 988-995.

GLYCYRRHIZA GLABRA L (БОЯН) ӨСИМЛИГИНИҢ ХАЛЫҚ ХОЖАЛЫҒЫНДАҒЫ ӘХМИЙЕТИ ҲӘМ ЕҒИП ӨСИРІҮ УСЫЛЛАРЫ.

Ибрагимов М.Ю., Дилмуратова Қ.
Қарақалпақ мәмлкетлик университети

Қарақалпақстан Республикасы аймақларында халық хожалығы үшін әхмийетли хәм өнимлери шет мәмлкетлерге экспорт қылынатугын өсимликлердиң бири боян (ширинмия, солодка голая, *Glycyrrhiza glabra* L.) болып табылады.

Боян өсимлигиниң тамыры ерте заманлардан баслап адамларда ушырасатугын түрли кеселликлерди емлеуде пайдаланып келинген. Шығыс медицинасында оның тамырларынан кең пайдаланылып келинген. Тибет медицинасында оннан өкпе, дем алыу жоллары, бронхит, туберкулез, кем қанлық хәм басқа да кеселликлерди емлеуде пайдаланатугынлығы көрсетилген. Бул өсимлик хаққында араб (ар Рази) хәм Орта Азия аймақларында (Ибн Сино, Ибн ул Байдар) емлик үшін пайдаланатугынлығы айтылған. Бул өсимликтің тамырының қурамында 15 тен артық химиялық бирикпелер (глицирризин кислотасы -3,6-11,8%, глюкоза 0,6-15,2%, сахароза – 0,3-11,0%, шетчатка – 9,7- 28,2%, аскарбин кислотасы -11,0-31,2 мг % хәм т.б) бар екенлиги белгили [1].

Хәзирги ўақытлары боян тамырынан хәр қыйлы дәрилик препаратлар исленип шығылмақта (Ликвиритон *iguiritonum*), Флакарбин (*Flacarbinum*), Глицирам (*Glycyrratum*), Бисмулоксан (*Bismuloxan*), Транспульмин (*Transpulmin*), боян тамырының қойыу экстракты (*Extractum Glycyrrhiza spiccum*), боян тамырының қурақ экстракты (*Extractum Glycyrrhiza siccum*), боян тамырының сиропы (*Sirupus Glycyrrhizae*), қурақ эликсиры (*Elelix pectorales* хәм т.б).

Оның тамырынан алынған химиялық бирикпелер азық аўқат хәм санаат өнімлерин ислеп шығарыўда кеңнен пайдаланылады. Өсимликтің жер үсти бөлими шарўа маллары ушын жуғымлы от-шөп болып табылады.

Өткен әсирдің 60-80 жылларында Әмиўдарьяның ортаңғы хәм төменги бөлимлеринде боян өсимлигинің тарқалыўы, биоэкологиясы хәм оның тәбийий запасларын үйрениў бойынша жумыслар алып барылған [2,3,4].

А.Бахиевтың (1976) мағлыўматларында Қарақалпақстан Республикасы аймақларында боянның тек бир түри *Glycyrrhiza glabra L.* тарқалған болып, оның 30 өсимликлер ассоциясынан, қуралғанлығы, боян формациясында 27 туқымлас хәм 68 туўысқа тийисли болған 99 түр өсимликтери ушырасатуғынлығы көрсетилген. Оның изертлеўлеринде 19 боян өсимлигинің массивлери болып, олардың улыўма майданы 17991 гектарды ийелеген, тамыр қоры 59354,2 тоннадан ибарат екенлиги көрсетилген. [4].

Буннан 10-15 жыл соң С.Д.Даулетмуратовтың алып барылған изертлеўлерде боянның улыўма майданы 2685 га хәм тамыр запасының көлеми 12059,2-13576,1 тонна деп көрсетилген [5].

Демек арадан көп жыллар өтти, экологиялық қыйыншылықлар тереңлесип хәм боян өсимлигинің тамырын жыйнап алыў көлеми кем-кемнен артып бармақта. Сонлықтан бул өсимликтің тәбийий қорларының майданы хәм өнімдарлығы пәсейип кетпекте.

Ертеде аймақта боян өсимлигинің тамырын жетистириўди көбейтиў мақсетинде 2 боян егип өсириўте қәнигелестирилген хожалықларды шөлкемлестириўди жобаластырылған еди [6]. Бирақ бул жумыслар орынларда әмелге асырылмай қалды. Хәзирги ўақытлары бул өсимликтің тамыр-шийки өнімлерин жетистириў менен 79 кәрхана хәм фирмалар шуғылланады.

Хәзирги ўақытлары халық хожалығының барлық тараўларында тереңлестирилген реформалар әмелге асырылмақта. Дийхан хәм фермер хожалықларында материаллық техникалық базалары беккемленип, экономикалық имканиятлары жоқарылап бармақта. Бул аўыл-хожалығы дақылларынан босап қалған майданларда боян өсимлигин егип өсирип оның тамыр өнимин жетистириўде буннан былайда үлкен имканиятлар бар екенлигин билдиреди.

Изертлеў бағдарлары бойынша тәжрийбелер алып барылды: екпестен алдын өсимликтің туқымна ислеў бериў; елесп туқымнан егиў (контроль); туқымды жибитип (40-50⁰С ыссы суўда жибитиў) егиў; туқымды скарификациялап егиў.

Еғистен алдын туқымларға ислеў бериў усылларын қолланыў туқымның лаборатория хәм дала көғериўшеңлигин арттырады.

Тәжрийбеде өсимликті туқымнан хәм тамыр пақал-қәлемшесинен егиў усылларыда үйренилди. Бунда туқымды хәм қәлемшени 90x30 схемада еккенде өсимликтің өсиўи жақсы раўажланатуғыны белгиледи болды. Бунда өсимликтің бойының узынлығы хәм қаптал шақаларының саны басқа вариантларға салыстырғанда артық.

Изертлеўлер нәтийжелерине тийкарланып өндирикке төмендеги усыныслар берилди.

1. Ажыратылган жерлерде топырақ шорын жуўыў ушын (кем шорланған орынларда 2000-3000м куб/га, орташа шорланған орынларда 3500-4000мкуб/га, күшли шорланған орынларда 5000-6000м куб/га) пайып суўғарыў жумыслары алып барылыўы тийис.

2. Егистен алдын туқымға ислеў бериў (туқымды 40-50⁰ С ысытылган суўда жибитиў ямаса туқымды скарификациялаў) усыллары қолланылады, бунда туқымның көгериўшеңлиги лаборатория шараятында 73-76%, (контролда 50-52%) хәм дала шараятында 55-58% (контролда 13-15%).

3. Өсимликтің жер асты бөлиминдеги тамыр пақалдан (узынлығы 15-18 см, диаметри 1-1,5см) қәлемшелер таярланып егиледи. Туқымнан хәм қәлемшелер 60х30 схемада қатарлап егиледи.

ӘДЕБИЯТЛАР

1. Гамерман А.Ф., Дикорастующей лекарственные растения СССР М: Медицина 1976. 285с.
2. Аширова А.А, «Промышленные и запасы солодкового корня в далине Аму-Дарьи в пределах Туркменской СССР и способы его рационального использования». (Вопросы изучения и использовании солодки в СССР). М.-Л. «Наука», 1966, С 65-67.
3. Кербебаев Б.Б, Мещериков А.А, Гладышев А.И «Некоторые вопросы ускоренного восстановления солодки». (Вопросы изучения и использовании солодки в СССР). М.-Л «Наука», 1966, с 75-81.
4. Бахиев А. Заросили солодки голой в нижнем течении Амударьи. Изд-во «Фан», Ташкент. 1976, 144с.
5. Даўлетмуратов С.Д. «Ресурсы лекарственных растений Каракалпакии и их охрана» Нукус, Каракалпакстан. 1991, -134 с.
6. Бахиев А., Викторов С. В, Алланиязов А и др. Флористические и эколого-геоботанические исследования в Каракалпакии: в 3 т. Т.3. Ташкент: Фан, 1990.180с.
7. Бахиев А., Ибрагимов М., Жуманов М., Сабиров Г., Гаипов Б., Каниязов А., Хабибуллаев А., Сабиров Д., «Қаракалпакстан Республикасы аймақларында боян өсимлигин егий хәм тамыр өнимин жыйнап алыў агротехнологиясы». Нукус, «Билим». 2014. 29 б.

ҚАРАҚАЛПАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АЙМАҚЛАРЫНДА ӨСІМЛІКТЕРДІҢ ТӘБИЙИЙ РЕСУРСЛАРЫ ХӘМ ОЛАРДАН ПАЙДАЛАНЫҰДЫҢ АКТУАЛ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Ибрагимов М.Ю., Калжанов Д.
Қарақалпақ мәмлекетлик университети

Мағлыұматларда жер шарында 500000 өсімликтердің хәм 1 000 000 нан зыят хайұан түрлери тиришилик етеди. Улыұма тири организмлер массасының 97% ти өсімликлер дүньясын курайды. Ең әхмийетлиси өсімликлер жылына 172 млрд тонна органикалық затлар синтезленеди [1].

Аймақтың экологиялық шараяты. Арал теңизи суұының қурыұына байланыслы, теңиз әтрапы аймақларында күшли экологиялық өзгерислер пайда болды. Тоғай, жайлаұлар хәм басқада өсімликлер менен қапланған жерлерде топырақтың деградацияланыұы күшейди, ағын суұлардың тамтарыслығы жийилесип, улыұма аймақ топырақларында шөлистанлыққа айланыұ процеси сезирлерли дәрежеде болып отыр. Суұғарын егилетугын жер майданларында топырақ шорланыұы күшейип, топырақ қурамында пайдалы элементлердің хәм ширинди затлардың муғдары азайыұы топырақ өними пәсейип баратырғанлығы сезилмекте. Көплеген орынларда (Үстирит кеңислиги, Қызыл-қум жайлаұлары, Әмиұдәрья дельтасы аймақлары) өсімлик хәм хайұанатлардың көп түрлилигинде унамсыз өзгерислер пайда болды. Усындай экологиялық қыйыншылық жағдайында аймақта өсімликтердің флоралық қурамын, пайдалы өсімликтердің түрлерин сақлаұ хәм оларды көбейтиұ мәселелери хәзирги дәўирдің актуаль машқалаларының бири болып табылады.

Ертерек дәўирлерде Әмиұдәрьяның төменги аймақлары өсімликлер хәм хайұанатлар дүньясына бай үлкелерден есапланып келинди.

Қарақалпақстан флорасында жоқары дәрежели өсімликтердің 980 түри бар екенлиги мағлыұматларда берилген [2]. Олардың 535(56,31%)-от жемлик, 264(27,79%) дәрилик, 116 (12,21%) зәхәрли, 115 (12,11%) пал бериұши 196(20,63%) алкалоидлы, 53 (5,58%) азық-аұқатлық өсімликлер болып табылады.

Хәзирги мағлыұматларға гейпара пайдалы өсімликтердің тәбийий қорларының кемейип баратырғанлығы белгили болып отыр. Сонлықтан аймақларда, атап айқанда, аұыл хәм тоғай хожалықларына ажыратылған жер майданларда өсімликтердің түрлерин сақлаұ, олардың тәбийий хәм егип көбейтиұге шәриятлар жаратыұ мәселелери шешимин күтип турған машқалалардан болып табылады. Буның ушын нелерге итибар бериұ керек болады?

Бириншиден: Тоғай хәм фермер хожалықлары аймақларында өсімликтердің тәбийий түрлерин қорғаұ хәм пайдалы өсімликтерди егип көбейтиұ бойынша анық жойбарлар ислеп шыгыұ. Жойбарда көрсетилген жұмысларды орынлаұ ушын қаржы мәселелерин шешиұ.

Екиншиден: Аймақта өсетугын дәрилик өсимликлердин қурамын, тарқалыў майданын хәм қорын (запасын) анықлаў. Өнимлерин жыйнап алыў ушын белгиленген өсимлик түрлерин егип өсирийў технологияларың ислеп шығыў хәм оларды өндириске енгизиў.

Үшиншиден: Тоғай хәм фермер хожалықларында жетистирилген өсимликлердин қабыл етип алатуғын кәрхана хәм фирмаларды белгилеў (өз-ара шәртнамалар дүзиў).

Төртиншиден: Аймақтың экологиялық шәраятларының кескинлесиўине байланыслы тәбийий өсимликлердин биоэкологиясы хәм олардың ресурсларын үйрениў бойынша жаңадан илимий изертлеў жойбарларын әмелге асырыў керек болады (Өзбекистан Илимлер Академиясының Қарақалпақстан бөлими, Бердақ атындағы Қарақалпақ мәмлекетлик университети хәм т б).

ӘДЕБИЯТЛАР

1. Мустапаев С.М., Ботаника, Тошкент, «Ўзбекистон 2002.
2. Коровин Е.П «Растительность Средней Азии и южного Казахстана» М.-Ташкент, Т 1-2, 1961, т. 1. 452с, Т. 2. 256с.
3. Даўлетмуратов С.Д., «Ресурсы лекарственных растений Каракалпакии и их охрана». Нукус, Каракалпақстан. 1991-134 с.
4. Бахиев А., Викторов С. В., Алланиязов А и др. Флористические и эколого-геоботанические исследования в Каракалпакии: в 3 т. Т.3. Ташкент: Фан, 1990. 180с.

НЕКОТОРЫЕ p -АДИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ

¹Курбанбаев Т.К., ²Алламбергенов А.Х., ³Эрисбаев С.А.

¹Каракалпақский государственный университет имени Бердаха,

^{2,3}Нукусский государственный педагогический институт имени Ажсинияза

В работе рассматривается некоторое p -адическое уравнение четвертой степени.

Пусть \mathbb{Q} - поле рациональных чисел и p - фиксированное простое число. Каждое рациональное число $x \neq 0$ представляем в виде $x = p^{\gamma(x)} \frac{n}{m}$, где $m, n, \gamma(x) \in \mathbb{Z}$, m и n не делится на p . В поле рациональных чисел вводим норму $|x|_p$ по правилам $|0|_p = 0$ и $|x|_p = p^{-\gamma(x)}$. Норма $|x|_p$ называется p -адической нормой. Пополнения поля \mathbb{Q} по p -адической норме образуют поле p -адических чисел, которое обозначаем через \mathbb{Q}_p .

Известно, что любое p -адическое число $x \neq 0$ однозначно представляется в каноническом виде

$$x = p^{\gamma(x)}(x_0 + x_1 p + x_2 p^2 + \dots),$$

где $\gamma = \gamma(x) \in \mathbf{Z}$ и x_j - целые числа такие, что $x_0 > 0$, $0 \leq x_j \leq p-1$, ($j = 0, 1, \dots$). p -адические числа x , для которых $|x|_p \leq 1$, называются *целыми p -адическими числами*, и их множество обозначается \mathbf{Z}_p . Целые числа $x \in \mathbf{Z}_p$, для которых $|x|_p = 1$, называются *единицами* в \mathbf{Z}_p . В поле p -адических чисел всякое квадратное уравнение не всегда имеет корень [1]. В работе [2] приводятся критерии разрешимости уравнения $x^4 = a$ в поле p -адических чисел.

Основным результатом является следующая теорема.

Теорема 1. Выражение $\sqrt[4]{2 + \sqrt[4]{2 + \sqrt[4]{2}}}$ существует в поле 7-адических чисел.

ЛИТЕРАТУРА

1. Vladimirov V.S., Volovic I.B., Zelenov E.I, *p-adic Analysis and Mathematical Physics*. // World Scientific. Singapore. –1994. – P. 352.
2. Курбанбаев Т.К. Уравнения четвертой степени в поле p -адических чисел. // Проблемы современной математики: Материалы Республиканской научной конференции. – Карши, 2011. – С.161-162.

МЕТАЛЛАР – ЖЕРДИҢ БАЙЛЫҒЫ

Қарлыбаев ММ., Балтаниязов А.С.

Ташкент аграр университети Нөкис филиалы

Мыңлаған жыллар даўамында адамзат жер қойнындағы металлардан пайдаланып келмекте. Мүмкин олар таўсылмайтуғын шығар. Өлбетте олай емес.

Қақыйқатында да бизлер ғазета-журналлардан яки радио, телевидение еситириўлеринен жаңа кәнлердиң табылып атырғанын жийи-жийи есitemиз, бирақ көплеген кең қолланылатуғын металлардың, әсиресе, аўыр реңли металлардың бир қаншасының жетиспейтуғынлығы сезилерли дәрежеде биленеди. Қазый алыў методлары хәм рудаларды байытыў процесслери бәркулла жетилистирилип атыр, металлурғия раўажланбақта. Адамзат жарлы рудалардан хәм қыйын ислеў берилетуғын рудалардан да металлар алыўды үйренди. Деген менен адамзаттың металларға болған талабы тез өспекте. Кейинғи ўақытлары океан түбиндеғи бир қатар металлар запасын изертлеўге кеўил бөлинбекте.

Металларға болған талап пенен бирге олардың дүнья базарындағы баҳасы да артып бармақта.

Биздің планетамыздағы металлардың запасы жүдә анық бақаланған. Жер қабығының (литосфера) 1км ға шамалас тереңлигинде төмендеги элементлердің муғдары (процентте) анықланған.

Кремний - 17,7

Алюминий- 7,5

Темир -5,0

Мағний- 2,3

Титан - 0,6

Мыс- 0,01

Никель- 0,01

Қалайы- 0,004

Цинк - 0,004

Қорғасын- 0,0016

Гүмис- 0,00001

Алтын- 0,0000005

Платина- 0,00000005

Ең көп тарқалған элементлер булар-кислород хәм кремний. Металлардан алюминий, темир. Мағний хәм титан жер шарында айтарлықтай көп. Бирақ, соның менен бирге соны да есапқа алыў керек, кәнлерде металлардың барлығы емес, ал бир бөлеги ғана сондай концентрацияда топланған.

Металларды үнемлеўге туўра келеди, мине сонлықтанда халық хожалығы металларға болған зәрүрликтің бир бөлегин металларды хәм басқа да қалдықларды қайта еритиў арқалы жабыўы керек.

Егер кимде-ким металлардың ўақты тамам болыўға шамаласты, келешекте металлардың орнын басқа материаллар, биринши ғезекте пластмассалар ийелейди деп ойласа, онда ол қәтелеседи. Хәқыйқатында да, металл емес материаллар үлкен әхмийетке ийе болып киятыр хәм оның өндириси тез темп пенен раўажланбақта. Хәр жылғы пластмасса ислеп шығарыў барлық реңли металларды ислеп шығарыўдан озып кетти, ал жақын келешекте (салмагы бойынша емес, көлемли бойынша) полатты да кейинде қалдырады. Деген менен хәр жылғы полат өндириси, алюминий хәм басқа да металларды ислеп шығарыў муғдары, еле металлардың өмириниң узак екенлигин көрсетеди. Металл емес материаллар хәм металлар бир-бирин өз-ара толықтырып барады.

Жер ресурсларының шекленгенлиги хәзирдің өзінде адамзатты дүнья жүзлик океандағы үлкен запасларға нәзер салыўға ийтермелеп атыр. Бул жумыслар дәслепп континентальлық шельфте, соңынан үлкен тереңликте алып барылады, сондай-ақ айырым металларды теңиз суўынан алыў жумыслары алып барылмақта.

Металл шығындыларын қайта ислеўдиң жоқары өнімдарлы усыллары менен бир қатарда, улыўма жаңаша металлурғиялық процесслер кең қолланыла баслады. Буган мысал ретинде бактериялық металлурғияны айтып өтсек болады. Бактериялық металлурғия хәзирдің өзінде айтарлықтай жетискенликлерге еристи. Келешекте бул тараў раўажланын, машина деталларын «бактериялық сварка» методы менен ремонтлаўы мүмкин.

Космосты тереңнен үйрениў металлурглрге жаңа технологиялық мүмкиншиликлерди ашып береді. Салмақсызлықта суйықлықтың ағыўы яки жыллылықты өткеріў кескин өзгеретуғынлығын биз билемиз. Сол себепли космоста металл хәм металл емес материалларды алыўдың хәм қайта ислеўдиң улыўма жаңа усылларын қолланыў мүмкин.

Космоста металлларды еритиў ушын тигель талап етилмейди, себеби еритинди шар формасына ийе болып, кеңисликте еркин турады. Россия хәм АҚШ тың космослық экспериментлерине қарағанда, космоста еритилген мыс 3 секунд ишинде диаметри 10 см болған шар пайда етеди. Жер шараятында тигель дийўалларынан өтетугын зыянлы араласпалар, космоста алынған металл составында тигель қолланылмағаны себепли улыўма болмайды. Электр хәм магнит майданларының жәрдемінде еритиндиге бизге керекли болған форманы бериў мүмкин. Солай етип, металл детальлардың формасының пайда болыўының жаңа технологиясы пайда болады.

Тығызлығы бойынша бир-биринен кескин ажыралатуғын еритиндилер, бир-бири менен өз-ара идеаль түрде араласады. Хәттеки еритиндини газлар менен де араластырыў мүмкин. Газ, қамырға қосылған ашытқы сыяқлы, еритилген металлда бир тегис тарқалады. Салмағының 87 % ти газ 13 % ти полат болған материал суўда тығын (пробка) сыяқлы қалқып жүзип жүреді. Бундай көбикли металлар кеме соғыўда, авиацияда хәттеки космос техникасында жаңа конструкциялық шешимлерге келиўге жол ашып береді.

Улыўма алғанда, материаллардың раўажланыўы, улыўма техникалық прогресс ағымына хәм жәмийеттиң раўажланыўының ызыамлықларына сәйкес болады. Илим сырларын тереңнен үйренип атырған ғәрезсиз елимиздиң жаслары келешекте дүнья жүзи илимине жаңалық киргизиўде өз үлесин қосады деп үмит етемиз.

О ПРИМЕНЕНИИ ОДНОЙ СХЕМЫ ЧИСЛЕННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО МЕТОДА К КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Нуржанов О.Д., Курбанбаев О.О., Ережепова Ш.
Каракалтакский государственный университет

В данной работе схема численно-аналитического метода [1], рассмотренная в работе [2], применяется к краевой задаче для систем интегро-дифференциальных уравнений с нелинейными двухточечными краевыми условиями:

$$\frac{dx}{dt} = f(t, s, \int_0^t \varphi(t, s, x(s)) ds), \quad (1)$$

$$g(x(0), x(T)) = 0, \quad (2)$$

где x, f, φ, g – точки n -мерного евклидова пространства E_n .

Пусть правая часть уравнения (1) определена и непрерывна в области

$$(t, s, x, y) \in [0, T] \times [0, T] \times D \times D_1, \quad (3)$$

где D и D_1 – замкнутые ограниченные области в E_n .

Предположим, что функции $f(t, x, y)$ и $\varphi(t, s, x)$ удовлетворяют в области (3) следующим условиям:

$$\begin{aligned} |f(t, x, y)| &\leq M, \\ |f(t, x', y') - f(t, x'', y'')| &\leq K_1 |x' - x''| + K_2 |y' - y''|, \\ |\varphi(t, s, x') - \varphi(t, s, x'')| &\leq K_3 |x' - x''|, \end{aligned} \quad (4)$$

где

$$M = (M_1, M_2, \dots, M_n), M_i \geq 0, i = \overline{1, n}, \quad K_l = \{K_{ij}^l\}, K_{ij}^l \geq 0, i, j = \overline{1, n}, l = 1, 2, 3.$$

Кроме того, выполняются условия:

1) множество D_β точек $x_0 \in E_n$, содержащееся в области D , вместе со своей β – окрестностью, где $\beta = \frac{T}{2}M$,

$$x_0(t, x_0, x_T) = (1 - \frac{t}{T})x_0 + \frac{t}{T}x_T, \quad t \in [0, T], \quad (5)$$

не пусто:

$$D_\beta \neq \emptyset; \quad (6)$$

2) все собственные значения $\lambda_j(Q)$ матрицы $Q = \frac{T}{3}(K_1 + \frac{9T}{8}K_2K_3)$ лежат в круге единичного радиуса:

$$\lambda_j(Q) < 1, \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (7)$$

При этих условиях построим последовательность функций от $x_0 = x(0)$ и $x_T = x(T)$, как от параметра

$$\begin{aligned} x_{m+1}(t, x_0, x_T) &= (1 - \frac{t}{T})x_0 + \frac{t}{T}x_T + \int_0^t f(\tau, x_m(\tau, x_0, x_T), \int_0^\tau \varphi(\tau, s, x_m(s, x_0, x_T))ds) - \\ &\quad - \frac{t}{T} \int_0^T f(\tau, x_m(\tau, x_0, x_T), \int_0^\tau \varphi(\tau, s, x_m(s, x_0, x_T))ds) d\tau. \end{aligned} \quad (8)$$

Справедливо следующее утверждение.

Теорема. Пусть правая часть системы (1) определена, непрерывна в области (3) и выполнены условия (4)-(7).

Тогда последовательность функций $x_m(t, x_0, x_T)$ вида (8), удовлетворяющих условиям

$$x_m(0, x_0, x_T) = x_0, \quad x_m(T, x_0, x_T) = x_T,$$

равномерно сходится при $m \rightarrow \infty$ относительно области $t \in [0, T]$, $x_0(t, x_0, x_T) \in D_\beta$ к предельной функции $x^*(t, x_0, x_T)$. При этом решение $x^*(t, x_0, x_T)$ уравнения (1), проходящее при $t=0$ через точку $x^*(0, x_0, x_T)$ и при $t=T$ через точку $x^*(T, x_0, x_T)$, является решением краевой задачи (1), (2), как только вектор-функции $g(x_0, x_T)$ и

$$\varphi(x_0, x_T) = x_T - x_0 - \int_0^T f(\tau, x^*(\tau, x_0, x_T), \int_0^\tau \varphi(\tau, s, x^*(s, x_0, x_T)) ds) d\tau$$

обращаются в нуль:

$$\begin{cases} \varphi(x_0, x_T) = 0, \\ g(x_0, x_T) = 0, \end{cases}$$

где $x^*(t, x_0, x_T)$ – предел равномерно сходящейся последовательности функций $x_m(t, x_0, x_T)$, определяемых соотношением (8).

ЛИТЕРАТУРА

1. Самойленко А.М., Ронто Н.И. Численно-аналитические методы в теории краевых задач обыкновенных дифференциальных уравнений. – Киев: Наукова думка, 1992. – 290 с.
2. Курбанбаев О.О. Численно-аналитический метод для задачи с двухточечными нелинейными краевыми условиями // Узб.мат.журн. – Ташкент, 1997. - №4. – С.44-50.

УСТОЙЧИВОСТЬ СТОХАСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Нуримов П.Б., Хожаметов А.Т., Тайров К.Б.

Нукусский филиал ТУИТ

Будем рассматривать линейные стохастические системы дифференциальных уравнений вида

$$dx(t) = Ax(t)dt + Bx(t)dW(t), \quad (1)$$

где A, B – постоянные квадратные матрицы;

$x(t)$ – n – мерный вектор;

$W(t)$ – скалярный стандартный винеровский процесс.

Случайный процесс $x(t)$ будет решением системы линейных стохастических дифференциальных уравнений, если для произвольного $t \geq t_0$ с вероятностью единицы справедливо интегральное равенство

$$x(t) = x(t_0) + \int_{t_0}^t Ax(s)ds + \int_{t_0}^t Bx(s)dW(s),$$

где последний интеграл понимается в смысле Ито [1].

Определение. Решение $x(t) \equiv 0$ стохастической системы дифференциальных уравнений называется устойчивым в среднеквадратическом, если для произвольного $\varepsilon > 0$ найдется $\delta(\varepsilon) > 0$ такое, что для любого решения $x(t)$ системы при $t \geq t_0$ будет выполняться $M\{\|x(t)\|^2\} < \varepsilon$, лишь только $\|x(t_0)\|^2 < \delta(\varepsilon)$.

Определение. Решение $x(t) \equiv 0$ асимптотически устойчиво в среднеквадратическом, если оно в среднеквадратическом и $\lim_{t \rightarrow \infty} M\{\|x(t)\|^2\} = 0$.

В данной работе при исследовании устойчивости будем использовать второй метод А.П.Ляпунова [2-4], учитывая линейность системы (1). Функцию Ляпунова будем брать в виде квадратичной формы $\mathcal{G}(x) = x^T Hx$.

Таким образом, исследование устойчивости линейных стохастических систем (1) практически сводится к решению матричного уравнения Ляпунова

$$A^T H + HA + B^T HB = -C \quad (2)$$

с некоторой положительно определенной матрицей C . Поскольку в силу положительной определенности H матрица $B^T HB$ будет также неотрицательно определена, то для асимптотической устойчивости необходимо, чтобы A была асимптотически устойчива ($\text{Re } \lambda_i(A) < 0, i = \overline{1, n}$).

С помощью функций Ляпунова можно получать не только утверждение об устойчивости (асимптотической устойчивости или неустойчивости), но и вычислять некоторые характеристики решений стохастических систем (1). Из оценок квадратных форм следует

$$\lambda_{\min}(H)\|x\|^2 \leq \mathcal{G}(x) \leq \lambda_{\max}(H)\|x\|^2.$$

Поэтому вдоль решений $x(t)$ системы (1) справедливо

$$\lambda_{\min}(H)M\{\|x\|^2\} \leq M\{\mathcal{G}(x)\} \leq \lambda_{\max}(H)M\{\|x\|^2\}. \quad (3)$$

Используя неравенство (3), получаем

$$M\{\|x(t)\|^2\} \leq \frac{\lambda_{\max}(H)}{\lambda_{\min}(H)} \|x(t_0)\|^2 \cdot e^{-\frac{\lambda_{\min}(C)}{\lambda_{\max}(H)}(t-t_0)}. \quad (4)$$

Рассмотрим алгоритм нахождения функции Ляпунова.

Алгоритм параметризации производной. Пусть матрицы H и C положительно определены и удовлетворяют уравнению (2). Будем искать H_1 в виде $H_1 = H + \delta E$, где $\delta > 0$ – некоторый числовой параметр. Тогда уравнение (2) примет вид

$$A^T(H + \delta E) + (H + \delta E)A + B^T(H + \delta E)B = -[C - \delta(A^T + A + B^T B)].$$

Пусть S – матрица, приводящая C к диагональному виду, т.е. $S^T C S = \Lambda(C)$, где

$$\Lambda(C) = \begin{bmatrix} \lambda_1(C_1) & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \lambda_2(C_1) & \dots & 0 \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ 0 & 0 & \dots & \lambda_n(C_1) \end{bmatrix}.$$

Умножив уравнение (*) слева на S^T и справа на S , получаем

$$\begin{aligned} [S^T A S]^T [S^T (H + \delta E) S] + [S^T (H + \delta E) S] [S^T A S] + [S^T B^T S] [S^T (H + \delta E) S] [S^T B S] = \\ -[\Lambda(C) - \delta S^T (A^T + A + B^T B) S] \end{aligned}$$

Выберем параметр $\delta > 0$ из условия

$$\lambda_{\min} [\Lambda(C) - \delta S^T (A^T + A + B^T B) S] \rightarrow 0.$$

Для этого положим

$$\delta = \frac{\lambda_{\min} [\Lambda(C)]}{\lambda_{\min} [-S^T (A^T + A + B^T B) S]},$$

или

$$\delta = \frac{\lambda_{\min}(C)}{\lambda_{\min}(-A^T - A - B^T B)}.$$

Тогда имеем

$$\varphi(H + \delta E) = \frac{\lambda_{\max}(H + \delta E)}{\lambda_{\min}(H + \delta E)} = \frac{\lambda_{\max}(H) + \delta}{\lambda_{\min}(H) + \delta} < \frac{\lambda_{\max}(H)}{\lambda_{\min}(H)} = \varphi(H).$$

Пример. Пусть матрицы A и B имеют вид

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} -0,1 & 0 \\ 0 & -0,1 \end{bmatrix}.$$

Если взять $C = E$, то

$$H = \begin{bmatrix} 0,502 & 1,009 \\ 1,009 & 4,558 \end{bmatrix},$$

$$\lambda_{\max}(H) = 4,79,$$

$$\lambda_{\min}(H) = 0,27,$$

$$\varphi(H) = 17,74.$$

Матрица $A^T + A + B^T B$ имеет вид

$$A^T + A + B^T B = \begin{bmatrix} -1,99 & 4 \\ 4 & -1,99 \end{bmatrix}; \quad \lambda_{\min}(-A^T - A - B^T B) = -2,01.$$

Отсюда

$$\delta = \frac{\lambda_{\min}(C)}{\lambda_{\min}(-A^T - A - B^T B)} = 0,49.$$

Получаем

$$\varphi(H + \delta E) = \frac{0,49 + 4,79}{0,27 + 0,49} = 6,947.$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Корневский Д.Г. Устойчивость с вероятностью 1 решений систем линейных стохастических диф. – разностных уравнений Ито. II // Укр. мат. журнал. – Киев, 1987. – Т.39. №1. – С. 34-39.
2. Барбашин Е.А. Функции Ляпунова. – М.: Наука, 1970. – 240 с.
3. Бейко И.В., Бублик Б.Н. Зинько П.Н. Методы и алгоритмы решения задач оптимизации. – Киев: Вища школа, 1983. – 511 с.
4. Корневский Д.Г., Мазко А.Г. Положительно определенные решения матричных уравнений Сильвестра - Ляпунова. Препр.86,41 АН УССР. – Киев: Институт математики, 1986. – 50 с.

ПЛОСКИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫЕ ТЕЧЕНИЯ ВЯЗКОЙ НЕСЖИМАЕМОЙ ЖИДКОСТИ В КОНУСЕ

Омаров А., Аймурзаева Г.Д.

Каракалтакский государственный университет

В настоящее время изучены многие вопросы корректной постановки задач теории вязкой несжимаемой жидкости, и при описании её течений принято основываться на дифференциальных уравнениях Навье-Стокса. Линеаризованные уравнения Навье-Стокса тесно связаны с уравнением Лапласа и с уравнением теплопроводности.

В данной работе рассматривается решение прямых и обратных задач Навье-Стокса в конусе.

1. Прямая задача. В области $D = \{a \leq r \leq b, 0 \leq \theta \leq \alpha < \pi\}$ при $t > 0$ даны уравнения Навье-Стокса в сферических координатах [1]:

$$\begin{aligned} \frac{\partial U}{\partial t} &= -\frac{1}{\rho} \frac{\partial P}{\partial r} + \nu \left[\Delta U - \frac{2U}{r^2} - \frac{2}{r^2 \sin \theta} \frac{\partial V}{\partial \theta} - \frac{2 \cot \theta}{r^2 \sin \theta} V \right], \\ \frac{\partial V}{\partial t} &= -\frac{1}{\rho^2} \frac{\partial P}{\partial \theta} + \nu \left[\Delta V - \frac{2}{r^2} \frac{\partial U}{\partial \theta} - \frac{V}{r^2 \sin^2 \theta} \right], \\ \frac{\partial}{\partial r} (r^2 \sin \theta \cdot U) + \frac{\partial}{\partial \theta} (r \sin \theta \cdot V) &= 0 \end{aligned} \quad (1)$$

с начальными

$$U(r, \theta, 0) = V(r, \theta, 0) = 0 \quad (2)$$

и граничными

$$V(r, \alpha, t) = \left[\frac{\partial U}{\partial \theta} - r \frac{\partial V}{\partial r} \right]_{\theta=\alpha} = 0, \quad (3)$$

$$U(\alpha, \theta, t) = \varphi_1(\theta, t), \quad (4)$$

$$V(\alpha, \theta, t) = 0 \quad (5)$$

$$V(b, \theta, t) = P(b, \theta, t) = 0 \quad (6)$$

условиями,

где $\nu = \frac{\mu}{\rho}$ - кинематический коэффициент вязкости, а Δ - оператор Лапласа в сферических координатах, $U(r, \theta, t)$, $V(r, \theta, t)$ - неизвестные скорости, $P(r, \theta, t)$ - давление.

Решение задачи (1)-(6) ищем в виде [1-2]:

$$\begin{aligned}
U(r, \theta, t) &= \frac{\partial \psi}{\partial r} + \frac{1}{r \sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} (\sin \theta \cdot \Omega(r, \theta, t)), \\
V(r, \theta, t) &= \frac{1}{r} \frac{\partial \psi}{\partial \theta} - \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (r \cdot \Omega(r, \theta, t)), \\
P(r, \theta, t) &= -\Psi \frac{\partial \psi}{\partial t}.
\end{aligned}
\tag{7}$$

Исходная задача (1)-(6) сводится к решению следующих задач в области D , при $t > 0$.

а) Уравнение теплопроводности при $t > 0$:

$$\frac{1}{v} \frac{\partial \Omega}{\partial t} = \Delta \Omega - \frac{\Omega}{r^2 \sin^2 \theta}
\tag{8}$$

с начальным

$$\Omega(r, \theta, 0) = 0
\tag{9}$$

и граничными

$$\frac{\partial}{\partial \theta} (\Omega(r, \alpha, t)) = 0
\tag{10}$$

условиями;

$$\lim_{r \rightarrow a+0} \frac{1}{r} \Omega(r, \theta, t) = v \frac{\partial}{\partial \theta} \int_0^t \varphi_1(\theta, t) dt = h_1(\theta, t),
\tag{11}$$

$$\lim_{r \rightarrow b-0} \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (\Omega(r, \theta, t)) = 0.
\tag{12}$$

в) Для уравнения Лапласа в области $D = \{0 \leq a \leq r \leq b < \infty, 0 < \theta \leq \alpha < \pi\}$ при $t > 0$

$$\Delta \psi = 0
\tag{13}$$

при начальном

$$\psi(r, \theta, 0) = 0
\tag{14}$$

и граничных

$$\psi(r, \alpha, t) = 0
\tag{15}$$

условиях;

$$\lim_{r \rightarrow a+0} \frac{\partial \varphi}{\partial r} = \varphi_1(\theta, t) - \nu \frac{\partial}{\partial \theta} \int_0^t \frac{1}{\sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} (\sin \theta \cdot \varphi_1(\theta, \tau)) d\tau = h_2(\theta, t), \quad (16)$$

$$\lim_{r \rightarrow b-0} \frac{\partial \varphi}{\partial r} = 0. \quad (17)$$

Применяя метод Фурье к задачам (8)-(12) и (13)-(17), получаем соответствующие решения в виде двойного ряда по собственным функциям Бесселя-Лежандра [3].

Об обратных задачах для уравнений Навье-Стокса будет подробно изложено во время доклада.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоносов С.М., Черноус К.А. Краевые задачи для уравнений Навье-Стокса. - М.: Наука, 1985.
2. Омаров А., Курбанбаев О. Об одном алгоритме решения обратных задач теплопроводности в бесконечном цилиндре в конусе // Вестник КГУ. – Нукус, 2009. – 2. - С. 23-26.
3. Лебедев Н.Н. Специальные функции и их приложения. - М.: Наука, 1962.

РЕШЕНИЕ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ ДИРИХЛЕ И НЕЙМАНА ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ГЕЛЬМГОЛЬЦА В ПОЛУБЕСКОНЕЧНОМ КОНУСЕ

Омаров А., Таджиев Т.

Каракалпакский государственный университет

К обратным задачам для уравнения эллиптического типа мы приходим в том случае, когда искомые параметры среды требуется определить из наблюдений за установившимися физическими процессами, либо колебательными, либо тепловыми. Интерес к задачам подобного рода в последние годы стимулируется созданием источников возбуждения волн вибрационного типа. Вместе с тем следует отметить, что теория обратных для уравнений эллиптического типа развита значительно слабее, чем для уравнений гиперболического и параболического типов [1].

1. Задача Дирихле. Рассматривается решение обратных граничных задач Гельмгольца в полубесконечном конусе

$$\dot{A} = \{0 < r_0 \leq r < \infty, 0 \leq \varphi \leq 2\pi, 0 < \theta \leq \alpha < \pi\},$$

$$\Delta U + \lambda^2 U = 0 \quad (1)$$

со следующими граничными условиями:

$$U(r_0, \theta, \varphi) = f_1(\theta, \varphi), \quad 0 \leq \theta \leq \alpha, \quad 0 \leq \varphi \leq 2\pi, \quad (2)$$

$$U(r, \theta, \varphi) \Big|_{r \rightarrow \infty} = 0, \quad r_0 < r < \infty, \quad 0 \leq \varphi \leq 2\pi, \quad (3)$$

$$U(r, \alpha, \varphi) = 0, \quad r_0 < r < \infty, \quad (4)$$

где Δ - оператор Лапласа в сферических координатах (r, θ, φ) .

Известно в фиксированном радиусе $r = r_1$:

$$U(r_1, \theta, \varphi) = f_2(\theta, \varphi) \quad (r_0 < r_1). \quad (5)$$

Решение обратной задачи (1)-(5) ищем в виде [2]:

$$U(r, \theta, \varphi) = R(r) \cdot \phi(\theta, \varphi). \quad (6)$$

После разделения переменных имеем следующее уравнение $\phi(\theta, \varphi)$ [3]:

$$\frac{1}{\sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} \left(\sin \theta \frac{\partial \phi}{\partial \theta} \right) + \frac{1}{\sin^2 \theta} \frac{\partial^2 \phi}{\partial \varphi^2} + l(l+1)\phi = 0, \quad (7)$$

которое имеет решение

$$\left. \begin{aligned} \phi_{1k}^m(\theta, \varphi) &= P_{lk}^{(-m)}(\tilde{n} \cos \theta) \cdot \cos m\varphi \\ \phi_{2k}^m(\theta, \varphi) &= P_{lk}^{(-m)}(\tilde{n} \cos \theta) \cdot \sin m\varphi \end{aligned} \right\}. \quad (8)$$

Используя граничные условия (4), получаем трансцендентное уравнение [4]:

$$P_l^{(-m)}(\cos \alpha) = 0, \quad (9)$$

из которого находим неизвестные собственные числа $l_k^m = l_k^m(\alpha)$ и собственные функции

$$\Phi(\theta, \varphi) = P_{l_k}^{(-m)}(\cos m\varphi). \quad (10)$$

Уравнение $R(r)$ функции

$$r^2 R'' + 2rR' + ((ar)^2 + l(l+1))R(r) = 0 \quad (11)$$

получаем из уравнения Бесселя.

Учитывая условия (3), (4), решение запишем в виде

$$R_k(r) = \frac{C_k}{\sqrt{r\lambda}} I_{-(l_k+1/2)}(\lambda r) \quad (12)$$

для полубесконечного конуса. Подставляем выражения (8) и (12) в ряд (6) в виде двойного ряда Фурье по собственным функциям Лежандра [2]:

$$U(r, \theta, \varphi) = \sum_{k=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \frac{1}{(\lambda r)^{1/2}} I_{-(l_k+1/2)}(\lambda r) [A_{km} \cos m\varphi + B_{km} \sin m\varphi] P_{l_k}^{(-m)}(\cos \theta) \quad (13)$$

и аналогично разлагаем известную функцию $f_2(\theta, \varphi)$ в ряд Фурье по функциям Лежандра:

$$f_2(\theta, \varphi) = \sum_{k=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \frac{1}{(\lambda r_1)^{1/2}} I_{-(l_k+1/2)}(\lambda r_1) [A_{km} \cos m\varphi + B_{km} \sin m\varphi] P_{l_k}^{(-m)}(\cos \theta), \quad (14)$$

где A_{km} и B_{km} находятся в виде

$$A_{km} = \frac{\int_{\cos \alpha}^1 P_{l_k}^{(-m)}(\mu) d\mu \int_0^{2\pi} f_2(\mu, \varphi) \cos m\varphi d\varphi}{-\frac{\pi}{\sqrt{\lambda 2_1}} I_{-(l_k+1/2)}(\lambda r_1) \cdot \frac{(1-\mu_0^2)}{2k+1} \frac{d}{d\kappa} P_k^{(-m)}(\mu_0) \frac{d}{d\mu_0} P_k^{(-m)}(\mu_0)}, \quad (15)$$

$$B_{km} = \frac{\int_{\cos \alpha}^1 P_{l_k}^{(-m)}(\mu) d\mu \int_0^{2\pi} f_2(\mu, \varphi) \sin m\varphi d\varphi}{-\frac{\pi}{\sqrt{\lambda r_1}} I_{-(l_k+1/2)}(\lambda r_1) \cdot \frac{(1-\mu_0^2)}{2k+1} \frac{d}{d\kappa} P_k^{(-m)}(\mu_0) \frac{d}{d\mu_0} P_k^{(-m)}(\mu_0)}$$

$$l_k = k, \quad \mu = \cos \theta, \quad \mu_0 = \cos \alpha.$$

Неизвестную функцию $f_1(\theta, \varphi)$ разлагаем в двойной ряд Фурье по функциям Лежандра:

$$f_1(\theta, \varphi) = \sum_{k=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} (a_{km} \cos m\varphi + b_{km} \sin m\varphi) P_{l_k}^{(-m)}(\mu). \quad (16)$$

Неизвестные коэффициенты находятся с помощью формулы (15):

$$a_{km} = \frac{1}{\sqrt{\lambda r_1}} I_{-(l_k+1/2)}(\lambda r_1) \cdot A_{km},$$

$$b_{km} = \frac{1}{\sqrt{\lambda r_1}} I_{-(l_k+1/2)}(\lambda r_1) \cdot B_{km}.$$

Подставляя найденные A_{km} и B_{km} в ряд (13), находим единственное решение [2] обратной задачи Дирихле (1)-(4).

2. Решение задачи Неймана решается тем же путем, как и задача Дирихле.

К этим задачам сводятся при $\lambda \geq 0$ задачи для уравнения Навье-Стокса не сжимаемой вязкой жидкости гидродинамики [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Карслоу Г.С. Теория теплопроводности. – М.-Л.: ОГИЗ, 1947
2. Белоносов С.М., Черноус К.А. Краевые задачи для уравнений Навье-Стокса. - М.: Наука, 1985.
3. Романов В.Г. Обратные задачи математической физики. - М.: Наука, 1984.
4. Уиттекер Э.Т. , Ватсон Дж.Н. Курс современного анализа. Ч. I-II. – М., 1963.

ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИ РЕЙТИНГИНИ АНИҚЛАШ МАСАЛАЛАРИ

Рахимов О. Д., Муродов М.О.

ТАТУ Қарши филиали

Рейтинг олий таълим муассасаларидаги таълим сифатини таққослаш усули ҳисобланиб, таълим хизмати истеъмолчилари: таълим олувчилар, кадрлар буюртмачилари ва таълим тизимини бошқарув органларига таълим муассасалари нуфузига оид маълумот тақдим этиш мақсадида амалга оширилади. Рейтинг ОТМнинг ёки унинг мавжуд таълим йўналишлари ва мутахассисликлари бўйича фаолиятини акс эттирувчи кўрсаткичлар мажмуасидан иборат бўлиб, уларнинг таълим тизимидаги мавқеини белгилайди.

Рейтинг - бу баҳоланаётган бир таълим муассасасининг бошқасидан устунлигини тавсифлайдиган мезон бўлиб, у кўпинча бир қанча омиллар йиғиндисига асосланадиган шартли интеграл кўрсаткич сифатида ҳисобланади. Рейтингни аниқлаш таълим хизмати кўрсатиш сифатини оширишга қаратилган бўлиб, у:

- Таълим хизмати кўрсатиш бозорини ривожлантириш ҳамда такомиллаштириш;
- Таълим тизими бошқарув органлари, кадрларга буюртма берувчилар, ота-оналар ва таълим олувчиларга таълим муассасалари нуфузига оид маълумот тақдим этиш мақсадида амалга оширилади.
- Жаҳон тажрибаси ОТМ рейтинги асосан қуйидаги уч туркум кўрсаткичларни баҳолашга қаратилганлигини кўрсатади:
- ОТМ фаолиятида эришилган кўрсаткичларни баҳолаш;
- таълим муассасасининг амалдаги ҳолатини тавсифлайдиган кўрсаткичларни баҳолаш;
- муассасанинг ички имкониятларини ишга солиш ҳисобига эришиладиган кўрсаткичларни баҳолаш.

Бунда талабалар сифатли таълим олишлари учун яратилган шарт-шароитлар ва талабаларнинг ўз мутахассисликлари бўйича ишга жойлашганликларига алоҳида эътибор қаратилади.

Ҳозирги кунда бир қатор хорижий давлатлар, жумладан Америка Қўшма Штатлари, Буюк Британия, Германия, Польша, Нидерландия, Испания, Япония, Хитой, Россия, Украина каби давлатлар таълим муассасалари рейтингини аниқлаш ва қўллаш бўйича бой тажрибага эга. Улардаги мавжуд рейтинг тизимлари турли ёндошувлар асосида таълим тизимлари хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда ишлаб чиқилган.

АҚШда рейтингни аниқлашда қуйидаги уч гуруҳ сифат кўрсаткичлари ҳисобга олинади: талабалар муваффақияти, ўқитувчилар таркиби эришган ютуқлар ва ОТМнинг академик имкониятлари. Ушбу кўрсаткичларни рейтинг кўринишига ўтказишда вазнаш ва жамлаш усуллари қўлланилади.

Буюк Британияда рейтингни оммавий ахборот воситалари статистик манбалардан олинган маълумотларга асосланиб аниқлайди. Кўрсаткичлар орасида илмий ишларга ҳам эътибор қаратилган. Таълим муассасаси ҳақидаги кадрлар истеъмолчилари фикрлари асосий кўрсаткичлардан бири сифатида қабул қилинади.

Германия рейтинг тизими биринчи навбатда мактаб битирувчилари учун мўлжалланган бўлиб, бунда мутахассисликлар рейтингини аниқланади. Натижада, университетлар яхши, ўрта ва ёмон гуруҳларга бўлинади. Рейтинг бўйича қарор қабул қилишда асосан университетлар ва улар жойлашган шаҳарлар ҳақида маълумотлар, талабалар контингенти, курслар ва ўқитиш бўйича асосий маълумотлар, ишга жойлашиш, меҳнат бозори ҳамда профессор-ўқитувчилар ва талабалар фикрлари ҳисобга олинади.

Польшада ОТМлар рейтингини уларнинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда алоҳида олиб борилади (умумуниверситетлар рейтингини, хусусий университетлар рейтингини, ижодий университетлар рейтингини). Рейтингда ўтган йил рейтинг натижалари ҳам ҳисобга олинади. Хусусий университетлар рейтингини бевосита университетда олинган ҳамда иш берувчилар ва ўқитувчилар орасида ўтказилган сўровномалар асосида аниқланади.

Японияда университетлар рейтингини 3 та йўналиш бўйича олиб борилади: таълим фаолияти, илмий тадқиқот фаолияти ва ривожланишга қўшилган ҳисса. Сўнгги вақтларда талабалардан ўтказилган сўровномалар ҳам кенг қўлланилмоқда.

Россияда ОТМларнинг рейтингини аниқлаш 2001 йилдан буён амалга оширилмоқда. Ҳозирги кунда рейтингнинг 2 модели, яъни таълим вазирлиги рейтингини ва оммавий ахборот воситалари рейтингини мавжуд. Биринчи моделда рейтинг экспертлар фикри ва статистик маълумотларга асосланган, аммо иш берувчилар фикри камроқ ҳисобга олинади. Иккинчи модел нисбатан мустақил, аммо етарли даражада илмий асосга эга эмас. Ушбу икки моделнинг ижобий томонларини ҳисобга олиш мақсадида нодавлат рейтинг агентлиги ташкил этилган. Рейтингни аниқлашда ижтимоий сўровномалар ва эксперт баҳолаш, битирувчилар сифатини иш берувчилар томонидан

баҳоланиши, ОТМни ва унинг таълим дастурларини битирувчилар томонидан баҳолаш натижалари асос қилиб олинади. Шунингдек, таълим йўналишлари ва мутахассисликлар бўйича ҳам таълим дастурлари рейтинги аниқланади. Тўпланган маълумотлар айрим мезонларга ажратилиб, уларни вазнлаш, жамлаш ва умумий мезонни аниқлаш учун илмий асосга эга услубият қўлланилган.

Ўзбекистондаги олий ўқув юртларида таълим сифатини баҳолаш ва таққослаш асосида рақобатбардошликни ривожлантириш, таълим сифатини янада юксалтириш, йўл қўйилаётган камчиликларни аниқлаб, аниқ ва пухта истиқбол режаларни шакллантириш мақсадида Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 29 декабрдаги 371-сон Қарори асосида 2013-йилнинг 1-январидан бошлаб мамлакатимизда олий ўқув юртлари фаолиятини баҳолашнинг рейтинг тизими жорий этилмоқда. Олий таълим муассасалари рейтингини аниқлаш вазифаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Давлат тест маркази зиммасига юклатилган. Ушбу Қарорга мувофиқ олий таълим муассасалари рейтингини аниқлаш бўйича Давлат тест марказига қуйидаги вазифалар юкланган:

➤ олий ўқув юртларининг илмий-педагогик фаолияти даражаси ва сифатини характерловчи маълумотларни тизимли равишда тўплаш ва маълумотлар базасини шакллантириш, олинган кўрсаткичларни ишлаб чиқилган мезонларга мувофиқ баҳолаш асосида республика олий таълим муассасалари рейтингини ҳар йили тузиш;

➤ экспертлар ва иш берувчилардан сўровлар натижалари асосида, етакчи халқаро рейтинг ташкилотларининг илғор тажрибасини, республиканинг олий таълим тизимини ривожлантириш устуворликларини ҳисобга олган ҳолда олий таълим муассасалари рейтингини тузиш методикасини янада такомиллаштириш;

➤ рейтинг баҳолари асосида республикада олий таълимни ривожлантиришнинг ҳолати тўғрисида ҳар йилги таҳлилий ахборотни тайёрлаш ва уни олий таълим муассасаларининг илмий-педагогик фаолиятини ташкил этишни янада такомиллаштириш, унинг самарадорлигини, юқори малакали мутахассислар тайёрлаш даражаси ва сифатини ошириш бўйича аниқ таклифлар билан бирга Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасига киритиш;

➤ олий таълим муассасалари рейтинги натижаларини ҳар йили 1 мартгача чоп этиш ва оммавий ахборот воситаларида кенг ёритиш.

Олий таълим муассасалари рейтинги тузилмасида асосан қуйидаги 4 та кўрсаткичлар ҳисобга олинган:

1. Ўқитиш сифати даражасининг индекси
2. Талабалар ва битирувчилар малакасининг индекси
3. Олий ўқув юртининг илмий салоҳияти
4. Бошқа кўрсаткичлар

Ўқитиш сифати даражасининг индексида хорижий олий таълим муассасалари даражасига хорижий олий таълим муассасалари даражасига (PhD) эга бўлган, жаҳондаги 300 та энг яхши олий ўқув юртлари жумласига

кирадиган профессор-ўқитувчилар таркиби (ПЎТ) улуши, ўқитиш сифати даражаси, йил мобайнида олий ўқув юртлари ўқитувчилари томонидан нашр этилган дарсликлар ва ўқув қўлланмалари сони, хорижий ўқитувчилар ва хорижий талабалар улуши, хорижий олий ўқув юртлари билан алмашиш дастурлари сони, хорижий тилда ўқитиладиган таълим (мутахассисликлар) йўналишлари сони, ПЎТнинг хорижий тилларни ва ахборот-коммуникация технологияларини билиш даражаси ва ўқув жараёнида лаборатория ва ёрдамчи ускуналардан фойдаланиш даражаси каби мезонлар киритилган.

Талабалар ва битирувчилар малакасининг индексида битирувчилар малакасини иш берувчилардан томонидан баҳоланиши, халқаро ва республика олимпиадаларида ва нуфузли танловларда мукофотлар (дипломлар) ва совринли ўринлар билан тақдирланган талабалар сони, ўқишни тугатгандан кейин 6 ой мобайнида мутахассислик бўйича ишга жойлашган битирувчилар улуши каби кўрсаткичлар ҳисобга олинган.

Олий ўқув юртининг илмий салоҳиятини баҳолашда хорижий ва ОАК эътирофидаги журналларда чоп этилган мақолалар сони, нашр этилган монографиялар сони, ҳимоя қилинган докторлик диссертациялари сони, чет эл грантлари ва давлат грантлари, иқтисодиёт тармоқлари буюртмалари бўйича илмий-тадқиқот ишлари (хўжалик шартномалари) асосида олинган маблағлар эътиборга олинган.

Бошқа кўрсаткичларга ахборот-ресурс марказининг ўқув адабиётлари, шу жумладан, электрон китоблар билан таъминланганлиги, электрон ресурслардан масофадан фойдаланишнинг мавжудлиги, ўқув жараёнида ва илмий-тадқиқот ишида ахборот-коммуникация технологиялари воситаларидан фойдаланиш даражаси, олий ўқув юрти веб-сайтнинг сифати, касб-ҳунар коллежларида ўқув машғулотларини ўтказаётган ПЎТ сони киритилган.

Рейтинг тизимини жорий этишнинг маъноси ва аҳамияти фақат ҳар бир олий ўқув юртининг мамлакатимиз олий ўқув юртлари орасида қандай ўринни эгаллаб тургани ҳақида холис маълумотга эга бўлишдан иборат эмас. Энг асосийси, шу аснода олий ўқув юртлари ўртасида соғлом рақобат ва мусобақа муҳитини шакллантириш, шунингдек, ишимиздаги эътибордан четда қолиб келаётган жиҳатлар, заҳиралар ва имкониятларни баҳолаш, юқори малакали кадрлар тайёрлаш даражаси ҳамда сифатини янада ошириш бўйича аниқ таклифларни ишлаб чиқиш имкониятини яратишдан иборатдир.

Хулоса ўрнида таъкидлаш жоизки, олий таълим муассасалари рейтингини аниқлаш биринчи навбатда Кадрлар тайёрлаш миллий дастури талаблари асосида таълим сифатини оширишга, республикамиз иқтисодиёти тармоқлари учун малакали кадрлар тайёрлашга, олий таълим муассасаларини халқаро, жумладан Европа таълим тизими муҳитида рақобатбардошлигини таъминлашга қаратилгандир.

АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И.А. Бош мақсадимиз – кенг кўламли ислоҳотлар ва

- модернизация йўлини қатъият билан давом эттириш. – Т.: “Ўзбекистон”, 2013й.
2. Даминов А., Закирова М., Назаров Б., Олий таълим муассасалари рейтингини аниқлаш масалалари. //www. dtm.uz
 3. Қосимов Р., Сапаев М., Юсупов А. Рисола. Европа тажрибалари асосида Ўзбекистон олий таълим муассасалари рейтинг тизимини такомиллаштириш. Урганч, 2009 й.
 4. Рахимов О. Таълим сифати-ҳаёт сифати. Рисола. ТАТУ Қарши филиали, 2015й.

ХӘҲИЗЛЕРДИҢ ӨЗИН - ӨЗИ ТАЗАЛАҲДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ МЕХАНИЗМИ

Туремуратова Г.И., Қалилаева Б.Р., Матрасулов Ғ.Ж.
Бердақ атындағы Қарақалпақ мамлекетлик университети

Хәһизлердин өзин-өзи тазалаһы ҳаққында сөз етпестен алдын бул түсиникти анықластырып алыһ керек, себеби, хәһирги ўақытта оған хәр қыйлы мәнис берилип келинбекте. Хәһизлерде өзин-өзи тазалаһ процесси гидрология, гидрохимия, санитариялық гидробиология, гигиена позициясынан үйрениледи. Хәһизлердин патасланыһы хәм өзин-өзи тазалаһын изертлеһ дәслеп биологлар тәрәпинен басланған болса, кейинирек медиклерди де қызықтырды, ал, соңын ала бул мәселе физиклердин, химиклердин, географлардың, техникалық пәнлер ўәкиллеринин хәм т.б. дыққатын тартты. Бул патасланыһ хәм өзин өзи тазалаһ процесслеринин тийисли мәплер көз-қарасынан қаралып шыгыһына алып келди.

Өзин-өзи тазалаһ деп патасланған суўлардағы суўдың дәслепки қәсийетин хәм курамын қайта тиклеўге бағдарланған барлық тәбийғый процесслердин жыйындысына айтылады. Оған араластырыһ, егиһ, хәһизлерди патаслайтуғын затларды тарқатыһ хәм тоқтатыһ киреди.

Өзин-өзи тазалаһ дегенде гидрологиялық, физика-химиялық хәм биологиялық процесслердин нәтийжесинде онда болатугын минерал хәм органикалық затлардың муғдарын азайтыһ деп түсинеди. Биологиялық жақтан толық сапалы, яғный, онда гидробионтлардың жасаһы хәм суўдан пайдаланыһ жарамлылығын қәлиплестириһ өзин-өзи тазалаһдың жуўмақлаһшы басқышы болып есапланады Суўда биоғен элементлердин, аминокислоталардың, органикалық кислоталардың, уғлеводлардың, витаминлердин, ферментлердин, басқа да физиологиялық актив затлардың болыһы оның биологиялық жақтан толық сапалылығының әҳмийетли шәрти болып табылады. Тәбийғый шараятларда бундай суў тек ғана «биологиялық фильтр» - гидробиоценозлардың курамына киретугын гидробионтлардың метаболизминен өткеннен кейин жаратылады. Хәһизлердин өзин өзи тазалаһына оның географиялық жайласыһы, морфометрия, геология,

бассейннің суы менен тәмішінленіуі өзгешеліктері, хәуизге келип түсетугын ақаба суылардың мұғдары хәм құрамы үлкен тәсір көрсетеді.

Өзин өзи тазалау хәм оның механизмінің мазмұны «Хәуизлерде жасайтуғын микроорганизмлер, өсімліклер хәм хайуанатлардың турмыс тиришилиги арқалы әмелге асырылатугын өзин өзи тазалау механизмин үйрениуі айырым организмлердің функционал өзгешеліктерин, олар арасындағы өз-ара қарым-қатнас нызамлылықтарын терең билиуі арқалы ғана табыслы рауажланыуы мүмкін. Бунда биринши гезекте патасланбаған суыларда затлардың хәм энергияның биотик трансформациясы қандай болса, сондай, тек патасланған суыларда болатугын басқаша спецификалық шараятта үйрениуі керек».

Хәуизлердің өзин-өзи тазалауында биологиялық факторлар тийкарғы роль ойнайды. Хәуизлерде кладоцералар, дафния хәм босмина топарынан коловраткалар *Daphnia cucullata*, *D. hyalina* дың мұғдары азаяды: *Bosmina coregoni*, *Brachyonus calyciflorus*, *Chydorus sphaericus*, *Euchlanis dilatata*, *Asplanchna priodonta*–лар фильтраторлар беккемлеушілері хәм седиментаторлары болып есапланады.

«Хәуизлердің органикалық затлар менен патасланыуының барлық түрі биологиялық өзин-өзи тазалаудың процесстерин келтирип шығарып, онда бул затларды: бактериялар хәм ашытқыларды, водоросльлерди, жоқары өсімліклер хәм суы омыртқасызларының хәр қыйлы топарларын, балықларды жутып жиберетуғын организмлердің хәр қыйлы топарлары қатнасады. Биологиялық өзин-өзи тазалау процесстері әдетте үш фазадан: организмлер тәрәпинен өзлестірилетугын абсорбция хәр резорбция хәм ақырында минералласыу фазаларынан өтеді. Суылардың биологиялық өзин-өзи тазалау процесінде суы организмлерінің топарының үстемлік роли өзин-өзи тазалаудың бактериялық, водоросльлік хәм т.б. басқышларын ажыратады»

Биологиялық өзин-өзи тазалау суыдың өзин-өзи тазалау процесінде тийкарғы звено сыпатында көринеде хәм хәуизде затлардың биотик айланысының бир қубылысы сыпатында қарап шығылады. Өзин өзи тазалаудың биологиялық механизми суы организмлері менен толықтырылған затлар хәм энергияның утилизациясы менен трансформациясына айтылады.

Соның ушын да суы сапасын басқарыудың жаңа хәм жетилискен бағдарламаларын табыу; суыдан пайдаланыу системасын хәм комплексин, жаңа типтегі хәуизлерди қорғауды жаратыу; хәр қыйлы тазалау құрылмалары ушын арнаулы қәнигелерди таярлау; суыдан пайдаланыуды ретлестіриу хәм басқарыу, ақаба суыларды қәлиплестіриу хәм тазалау, хәуизлерди қорғау мәкемелерінің инфрадүзилмесин рауажландырыу талап етиледі.

INTRODUKSIYA SHAROITIDA TOPINAMBURNING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Gaypov B.S., Saitov B.Q., Jangabaev A.S.

Qoraqalpoq davlat universiteti

O'zbekistonda mustaqillik yillari davomida iqtisodiyatning barcha tarmoqlarida barqaror rivojlanish uchun ko'plab yangi imkoniyatlar ochildi. Fan va ishlab chiqarish integratsiyasi kun tartibidagi muhim masalalardan biri bo'lib hisoblanadi. Boshqa yerlardan keltirilgan o'simliklar respublikamiz sharoitiga moslashtirish va ularni ekinlar qatoriga kiritish katta iqtisodiy masalalarning biridir. Ular respublikamiz qishloq-xo'jalig'ida yangi yo'nalish meditsina sanoatida katta dorixonalarni yetarli miqdorda dorivor o'simliklar bilan ta'minlashdan iborat. Davlatimiz xalq xo'jaligin rivojlantirish yo'nalishlarida oziq-ovqat, texnika va yem-hashak ekinlarini yetishtirish, ko'paytirish bilan birga yovvoyi holda o'sadigan va ekilib o'stiriladigan dorivor o'simliklarni etishtirish, ulardan hom-ashyo tayyorlash kerakligi belgilangan. Hozirgi vaqtda iqtisodning rivojlanishi va oziq-ovqat yo'nalishining amalga oshishi introdutsent o'simliklarning o'rni sezilarli darajada ma'lum bo'ldi.

Har qanday agrar davlatning rivojlanishi, erishgan yutuqlari eng dastlab qishloq-xo'jaligining yetishkanligi bilan ko'zga tushadi. Bu asosan fan va texnika yetishganliklari va oldingi tajribalarni qo'llash bilan va yangi introdutsent o'simliklarni o'rganish vazifasini qo'yadi. O'simliklar introduktsiyasi muammolarini o'rganish yo'nalishda olimlar ko'p mehnat qilmoqda, yovvoyi yem-xashak o'simliklarining turlari va navlarini chiqarishda topinambur o'simligi bu yo'nalishda maqsadga muvofiq keladi. Xorazm Ma'mun Akademiyasida topinambur o'simligining vegetatsiya davri 190-210 kun ekanligi aniqlangan [1].

Topinambur oziq-ovqat mahsulotida keng qo'llaniladi. Masalan: toza turda pishirilgan topinambur tuganagidan kaloriyasi kartoshkaga yaqin keladi. Spirt va qant mahsulotlarini olishda, topinambur arzon xom-ashyo hisoblanadi. Sanoatda tuganagidan 1 tsentnerdan va 10 l spirt olinadi, poyasidan olingan spirt sifatli bo'lib keladi. Topinamburdan olingan spirt yengil ichimliklar, likerlar tayyorlashda ahamiyati katta.

Topinambur tuganak mevali ko'p yillik sabzavot, dorivor, texnik o'simlikdir. Uning yer ustki poyalari kungaboqarga o'xshab ketadi, ildizi esa kuchli rivojlangan bo'lib, yer ostki novdalari yoki stallonlarida tuganaklar hosil qiladi.

Topinambur ekinining poya, barg va tuganaklaridan chiqitsiz to'la foydalanish imkoniyatlari mavjud. Chet el mamlakatlarida topinamburning poyasi, bargi va tuganaklaridan turli tarmoqlarda foydalaniladi.

Topinambur ekinini deyarli barcha qishloq xo'jaligi ekinlaridan keyin ekish mumkin. Kartoshkadan farqli ravishda topinambur tuganaklari ildiz asosidan nisbatan uzoqroq joylashadi va chuqurroq tuproqqa kirib boradi. Shu sababli hosil yig'ib olingandan keyin ha'm tuproqda mayda tuganaklar qolib ketadi. Kelgusi yili erta bahorda esa unib chiqadi. Shuning uchun topinambur ekilgan dalalarda ikkinchi yil silos

uchun makkajo'xori yoki boshqa ozuqa ekinlari yetishtirish samarali hisoblanadi. Chorva uchun ozuqa ekin sifatida bir joyda 2-3 yil qoldirilishi mumkin. Kuzda hosil kovlab olingandan keyin yer chizel qilinib sug'orish ariqlari ochiladi. Bunday hollarda 2-3 barobar kam urug'lik sarflanadi. Topinambur urug'chiligi uchun har yili yangi yerlar tanlanadi. Topinambur tuganak mevasi ko'p yillik sabzavot ekini bo'lib, respublikamiz iqlim-sharoiti ushbu ekinni yetishtirish va undan oqilona yuqori hosil olish juda qulay hisoblanadi.

Topinamburni eramizdan oldin IX asrlarda Amerikalik hindular bilishgan va undan foydalanganlar. O'simlikni XVI asr boshlarida Amerika qit'asidan hindularning Evropaga kelishlarida o'zlari bilan oziq-ovqat sifatida olib kelishgan va Evropaga uni frantsuzlar keng tarqalishiga sababchi bo'lgan. G'arbiy Evropa davlatlarida topinambur kartoshka singari oziq-ovqat sifatida ishlatiladi.

Topinambur respublikamiz dehqonchiligida keng tarqalayotgan yangi ekindir. Ajoyib xossalari tufayli uning miqdorini keskin ko'paytirish talab qilinmoqda. Yer ustki tuzilishi ko'proq, kungaboqarga o'xshash, ildizi popuk ildiz, yaxshi shoxlangan, 2 m chuqurlikkacha kirib boradi. Bo'yining balandligi 3-3,5 metr, barglari tuxumsimon, chuzinchoq, uchi o'tkir, chetlari nishli, pastki barglari qarama-qarshi, yuqori barglari ketma-ket joylashgan. Gul to'plami-savatcha bo'lib, diametri 2-5 sm, gullari poyaning eng yuqorigi qismida joylashadi. Yer noki chetdan changlanadi. Mevasi – urug'i kungaboqar pistasidan maydaroq boladi. Tuganaklari tarkibida inulin va uglevodlar bo'lganligi uchun bemalol qishlab chiqadi, sovuqdan yer ustki qismi nobud bo'ladi.

Tabiatshunoslik va geografiya fakultetining atrofidagi yerlarga manzarali o'simlik sifatida daraxtlar oralig'iga mart oyining uchinchi dekadasi 6-8 sm chuqurlikka ekilgan topinambur o'simligining *Fayz-baraka* navining biologik xususiyatlarini o'rganildi. Topinambur *Fayz-baraka* navi poyasining bo'yiga o'sishi va bargining shakllanishini o'rganib ko'rganimizda poyasining balandligi aprel, may oylarida 20-40 sm bo'lsa, avgust oyiga kelib 150 sm o'sgan. Bu o'simlikda barglari to'q yashil rangli bo'lib, umumiy barglar soni 50, shu barglarning uzunligi 12-14 sm, eni 7-10 sm va barg bandining uzunligi 3,5-4 sm bo'ldi. Yerning yaxshilanishiga sabab bo'lishi bilan birga avgust-sentyabr oylarida gullagan vaqtda manzaralik xususiyatlari bilan ahamiyatli bolsa, 30-32 tup qayrag'och o'simligining rivojlanishini jadallashtirdi va gullashiga erishildi. 2013-yil mart oylarida topinambur tuganaklarin yig'ib olib, o'rniga kanna o'simligining tuganaklari ekildi, natijada kanna o'simliklari 100-120 sm balantlikka o'sib, gullab chiroyli manzarani hosil qildi.

ADABIYOTLAR

1. Сайтов Б., Сафаров А,К, Перспективы использования топинамбура (*Helianthus tuberosus*) // "Хоразм воҳаси ва унинг экологик ҳолати" мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари Хива - 2004 йил.

NA'MATAK TURKUM TURLARINING BIOMORFOLOGIK XUSUSIYATLARI

Jangabaeva A.S., Qalilaeva B.R., Arepbaev I.M.

Qoraqalpog'iston Respublikasi Davlat Universiteti

So'ngi yillari xalq tabobatida qo'llanib kelingan tabiiy dorivor o'simliklardan tayyorlangan mahsulotlarga talab oshib bormoqda.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2015-yil 21-yanvardagi "2015-2017-yillarda o'rmon xo'jaliklari tizimini rivojlantirish, dorivor va ozuqabop o'simliklar xomashiyosini yetishtirish, tayyorlash va qayta ishlashni yanada kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risidagi EDO-03-16-4 (5)-sonli yig'ilish bayoni ijrosini ta'minlash haqida" qaror qabul qilingandi. Bu qaror asosida 2015-2016-2017-yillari Qoraqalpog'iston Respublikasidagi o'rmon xo'jaliklarida shirinmiya, qashqarbeda, na'matak va isiriq o'simliklar plantatsiyalarini tashkil etish va xomashiyosini yetishtirish hajmlari belgilab berilgan. Na'matak mevalari tabiiy vitaminlar konsentrati deb ataladi. Na'matak turkumiga 120 dan ortiq tur kiritilgan, shundan 30 ga yaqin turi Markaziy Osiyoda uchraydi. Na'mataklar asosan 800-2800 metr dengiz sathidan balandliklardagi tog' yonbag'irlarida, ko'proq tog' daryolari havzalarida o'sadi. Mevalari C vitamin miqdoriga ko'ra o'simlik dunyosida birinchi o'rinda turadi (6 % gacha). Bundan tashqari, mevasida qandlar, karotin, limon kislotasi, pectin oshlovchi moddalar mavjud bo'lib na'matak 100 dardga davo. Na'matak asosan C vitamini yetishmaganda hamda o't, safro xaydovchi vosita sifatida qo'llaniladi. Na'matak profilaktika va davo vositasi sifatida singa, nur kasalliklarida, qon ketishda, gemofiliya, gemorragik diatez, jigar, ko'p vaqt mobaynida yara, ularning bitmasligi, suyak sinishida va boshqa bir qancha kasalliklarda davo vositasiga qo'shimcha buyiriladi [1].

Na'matak turlaridan tog' o'rmon melioratsiyasida va shaharlarni ko'kalamzorlashtirishda keng foydalaniladi. *R. canina L* - rosales qabilasi, rosaceae oilasiga, rosoideae kenja oilasiga va rosa turkumiga mansub bo'lib, O'zbekistonda bu turkumning *R. laxa* –g'ovak na'matak, *R. fedtchenkoana*- Fedchenko na'matagi , *R. maracandica* – Samarqand na'matagi va *R. canina L*- itburun yoki na'matagi deb nomlangan turlari keng tarqalgan.

Na'matakning ko'p turlari qurg'oqchilikka chidamliligi va tuproqni tanlamasligi bilan ajralib turadi. *Rosa canina L* na'matak turlari orasida keng tarqalgan tur. Madaniy atirgullar uchun asosiy payvanttag hisoblanadi, manzarali buta sifatida ko'kalamzorlashtirishda keng foydalaniladi.

Rosa canina L 3 metr balandlikgacha bo'lgan buta, ko'p yillik navlari qizg'ish-jigarrang, bir yillik navdalari to'q yashil po'stloq bilan qoplangan. Barglari 12 sm uzunlikda bir tekis patsimon emas, 5-7 ta bargchalardan iborat, may oyida gullaydi, gullari oq pushti rangda, sentyabr oyida mevasi pishib yetiladi. Mevasi olarang qizil, cho'zinchoq tuxumsimon shaklga ega bo'lib, 2-3 yoshidan boshlab mevaga kiradi va mevalari uzoq vaqt qishgacha shoxida saqlanadi. Ko'p yillik novdalari 6-7 yilgacha yashaydi, keyin yangi novdalar bilan doimiy ravishda

yangilanib turadi. Hozirgi vaqtda na'matakning *Rosa canina* L turi sanoat plantasiyalarida ko'plab ekilmoqda [2].

Rosa canina L o'simligi Berdaq nomidagi Qoraqalpoq Davlat universitetining Tabiatshunoslik va geografiya fakulteti atrofiga 2011-yili qalamchalari ekilgan bo'lib, 2013-yildan boshlab gullab, meva bera boshladi. QDUning 2-talabalar turar joyi atrofiga shu yili ekilgan bo'lib, hozirgi vaqtda shakl berilib o'stirilmoqda. *Rosa canina* L o'simligining o'ziga xos xususiyati gullash va mevalash davrida ham chiroyli gullari atrof-muhitga nafis ko'rinish, estetik zavq baxsh etuvchi manzarali o'simlik hisoblanadi. Ayniqsa, fitodizayn yaratishda *Rosa canina* L kabi manzarali o'simligidan foydalanish zarur deb hisoblaymiz.

ADABIYOTLAR

1. Зуннунова Д. Наъматак 100 дардга даво. Тошкент «DAVR PRESS» 2010.
2. Қаймов А.К., Бердиев Э.Т. ДЕНДРОЛОГИЯ Ўрманчилик йуналишидаги ўқув юртлари учун дарслик. ТОШКЕНТ – 2009

FIZIKADAN AMALIY MASHG'ULOTLAR JARAYONIDA MATLAB DASTURIY TIZIMIDAN FOYDALANISH

Odilov Yo., Turayev S. J.
TATU Qarshi filiali

Matematik masalalarni yechishda masalan, matematik amallarni bajarishda aniq ketma-ketlik algoritmi mavjud. Shuning uchun ularga biror dasturiy tizimni qo'llash ortiqcha qiyinchilik tug'dirmaydi. Lekin fizikadan masalalar yechish o'ziga xos jarayon bo'lib unda aniq ketma-ketlik mavjud emas, ya'ni har bir masala o'ziga xos yondashuvni talab qiladi.

Fizikadan amaliy mashg'ulotlar jarayonida noan'anaviy usullar sifatida kompyuter va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ekologik mazmun kasb etish bilan bir qatorda ham o'qituvchiga, ham o'rganuvchi talabaga bir qator afzalliklarini yaratadi.

O'qituvchiga:

- Amaliy mashg'ulot uchun tanlangan mavzuni to'laqonli qamrab olish uchun yetarlicha imkoniyat yaratadi, ya'ni yechimi topilgan masalalar soni va xilma-xilligi an'anaviy uslubga o'tilgan mashg'ulotdagi soniga qaraganda bir necha bor ortadi;
- Mashg'ulot davomida mumkin qadar ko'proq talaba bilan yakka tartibda (individual) shug'ullanish imkonini beradi;
- Mashg'ulot davomida bilim berish bilan bir qatorda talabalarning mavzuni o'zlashtirishlarini nazorat qilib borish imkoniyatini yaratadi.

Talabaga:

- Fizikadan masalalar yechishga bo'lgan qiziqishini oshiradi;
- Turli dasturiy tizimlar bilan tanishish va ularni o'rganishni, fizikadan masalalar yechishni o'rganish bilan birgalikda amalga oshirish imkoniyatini yaratadi;
- Talabaning mavzuni o'zlashtirish sifat ko'rsatkichlarini oshiradi;
- O'zining nazariy bilim, amaliy ko'nikma va malakalarini sinash imkoniyatini beradi.

Ushbu afzalliklaridan foydalanish uchun:

- Talabaning mavzuga oid nazariy bilim va ko'nikmalarining yetarlicha bo'lishi;
- Kompyuter va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish madaniyatining yetarlicha shakllangan bo'lishi, va albatta lokal tarmoqni, yetarlicha jihozlangan kompyuter xonasi bo'lishi zarur.

Bio-Savar-Laplas qonuniga ko'ra tokli kontur elementining fazoni undan biror masofadagi nuqtasida hosil qilgan magnit maydon kuchlanganligi umumiy holda quyidagi tenglama orqali ifodalanadi: $dH = \frac{I \sin \alpha}{4\pi r^2} dl$, bunda α – kontur elementi dl bilan radius vektor \vec{r} orasidagi burchak.

Ushbu tenglamani aylana shakldagi tokli kontur uchun qo'llaymiz.

Aylana shakldagi tokli konturning aylana markazida hosil qilgan magnit maydon kuchlanganligini hisoblash talab qilingan bo'lsin. Kontur elementi dl bilan \vec{r} radius vektor orasidagi burchak 90° bo'lganligi uchun $\sin \alpha = 1$ bo'ladi va Bio-Savar-Laplas qonunidan $dH = \frac{I}{4\pi r^2} dl$ kelib chiqadi. Butun kontur bo'ylab integrallaymiz:

$$H = \int_0^l dH = \frac{I}{2\pi r^2} \int_0^l dl = \frac{Il}{4\pi r^2} = \frac{2\pi RI}{4\pi r^2} = \frac{I}{2r}, \quad r = R \text{ bo'lgani uchun } H = \frac{I}{2R},$$
 bu yerda R – aylana radiusi.

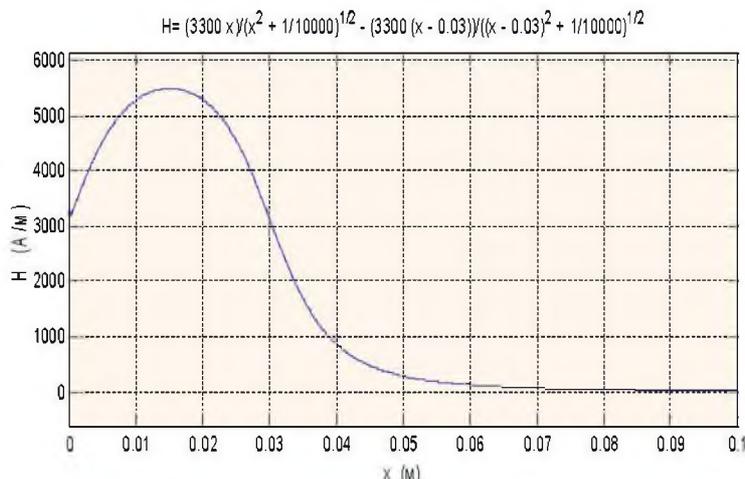
Solenoidning o'qida ixtiyoriy nuqtadagi magnit maydon kuchlanganligini
$$H = \frac{IN}{2l} \left(\frac{l-x}{\sqrt{(D/2)^2 + (l-x)^2}} + \frac{x}{\sqrt{(D/2)^2 + x^2}} \right)$$
 tenglama yordamida aniqlanadi. I – tok kuchi, N – solenoid o'ramlari soni, l – solenoid uzunligi, D – solenoid diametri.

$I = 2A$, $N = 1000$, $l = 3\text{cm}$, $D = 2\text{cm}$ deb qabul qilamiz va MATLAB dasturiy tizimi yordamida $0 \leq x \leq 0.1$ oralig'ida x ga qiymatlar beramiz va magnit maydon kuchlanganligi (H) ning masofa (x) ga bog'lanish grafigini 0.0001 aniqlik bilan chizamiz.

```
H=sym('3300*((0.03-x)/(sqrt(1/10000+(0.03-x)^2)))+3300*(x/(sqrt(1/10000+x^2)))')
H=(3300*x)/(x^2 + 1/10000)^(1/2) - (3300*(x - 0.03))/((x - 0.03)^2 + 1/10000)^(1/2)
ezplot(H,[0,0.1])
```

```
x=0; H = 3.1307e+003
x=0.005; H = 4.5398e+003
x=0.01; H = 5.2851e+003
x=0.015; H = 5.4915e+003
```

x=0.02; H = 5.2851e+003
x=0.03; H = 3.1307e+003
x=0.04; H = 868.0179
x=0.05; H = 284.3065
x=0.06; H = 124.4451
x=0.07; H = 65.3631
x=0.08; H = 38.6008
x=0.09; H = 24.7164
x=0.1; H = 16.7894



Fizikadan amaliy mashg'ulot jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish, xususan MATLAB, MAPLE, MathCAD dasturiy tizimlari hamda C++, Java(SE-8)-eclipse kompyuter dasturlaridan samarali grafik rejimida qo'llash o'quvchi amaliy faoliyatini faollashtirish bilan bir qatorda fanlararo uzviylikni ta'minlash nazarda tutiladi.

YER NOKI – TOPINAMBUR ISTIQBOLLI O'SIMLIK.

Saitova A.K., Jumanov M.A., Esimbetov A.T.

Qoraqalpoq davlat universiteti

O'zbekistonda barcha sohalar kabi qishloq xo'jaligida ekinlarni o'stirish texnologiyalarini takomillashtirish, yangi istiqbolli navlarni to'g'ri tanlash, mahalliy tuproq-iqlim sharoitining o'ziga-xos xususiyatlarini o'rganish va innovatsion agrotexnologiyalarni ishlab chiqish hozirgi kunning dolzarb vazifalari hisoblanadi. Orol bo'yi mintaqasida salbiy ekologik sharoitlarning yuzaga kelishi tufayli hududlarda qurg'oqchilik va sahrolanish jarayonlarining ko'lami ortib bormoqda. Tuproq va o'simliklar qoplaminig degradatsiyalanishi kuchayishi sababli sug'oriladigan yerlarning unumdorligi borgan sari kamayib borishi kuzatilmoqda. Bugungi kunda Qoraqalpog'iston Respublikasidagi sug'oriladigan yer maydonlarining sho'rlanishi kuzatilmoqda. Shu sababli, joylarda qishloq xo'jaligi ekinlarini o'stirishda va sifatli mahsulot yetishtirishda qiyinchiliklar yuzaga kelgan [1].

Hududda qishloq xo'jaligining samaradorligini oshirishda sug'orilib dehqonchilik qilinadigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, suv bilan ta'minlash ishlarini olib borish, sharoitga moslashgan, suv tanqisligiga chidamli bo'lgan ekin turlari va navlarini ekish va ularni yetishtirish texnologiyalarini takomillashtirish lozim.

Mintaqada chorvachilik va parrandachilik uchun to'yimli ozuqabop ekin turlari juda xilma-xil bo'lsa ham, Qoraqalpog'istonning sho'rlangan tuproqlarida bu ekinlarning aksariyat turlaridan foydalanish samarasiz ekanligi ko'p marta tasdiqlangan. Aholini sifatli chorvachilik va parrandachilik mahsulotlari bilan uzluksiz ta'minlash uchun serhosil, to'yimli va foydali bo'lishi bilan bir vaqtda sho'rga va suv tanqisligiga chidamli ozuqabop ekinlarni tanlash, hamda ularni

ishlab chiqarishga qisqa vaqt ichida joriy qilish bugungi kunda asosiy dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

Qoraqalpog'iston Respublikasi aholisini chorvachilik va parrandachilik mahsulotlari bilan uzluksiz ta'minlash uchun doimiy sifatli ozuqa bazalarini yaratish, mustahkamlash, ularni turlarini ko'paytirish va sifatini yaxshilash talab etiladi. Topinamburning ildiz tunganagi hamda ko'k poyasi chorva mollari, cho'chqachilik, qo'ychilik, quyunchilik, parrandachilik va baliqchilik uchun foydali, to'yimli qo'shimcha ozuqa hisoblanadi. Topinambur o'ta serhosil, nisbatan sho'rga chidamli o'simlik bo'lib, ozuqabop ekin yo'nalishida yetishtirilganda har gektar yerdan o'rtacha 180-200 ts ga tunganak meva va 500-1000 ts ga ko'k massa olish mumkin.

Istiqlol sharofati bilan yurtimizda donli, dukakli moyli, tunganak mevali, ildiz mevali va boshqa ekinlar ekiladigan bo'ldi.

Topinambur o'simligi yoki yer noki – murakkab gullilar oilasi, *Helianthus avlodining Helianthus tuberosus* turiga mansub bo'lib, poyasi tik o'suvchi o'simlik hisoblanadi.

Ildiz sistemasi 2 metr chuqurlikda o'sish xususiyatiga ega. Tuganaklari – noksimon, ovalsimon shaklda bo'lib keladi. Bir tub o'simlikda 10-20 dan o'rtacha kattalikdagi kartoshkadek tuganaklari hosil bo'ladi. Barglari tuxumsimon, uzunchoq-tuxumsimon shaklda bo'lib to'q-yashil rangli bo'lib, poyaning pastki qismida qarama-qarshi joylashgan bo'lsa, o'rta va uchki qismida ketma-ket joylashgan. Topinambur bargida poyasiga nisbatan oqsil 2 barovar ko'p bo'ladi. Topinamburning gullari savatcha shaklida bo'lib 50-60 donadan iborat va diametri 1.3-5 sm oralig'ida bo'ladi. 1000 dona mevasi 7-9 g keladi.

Topinambur asosan tuganaklari bilan ko'payadi. Vegetatsiyasining dastlabki kunlari sekin rivojlansa, lekin gullash davridan oldinroq o'sish jadallashadi. Topinambur o'simligining tuganaklarini ekish Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida mart oyining uchinchi o'n kunligidan aprel oyining birinchi o'n kunligigacha amalga oshiriladi [2]. Vatani Shimoliy Amerika, Angliya va Fransiyaga 1910 yillarda, Rossiyaga XIX asrda, O'zbekistonga esa XX asrning ikkinchi yarmida kirib kelgan. Topinamburning hozirgi kunda jahonda 189 navi mavjud bo'lib, undan 140 navining Rossiya Botanika bog'ida introduksiyasi bo'yicha tadqiqot ishlari olib borilgan bo'lsa, O'zbekiston sharoitida "Fayz baraka" va "Mo'jiza" navi, O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutida yaratilgan. "Fayz baraka" navi 2006-yilda, va "Mo'jiza" navi esa 2011-yilda O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan bo'lib, respublikamizning barcha hududlari uchun rayonlashtirilgan.

Qoraqalpog'istonning ayrim joylarida gulchilikda foydalanib kelinmoqda. Rivojlangan mamlakatlarda topinamburdan sanoat va qishloq xo'jaligining turli yo'nalishlarida keng foydalaniladi. Topinambur – ozuqabop o'simlik bo'lishi bilan bir vaqtda dorivor, qimmatli texnik va noyob o'simlik hisoblanadi.

Topinambur ildiz mevasi ko'pgina qimmatli kimyoviy moddalar va mineral tuzlarga boyligi uning shifobaxsh xususiyatga ega ekanligini ifoda etadi. Tarkibida

inulin moddasining ko'pligi (8-18%) esa, undan parhez oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab-chiqarish uchun xomashyo sifatida foydalanish imkoniyatini yaratadi.

Topinamburdan qandli diabet, gipertoniya, tuberkulyoz, ateroskleroz, kam qonlik, mador qurishi va boshqa ko'pgina kasalliklarning oldini olish va davolashda foydalaniladi. Topinambur tuganaklari tarkibida B₁, B₂ va C vitaminlari miqdori kartoshka, sabzi va lavlagiga nisbatan 3 marta ko'pdir. Ayni vaqtda respublikamizda topinambur tuganagidan qandli diabet bilan og'riqan bemorlar uchun sharbatlar, chipslar, turli xil konsentratlarga boy mahsulotlar tayyorlashda foydalaniladi.

Hozirgi kunda 300 kg yer noki tuganagidan 75 l sharbat olingan va sharbat tarkibida 17 % inulin, 0,86 % azot, 5,45 % oqsil (tarkibida 17 xil aminokislotalar mavjud), monosaxaridlar, fruktoza, oligosaxaridlar, pektin, suvda eruvchi vitaminlar C; B₁; B₂; B₁₂, yog'da eruvchi vitaminlardan A; E; K, mikroelementlardan temir, rux, yo'd, marganets borligi aniqlangan.

Qoraqalpog'iston Respublikasida tuproq sho'rlanishi sharoitida yer noki - topinambur o'simligining bioekologiyasini o'rganish, etishtirish texnologiyalarini takomillashtirish va uni ishlab chiqarishga joriy qilish bugungi kunning asosiy maqsadi bo'lib hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Жуманов М.А., Мамбетназаров Б., Ибрагимов М.Ю. Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудларида топинамбур етиштиришга оид масалалар // Материалы Республиканской научно-практической конференции, «Рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья» Нукус-2013.
2. Сафаров А.К. Биологические особенности топинамбура. //Ўзбекистонда яратилган топинамбур индустриясининг салоҳияти: Корпоратив инновацион ҳамкорлик натижалари ва истиқболлари. Мавзусидаги илмий мақолалар тўплами. Тошкент-2013

ANIQ FANLARNI O'QITISHDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Tuymurodov Sh. M.
TATU Qarshi filiali

Ta'limni rivojlantirish – mamlakat rivojlanishining asosiy omillaridan biridir. Chunki davlatning taraqqiy etishi fuqarolarning ma'naviy va ma'rifiy jihatdan yetuk, zamonaviy bilimlar bilan qurollangani hamda har tomonlama rivojlangan va jahon talablariga javob bera oladigan bilimli yosh kadrlari bilan belgilanadi. O'z navbatida jamiyatning barcha sohalarini rivojlantirish uchun ham bilimli kadrlar talab etiladi. Shunday ekan, ta'limni izchil rivojlantirish, yoshlarga

zamonaviy bilimlar berish, ularga o'z ustlarida mustaqil ishlash va ilmiy izlanishlar o'tkazishni o'rgatish muhim ahamiyat kasb etadi.

Hozirgi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jadallik bilan rivojlanib borishi bilan, u jamiyatning barcha sohalariga kirib bormoqda. Bu texnologiyalardan foydalanish, uni barcha sohalarga tatbiq qilish, undan keng foydalanish ishlab chiqarish, ta'lim sohasi va boshqa bir qator sohalarda rivojlanishining asosiy omillaridan biriga aylanib bormoqda.

Ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish o'qituvchilar uchun bir qator: fan materiallarini elektron shaklda tayyorlash, taqdimotlar tayyorlash, mavzularni multimedia vositalari yordamida tushuntirish, tajriba ishlarini visual tarzda bajarib ko'rsatish, amaliy masalalarning yechimlarini yuqori aniqlikda olishni o'rgatish va boshqa ko'plab qo'shimcha qulayliklar yaratadi. Talaba o'quvchilar uchun esa multimedia vositalari yordamida boyitilgan fan materiallarini chuqur o'rganish, tajriba ishlarini vizual tarzda real hayot bilan taqqoslab bajarish, amaliy masalalarni yechishda kompyuter dasturlaridan keng foydalanish va ularning natijalarini turli sohalarga tatbiq etish imkoniyatlarini yaratadi.

Fanlarni o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish fan xususiyatidan kelib chiqqan holda amalga oshiriladi. Xususan, aniq fanlarni o'qitishda murakkab masalalarni yechish, ko'p bajariladigan sikllarni hisoblash, funksiyalar grafiklari, ayniqsa, uch o'lchamli grafiklarni chizish hamda harbiy sanoat majmualari, energetika, aerokosmik, avtomobil qurilishi, tibbiyot va barcha sohalarning murakkab masalalarini yechish o'rgatiladi. Bu masalalarni qo'lda yechish ancha qiyinchilik va muammolar tug'diradi. Shu sababli mazkur muammolarni kompyuter dasturlari yordamida yechish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Yuqorida aytib o'tilgan masalalarni dasturlash tillari va matematik dasturiy paketlar yordamida hal qilish imkoniyatlari mavjud bo'lib, dasturlash tillarida har bir masalani yechish uchun uning shu dasturlash tilidagi kodlarini tuzib chiqish talab etiladi. Bu usul ko'pchilik uchun qulay bo'lmagan usul bo'lib, dasturlash tillarini bilmagan foydalanuvchilar uchun noqulayliklar keltirib chiqaradi. Ikkinchi usul uchun maxsus matematik tizimlar Merkury, Maple, Mathematica, MatCad, Matlablar mavjud bo'lib, bu tizimlardan foydalanish dasturlash tillari bo'yicha maxsus bilimlarni talab qilmaydi. Ularda matematik masalalarni yechishning maxsus dasturlari funktsiya tarzida tuzib qo'yilgan.

Ayniqsa Matlab tizimining imkoniyatlari juda ko'p bo'lib, oliy matematika kursida o'rganiladigan murakkab masalalar yuqori tartibli matritsalar ustida turli amallar bajarish, teskari matritsani hisoblash, chiziqli va yuqori tartibli tenglamalar, ko'p noma'lumli tenglamalar sistemasini yechish, tenglamalar grafiklarini ikki va uch o'lchovli koordinatalar tekisligida tasvirlash, differensial tenglamalarni yechish va shu kabi ko'plab masalalarning yechimlarini sodda usullar bilan topish imkoniyatlari mavjud.

Misol tariqasida 5×5 o'lchamli kvadrat matritsaning teskari matritsasini hisoblashni ko'rib chiqamiz.

Matlab tizimida berilgan matritsani kiritib olamiz:

```
>> A=[1 2 3 4 5; 1 5 2 6 -1; 2 -2 3 5 8; 6 2 1 3 4; 2 5 3 9 0]
```

Enter tugmasini bosishimiz bilan u quyidagi matritsa ko'inishini oladi

A =

```
1 2 3 4 5
1 5 2 6 -1
2 -2 3 5 8
6 2 1 3 4
2 5 3 9 0
```

Tizimda matritsaning teskari matritsasi **inv()** funksiya yordamida hisoblanadi

```
>> B=inv(A)
```

B =

```
0.4667 -1.6444 -0.5833 0.1722 1.1556
-0.2667 1.5111 0.3333 0.0444 -1.0889
2.3333 -5.8889 -2.1667 -0.0556 4.1111
-0.7333 1.4889 0.6667 -0.0444 -0.9111
-0.6000 2.0667 0.7500 0.0167 -1.5333
```

3x3 o'lchamdan yuqori bo'lgan matritsaning determinanti va teskari matritsasini hisoblash uchun maxsus matematik usullardan foydalanish talab etiladi. Bu esa ko'p hisob-kitobni talab qiladi va o'rganuvchilarga ancha qiyinchiliklar keltirib chiqaradi.

Bundan tashqari, Matlab tizimidan boshqa maqsadlarda ham foydalanish imkoniyati mavjud. Tizimda dastur tuzish imkoniyati mavjud bo'lib, foydalanuvchi o'zi uchun qulay va tizimda mavjud bo'lmagan dasturni tuzib, undan funksiya sifatida foydalanishi mumkin. Hamda tizimda turli animatsiyalarni yaratish, Simulink qismdasturida signallarni qayta ishlash, simvulli matematika, tasvirlarni qayta ishlash, visuallashtirish va boshqa shu kabi ko'plab imkoniyatlar mavjud.

ADABIYOTLAR

1. Гаспарян О. Н. МАТЛАВ. Учебное пособие. ГУИА. 2005.
2. Потемкин В.Г. Система инженерных и научных расчетов МАТЛАВ. Х.в 2-х Т. М.: Диалог - МИФИ, 1999.
3. Matlab.com

V-ШЎЪБА

ЎЗБЕКИСТОНДА АХБОРОТЛАШГАН ЖАМИЯТ ҚУРИЛИШИДА ГУМАНИТАР ФАНЛАРНИНГ ЎРНИ

ТУРИЗМДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ТУШУНЧАСИ ВА УНИНГ МОҲИЯТИ

Назарбаев О., Кусекеев Б.

Қорақалтоқ давлат университети

Ахборот технологиялари – ахборотни йиғиш, қайта ишлаш, таҳлил қилиш, сақлаш, тарқатиш, қўллашда фойдаланиладиган усул ва механизмлардаги энг замонавий такомиллаштиришдир. Ахборот технологияларини аср технологияси, деб атамоқдалар. У ишлаб чиқариш фаолиятига, хизмат кўрсатиш соҳасига, аҳолининг иш билан бандлигига, умуман инсоният турмушига жиддий таъсир ўтказмоқда. Дарвоқе, микроэлектроника соҳасидаги ютуқлар туфайли шундай бўлмоқда. Худди ана шу микроэлектроника компьютер ёрдамида лойиҳалаш ва ишлаб чиқариш соҳасидаги ишланмалар учун асос яратди; булар орасида қайишқоқ ишлаб чиқариш тизимлари, роботлар, шахсий компьютерлар, автоматлаштирилган бошқарув тизимлари (АБТ), видеоматнлар, телеконференциялар ва бошқалар бор.

«Ахборот технологияси» тушунчасининг ўзи информатиканинг оёққа туриши жараёнида XX асрнинг охириги ўн йиллигида пайдо бўлди. Ахборот технологияларининг асосий хусусияти шундаки, уларда ахборот, ҳам меҳнатнинг предмети, ҳам унинг маҳсулотидир. Ҳисоблаш техникаси ва алоқа воситалари меҳнат қуролларидир. Айни пайтда ахборот бошқа моддий ресурслар сингари ҳақиқаттан ҳам ишлаб чиқариш ресурси, деб ҳисобланмоқда. Ахборот ва унинг юқори даражаси (босқичи) бўлган билимни ишлаб чиқариш мавжуд технологияларни модификациялаш ва янгиларини яратишга ҳал қилувчи таъсир ўтказмоқда. Бундан бор-йўғи ўн йил илгари ахборот технологиялари ва туризм (сайёҳлик) бир-бири билан чиқиша олмайдиган шериклардек туюлар эди. Ҳозир эса ана шу икки тушунча бир-бири билан шунчалик туташиб кетдики, ҳатто туризмнинг янги тури «Альтернатив туризм» ёки «Электрон туризм» пайдо бўлди.

Маълумки, сайёҳлик хизматларни сотишдир. Бунинг устига, ишлаб чиқарувчи ва истеъмолчи нуқтаи назаридан бу – комплекс ва турли-туман хизматдир, бу биринчидан. Иккинчидан эса, бу – кўзга кўринмас, ўзгарувчан ва интеграция хизматидир. Ва ниҳоят, учинчидан, бу ахборот тўлиб тошган хизматдир. Сайёҳликнинг худди ана шу таснифлари уни ахборот технологияларини қўллаш учун айти муддао тармоққа айлантиради. Сайёҳлик тармогининг тузилиши барча бошқа иқтисодий фаолият соҳасининг тузилишига жуда ўхшашидир. Сайёҳлик хизматини ишлаб чиқарувчилар муайян бир бошқарилувчи тузилма ичида ҳаракат қиладилар, бу тузилма ҳукумат ва тижорат ташкилотларидан, савдо уюшмалари (масалан, меҳмонхона, ҳаво транспорти, сайёҳлик агентлари ва шу каби)лардан иборат. Сайёҳлик хизматларини ишлаб чиқарувчилар етказиб берувчиларнинг муайян тоифаларига бўлинадилар (авиакомпаниялар, меҳмонхоналар, автомобилларни ижарага берувчилар, сайёҳлик

дестинацияси хизмати), улгуржи фирмалар (туроператорлар) ва чакана фирмалар (турагентлар). Истеъмолчилар (сайёҳлар) туристлик тизимининг сўнгги поғонасидир.

Тармоқ корхоналари фаолиятини, рекламани, солиққа тортишни тартибга солиш тўғрисида гапирадиган бўлсак, бу ўринда ахборот туристлик хизматини етказиб берувчиларни ягона соҳа иқтисодий тизимга бирлаштиришда муҳим роль ўйнайди. Худди ана шу ахборот турли етказиб берувчиларнинг бошини қовуштириб, ягона сайёҳлик тармоғига бирлаштиришда боғловчи бўгин (занжир) бўлади. Айтилишича туризмнинг энг муҳим хусусияти шундаки, ишлаб чиқарувчилар билан етказиб берувчилар ўзаро алоқаси товар билан эмас, ахборот оқими билан бўлади.

Бу ахборот оқимлари фақат аниқ маълумотлар оқимигина бўлиб қолмай, шунингдек, хизматлар ва тўловлар ҳамдир. Меҳмонхонага жойлаштириш, самолётлардан жой олиш сингари хизматлар; булар ашёвий (физик) хизмат эмас, мўлжалланган манзилда сотилаётганида кўздан кечирилмайди. Ахборот маҳсулотнинг борлиги ва сифати хусусида ягона йўлбошловчидир. Демак, хулоса шуки, тўғри ахборот билан таъминлаш ва унинг тарқалиш тезлиги сайёҳлик тармоғи истеъмолчиларга амалда хизмат кўрсатишидек бу тармоқ ҳаёт-мамоти учун шу қадар муҳимдир.

Маълумки, сайёҳлик саноатининг асоси – туроператорлик ташкилотлари ва турагентликдир, улар сайёҳлик сафарлари, йўлланма ва турлар сифатида уларни сотиш; сайёҳларни жойлаштириш ва овқатлантириш (меҳмонхоналар, кемпинглар ва ҳ.к.), сайёҳларнинг мамлакат бўйлаб саёҳати билан шугулланадилар, шунингдек бошқарув, ахборот, туризмни тадқиқ этиш бўйича реклама ва соҳа учун кадрлар тайёрлаш, сайёҳлар эҳтиёжи учун товарлар ишлаб чиқариш ва сотувчи корхоналари, хуллас буларнинг ҳаммаси оператор ва агентлар зиммасидаги вазифалардир. Бошқа тармоқлар ҳам туризмга хизмат қилади, лекин булар учун ана шу юмуш фаолиятнинг асосий тури эмас (маданият, савдо корхоналари ва бошқалар).

Туризм – ахборот тўлиб-тошиб турадиган фаолиятдир. Сайёҳлик саноатида ахборотни йиғиш, қайта ишлаш, ундан фойдаланиш ва уни узатиш кундалик ишнинг шундай муҳим қисмики, дунёда бунга ўхшаш тармоқлар кам учрайди. Сайёҳликдаги хизматлар, истеъмол ва ишлаб чиқариш товарлари сингари сотув дўконига ёйиб қўйилмайди, ҳамманинг кўз ўнгига турмайди, одатда уни барвақт ва истеъмол жойидан анча олисда сотиб олинади. Шундай қилиб бозордаги туризм қарийб батамом тасвирга, баёнга, коммуникация воситаларига ва ахборотни узатишга боғлиқдир.

Сайёҳлик тармогининг тузилиши иқтисодиёт соҳасида фаолият юритаётган ҳар қандай корхона тузилишига ўхшашдир. Турагент жисмоний ёки юридик шахс бўлиб, туроператор шакллантирган турлар сотишда воситачи бўлиб ишлайди. Туроператор турларни комплектлаш билан шугулланадиган сайёҳлик ташкилотидир.

Аммо ўзига хос хусусият яққол кўринади – турли ишлаб чиқувчиларни сайёҳлик тармоғи доирасида ушлаб турадиган боғловчи марказ ахборотдир. Товарлар эмас, худди ўша ахборот оқимлари сайёҳлик хизматларини ишлаб

чиқарувчилар ўртасидаги алоқани таъминлайди. Улар фақат маълумотлар оқими шаклида эмас, айти вақтда хизматлар ва тўловлар шаклида ҳам намоён бўладилар.

Демак, биз бу ўринда ахборот технологияларининг интеграллашган тизимига дуч келиб турибмизки, бу сайёҳликка ёйилмоқда. Равшанки, сайёҳлик индустриясида компьютерлар, телефонлар, видеотерминалларнинг ўзигина тарқалаётгани йўқ, бу ўринда ўзаро алоқадор компьютер ва коммуникация технологиялари ишламоқда. Бундан ташқари, сайёҳлик тармоғининг айрим компонентлари бир-бири билан маҳкам боғланган, дарҳақиқат кўп тур ишлаб чиқарувчилар ҳар жихатдан бир-бирининг фаолиятига жалб этилган. Буларнинг ҳаммаси – сайёҳликни юксак даражада интеграллашган хизмат, деб қарашга имкон беради. Бу эса унинг ташкилотчилиги ва бошқарувда ахборот технологияларини қўллашга ундайди.

ФРАЗЕОЛОГИЯ КАК СРЕДСТВО ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОСТИ.

Абдалиева Г.Р.

Нукусский филиал ТУИТ

Фразеологический анализ художественных текстов имеет большое значение для стилистики художественной речи. Он позволяет определить состав фразеологических единиц, которые использует писатель; выявить источники, откуда черпается эта фразеология; увидеть мастерство писателя при творческом использовании фразеологического материала. Фразеология начинается тогда, когда свободное значение слова заслоняется фразеологически связанным значением и когда какое-то словосочетание становится «крылатым» в силу своей образности.

К фразеологическим средствам языка в широком понимании традиционно относят не только идиомы, но и поговорки, пословицы, афоризмы писателей, крылатые строки стихотворений, устойчивые формулы и обороты научно-терминологического характера, некоторые канцелярские штампы, производственно-технические выражения и т.д. Весь этот материал придает языку художественного произведения своеобразный национальный колорит и специфику.

Определение источников, из которых автор получает фразеологические единицы, позволяет судить, с одной стороны, о своеобразии его творчества, с другой стороны, позволяет определять, из каких стилистических сфер языка этот материал перемещается в художественный текст. Так, например, при исследовании художественного текста определенного автора возможно использование следующей классификации фразеологических единиц:

- 1) из художественных произведений;
- 2) производственно-техническая фразеология;
- 3) разговорно-бытовая;

- 4) просторечная;
- 5) из других языков.

В синтаксическом аспекте фразеология может быть классифицирована в зависимости от ее места и роли в предложении. Здесь возможно выделение следующих разрядов фразеологических единиц:

- а) субстантивная фразеология, т.е. употребляемая в функции подлежащего;
- б) глагольно-предикативная фразеология, употребляющаяся в функции сказуемого;
- в) атрибутивная фразеология, употребляемая в функции определения;
- г) наречно-обстоятельственная фразеология (выступает в функции наречия);
- д) компаративная фразеология (со значением сравнения).

В исследуемом нами тексте романа Т. Каипбергенова «Қарақалпақ дастаны» наблюдаем использование следующих разновидностей фразеологизмов с точки зрения их синтаксической структуры:

1) субстантивно-атрибутивная фразеология, т.е. употребляемая в функции подлежащего с определением: «Ийледи түспеген қамыр тандырга жабылмайды [1, стр. 138]; «Гүлшели бала суймеге жақсы» [1, стр. 163]; «Биз зайыбымыз бенен барғанда табын арасында қой үстине торғай жумалаған күнлер еди» [1, стр. 191];

2) глагольно-предикативная фразеология, употребляющаяся в функции сказуемого: «Шайықтың қыялына келмеген нәрсе жоқ. Бийлердің биразы арзы етсе де, орыслардың жууап бермей араны ашып жибергени шеп емес» [1, стр. 17];

«Мен сизлерди уйден жыйналып дуз ипсин дегенде, айтажақ ойым бар еди» [1, стр. 23];

«Өз жетимимизге өзимиз шалгай жаппасақ ким жабады, эзийзлерим?!» [1, стр. 26];

«Ошақтың отын өширмеу ушын қазы барда хәрекет қылыў керек» [1, стр. 193]; «Енди шыдамай «ет ашыўын сорпадан алажақ» деди [1, стр. 192];

3) компаративная фразеология, т.е. со значением сравнения: «Хәзир айтыў – туўылмаған балаға көйлек пишкен менен бара бар» [1, стр. 28]; «Ағысқа кеселеп турыў – жығылыў, мантығыў» «Дини, ийманы басқа менен бир қәўим болыў ийт пенен пышықты бир кетекке тығыў...» [1, стр. 17-18]; «Мурат шайықтың ишине шеребе қуйылғандай болды, лекин, парасат сақлап, және айтажағың барма дегендей күтти. Изиниң туйықлығын билип қамырдан қыл суўырғандай әстен баслады [1, стр. 129];

Фразеологическое новаторство писателя способствует обновлению и оживлению значений общеизвестных слов. В задачи фразеологического анализа входит и определение того круга изречений писателя, которые приобрели широкую известность и прочно вошли, благодаря его творчеству, во фразеологический запас языка. В результате индивидуального словотворчества писателя Тулепбергенова Каипбергенова в тексте романа появились следующие фразеологизмы: «Жаслық-жүеңсиз ат» [стр. 87];

«Жолдыц ийеси туяк болады» [стр. 84]; «Шешенликтин күши пынлықта» [стр. 84]; «Елдин ийеси акылы хан болады» [стр. 84]; «Сабырлылық күн түсирмес сая» [стр. 86]; и многие другие. Наше предположение подтверждается следующим высказыванием самого писателя: «Я не только использовал легенды, притчи, пословицы, но, признаюсь, многие из них выдумал сам по образу и подобию фольклорных. И делал это не для украшения текста.

Как изобразить исторический фон? Колорит эпохи? У каждого времени своя мода, свои обычаи, правила этикета, архитектурные стили и т.д. Но мои предки веками носили одни наряды, блюли одни обряды, жили в таких же юртах, как и прежде, среди тех же степей.

Каракалпаки долго были кочевым народом, они не воздвигали пирамид, Пизанской башни, Гур-Эмира, не оставили фресок и мозаик, все свое возили с собой, но творческий гений народа, конечно же, не бездействовал, он создал национальную сокровищницу-фольклор. Десятки дастанов, сотни сказаний и легенд, тысячи загадок, притчей и пословиц – вот наше достояние, вот то, чем не грех нам гордиться, вот в чем отражался дух времени, колорит той или иной эпохи» [2, стр. 25].

Т. Каипбергенов, народный писатель Каракалпакстана, в полной мере и по достоинству оценивает богатство и образность народного языка. «Художественное слово, - пишет он – такой же историко-культурный памятник, как и архитектурное строение, он не менее выразителен и долговечен. На фоне этого «устного зодчества» я и развертывал действие своих романов. Другого материала у меня не было» [2, стр. 25].

Фразеологическое богатство каракалпакского языка широко используется не только в речи автора, но и в речи многочисленных персонажей романа. Вот как поясняет это сам писатель: «не однажды слышал я и такой вопрос: «Почему в твоих исторических романах все люди – от первого бия до последнего пастуха – говорят как мудрецы или победители состязания острословов? Это что – стилизация? ... Неужели ты взаправду веришь, будто речь предков была богаче?»

Да, верю, и не только верю – знаю, и не только знаю, но и попробую объяснить, почему так вышло.

Знаю, поскольку долго разговаривал со стариками, с теми, кто с детства усвоил и на всю жизнь сохранил навыки устного общения, с теми, на чей говор и выговор практически не повлияли радио, телевидение и газеты. Их речь образнее и разнообразнее нашей.

... В прошлом человек знал лишь то, что знал, и помнил лишь то, что помнил, одалживаться памятью ему было негде, но зато в каждом своем суждении собственные ум и знания он высказывал полностью. Когда же недоставало опыта, он обращался к народной мудрости, которая опять-таки не на полках книжных хранилась, а в его же голове. Поговорки и впрямь поговаривались постоянно, а присловия действительно ставились чуть ли не в каждую фразу. Я не «речевые характеристики» давал действующим лицам,

это не писательское своеволие, что они так изъясняются, нет, они просто не могли говорить иначе.» [2, стр.26]

Рассмотрим примеры из речи персонажей: Мурат-шайық : «Әзийзлерим, нәмәрт әжелинен бұрын өледі.» [1, стр.193];

«Атаға қара ұл өседі.» [1, стр.192];

«Гәпиц болмаса, тил батыл болар екен, кәрұаны болмаса, жол батыл болар екен. Аспаннан не түссе, жер соны көтеріўге жаратылған.» [1, стр.266]

Оразан батыр: «Аз даўыстың үни пәс, аз қолдың күши кем.» [1, стр.9];

«Минсең бийикке.» [1, стр.96]

Избасар бахадыр:

«Оттың хәўирин от басады.» [1, стр.194]

Даўлетбай бий:

«Қоңсыны геўлеме көширесең деген усы...» [1, стр.173]

Маман бий:

«Шешенликтің күши шынлықта, ханымыз.» [1, стр.84];

«Суў ишкен қудыққа түкириў, - ақылсыздың иси деседі, ханымыз.» [1, стр.85]

Айғара бий:

«Найзаны найза сындырады.» [1, стр.194]

Кузьма Бородин:

«Өз халқын сүйген адам басқа халықты қорламайды.» [1, стр.12]

Ғайып хан:

«Семиз ийт ийесин қабады.» [1, стр.219]

Таким образом, фразеологизмы как средство художественной изобразительности широко использованы в тексте романа «Қарақалпақ дәстаны». Писатель изображает речь персонажей именно такой – образной, семантически экспрессивной. Фразеологические единицы часто наблюдаем и в речи самого автора. В целом использование фразеологизмов придает художественному тексту яркий национальный колорит и неповторимое своеобразие.

Изучение способов и приемов использования в художественной речи имеющихся в языке фразеологизмов, а также создания фразеологических единиц самим писателем дает ценный материал для построения стилистики художественной речи и определения роли в ней изобразительных речевых средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кайыпбергенов Т. «Қарақалпақ дәстаны». Нөкіс, «Қарақалпақстан», 1973.
2. Каипбергенов Т. Интервью, данное самому себе. Из юрты – в мир. Нукус, «Қарақалпақстан», 1987.
3. Некрасова Е.А., Бакина М.А. Языковые процессы в современной русской поэзии. Москва, «Наука», 1982.

BOZOR IQTISODIYOTIGA O'TISH DAVRIDA INNOVATSIYA VA INVESTITSIYA SIYOSATINING AHAMIYATI

Utemuratov B.B, Zakimov A.M

TATU Nukus filiali

Bugungi kunda respublikada investitsiya–innovatsiya milliy Dasturi yagona maqsadga yo'naltirilgan holda izchillik bilan amalga oshirilmoqda. Mazkur Dasturda yaqin yillarga mo'ljallangan ustuvor va strategik ahamiyatga ega loyihalar belgilangan bo'lib, Dastur iqtisodiyotning yoqilg'I energetika, mashinasozlik, tog'-konchilik, kimyo, yengil sanoat hamda qishloq xo'jaligi mahsulotini qayta ishlash sohasi kabi deyarli barcha sohalarini qamrab olgan.

Dasturni amalga oshirishda respublika hukumati huzuridagi Fan va texnologiyalar Markazi muammolar bo'yicha kengashi, tarmoq ilmiy-texnika markazlari, viloyatlar qoshidagi fan va texnika xalqaro markazlari hamda ilg'or texnologiyalar markazlari ishtirok etadilar. Xalqaro markazlarda amaliy (ishlab chiqarish tuzilmalarida tayyorlangan) va innovatsion (fan va ilmiy xizmat ko'rsatish sohasidagi) vazifa hamda muammolar shakllantirilib, konsalting va axborot xizmatlari ko'rsatiladi. Shu bilan birga bu sohada hali amalga oshirilishi zarur bo'lgan vazifalar ko'p. Jumladan, innovatsiya loyihalarini moliyalashtirish mexanizmini takomillashtirish zarur. Innovatsion faoliyat markazlashtirilgan va markazlashtirilmagan turda moliyalashtiriladi. Birinchi usulda pul mablag'lari: davlat byudjeti, ilmiy-texnik rivojlanish davlat Dasturiga kiritilgan loyihalarni maqsadli moliyalashtirish: tanlov ishlarini bajarish bo'yicha jamg'armalar; muayyan loyiha uchun ajratilgan va qaytarilishi kutilmaydigan grantlar hamda subsidiyalar; hokimiyatlar va boshqaruv organlari maxsus buyurtmalarini moliyalashtirish; davlat banklarining kreditlari hisobidan taqdim etiladi.

Moliyalashtirishning markazlashtirilmagan usuli korxonalarining xususiy mablag'lari, xorijiy investorlar, xususiy shaxslar, maxsus moliya yoki hayriya jamg'armalari hamda kredit mablag'laridan foydalanishga asoslangan.

Masalan, AQSHda sanoat kompaniyalari va banklari universitetlar, kollejlari, federal hukumat idoralari hamda mahalliy boshqaruv organlari, sohalar va ularning uyushmalari, xususiy shaxslar ilmiy jamg'armalarini tashkil qilishda faol qatnashadilar.

O'zbekistonning Davlat investitsiya siyosati birinchi navbatda iqtisodiyotda tuzilmaviy o'zgarishlarni chuqurlashtirish, korxonalar investitsiya faoliyatini jadallashtirish hamda chet el investitsiyalarini keng miqyosda jalb qilish, shuningdek, investitsiya loyihalari tanlovi asosida ijtimoiy masalalarni hal etishga yo'naltirilgandir.

Bozor xo'jaligiga mos bo'lgan soliq tizimiga o'tish innovatsiya tuzilmasining moliyaviy jihatdan ta'minlanishi yaxshilanishiga ko'maklashadi.

Mazkur tizimning mohiyati belgilanayotgan soliq miqdori mahsulotning yangi yaratilgan qiymati miqdori, olingan foyda hamda mavjud bo'lgan mulk qiymatiga bevosita bog'liqligidan iborat.

Shuni ta'kidlash joizki, amaldagi soliq tizimi kichik korxonalar, jumladan, innovatsiya korxonalarini faoliyat yuritish sharoitlarini hisobga olmaydi. Innovatsiya korxonalarini, boshqa xususiy korxonalar kabi foyda solig'ini to'lash paytida soliqqa tortiladigan foyda miqdorini aniqlashda imtiyozga egadirlar. Jumladan, ularga ishlab chiqarishni kengaytirish, qayta tashkil qilish, texnikaviy jihozlash uchun yo'naltirilgan foydani chegirish huquqi taqdim etilgan. Ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan mahsulot hamda qurilish materiallarini yetkazib beradigan bazi bir korxonalar olgan foydasi ushbu korxonalar ro'yxatga olingan kundan boshlab, dastlabki ikki yil mobaynida soliqqa tortilmaydi.

Mazkur imtiyoz tugatilgan yoki davlat tasarrufidan chiqarilgan yoxud sanatsiya natijasida qayta tuzilgan innovatsiya korxonalarini, ularning filiallari hamda tuzilmaviy bo'linmalariga tegishli emas.

Rivojlangan bozor iqtisodiyotiga ega mamlakatlar tajribasiga ko'ra, innovatsiya korxonalarini uchun respublikada qabul qilingan hamda iqtisodiyotning ustuvor sohalarida amal qilayotgan barcha imtiyozlarni qo'llash maqsadga muvofiqdir. Bundan tashqari, ilmiy izlanishlarni bajarayotgan innovatsiya korxonalarini tadqiqot ishlari uchun ilmiy-texnik asbob-uskunalar sotib olgan yilning o'zidayoq, 50 foizli amortizatsiya huquqiga, qolgan asosiy mablag'lar hisobidan esa jadallashgan amortizatsiya huquqiga ega bo'lishlari lozim.

Sanoat sohasi uchun innovatsiyalarni joriy etadigan korxonalariga litsenziyalar va «nou-xau»larni sotish jarayonida soliqqa tortish vaqtida chegirmalar taqdim etilishi, ishlab chiqarishni kengaytirishni amalga oshiradigan korxonalariga esa soliqqa tortiladigan mablag'lar hisobidan yangi asbob-uskunalar qiymatini chiqarib tashlash huquqi berilishi lozim.

Oqilona investitsiya siyosatini yuritishda davlat tomonidan innovatsion tadbirkorlikka sarmoya qo'yishning o'ziga xos afzalliklari yaratiladi.

Ko'pchilik salohiyatli investorlar uchun qimmatli qog'ozlar aylanish sohasining qonunchilik bazasini takomillashtirish bo'yicha tadbirlar, xususiy kredit tashkilotlari tomonidan taqdim etilgan qarz kafolatlari eng jozibador bo'lib hisoblanadi. Qimmatli qog'ozlarni mahalliy va xalqaro bozorlarda tarqatilishi samaradorligini oshirish maqsadida O'zbekistonda «Davincom» investitsiya firmasi tashkil qilingan. Ushbu firma qimmatli qog'ozlar bozorini takomillashtirish yuzasidan davlat vakili hisoblanadi.

Salohiyatli sarmoyadorlar erkin pul mablag'larini jalb etishda eng muhim iqtisodiy instrument fond bozoridir. Aksiyalar likvidligi, firmaning reklama-axborot faoliyati, valyuta maydonchasida sotuvga qo'yilgan aktsiyalar harakatining tahlili va aktsiyalar paketini chet el investorlariga sotish Fond bozori holatining yanada yaxshilanishiga xizmat qiladi.

Innovatsion biznes bo'yicha faoliyat yuritadigan tadbirkorlar va investorlarning daromadi, investitsiya korxonalarini aktivlarining bozor qiymati o'sishiga belgilangan soliq stavkasiga, ya'ni fond bozorida sotiladigan qimmatli qog'ozlarning sotuv qiymatiga o'rnatiladigan soliq stavkasiga bog'liqdir. Soliq stavkasi innovatsiya korxonalarini moliyalashtirish tavakkalchiligi darajasini oshiruvchi yoki kamaytiruvchi omil hisoblanadi. Shuning uchun ham qimmatli qog'ozlar bilan amalga oshiriladigan operatsiyalarda dividendlardan, qimmatli

qog'ozlarni sotib olishdan undiriladigan soliq, shuningdek, tarkibiga qimmatli qog'ozlar qiymati kiritilgan korxonalar mulkidan olinadigan soliq kabi undiriladigan turli xil qayta-qayta soliqlarga yo'l qo'ymaslik lozim. Soliq solishning bu kabi amaliyoti natijasida ishbilarmonlik faolligi pasayadi, ya'ni innovatsion korxonalar tashkil topishi sur'atlari qisqaradi, oqibatda hozirgi kunda korxonalarning faoliyat yuritish imkoniyatlari kamayib boradi. Soliq yukining pasayishi innovatsion tadbirkorlikka hamda iqtisodiyotning xususiy sektoriga investitsiyalar jalb qilishda ikkilamchi kapital (qimmatli qog'ozlar bozori)ning ahamiyatini oshiradi. Shunday qilib, innovatsiya va investitsiya siyosatining asosiy vazifalari: iqtisodiy faoliyatda barqarorlikning ta'minlanishi (soliqlar, foiz stavkalari, amortizatsiya me'yorlari); ustuvor sohalarda salohiyatli, istiqbolga ega korxonalarni qo'llab-quvvatlash hamda ichki va tashqi investitsiyalarni ishlab chiqarish sohaslariga jalb qilishdan iborat bo'lishi zarur.

ТИПЫ ЗАВИСИМОСТИ КОМПОНЕНТОВ ГЛАГОЛЬНЫХ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ

Сейтжанов Ж., Абылова З.

Каракалтакский государственный университет

Глагольная фразеологическая единица (ГФЕ) - это устойчивое сочетание лексем с полностью или частично переосмысленным значением, ядром которого является глагол [1, 7]. Глагол является ядром структуры предложения, именно глагол задает будущий состав предложений, диктует количественный состав участников называемого глагольного действия.

Зависимости компонентов глагольных фразеологических единиц значительно сложнее, чем зависимости компонентов субстантивных, адъективных или адвербиальных фразеологизмов. Одни глагольные фразеологизмы относятся к классу номинативных образований, другие же к классу номинативно-коммуникативных образований.

ГФЕ, обозначающие действия и деятельность людей показало, что ГФЕ данной тематической группы являются наиболее многочисленными, так как они являются важнейшим средством отражения объективной действительности и содержат информацию о жизнедеятельности человека в пространстве и времени:

- to let's sleep - упустить удобный случай;
- to hit smb pocket - бить по карману;
- to have smb at heart - иметь заветное желание.

Анализ семантического аспекта ГФЕ данной тематической группы позволил сделать вывод о том, в рамках вышеуказанной тематической группы целесообразно выделить следующие тематические подгруппы:

- ГФЕ, обозначающие конкретные действия:
- to call the time - хозяйничать, задавать тон;

to catch smb. on the rebound - жениться на ком-либо, выйти замуж из-за несчастной любви.

Исследование фразовых глаголов позволило определить, что подавляющее большинство фразовых глаголов основано на сочетании самых употребительных глаголов, например, come, go, make, put, take, give, обозначающих общие понятия деятельности или воздействия на предмет и отличающихся сложностью своей смысловой структуры, с грамматическими морфемами up, down, in, out, off, away и др.

Лексические единицы, исследованные в данной работе, представляют собой сочетания глагола либо с пространственным наречием (away, back, forth), либо с наречием, совпадающим по форме и по значению с предлогом (in, down, up, off), либо с предлогом (at, into, for, with). Общеизвестно также, что в современном английском языке наблюдается стирание грани между самыми распространенными предлогами (in, on, down и др.) и соответствующими им обстоятельственными наречиями. Близость между этими частями речи поддерживается трудностью в разграничении в ряде случаев синтаксических функций предлогов и наречий:

- вследствие способности предлога к обособлению и наличия ряда специфических конструкций: инфинитивных оборотов типа plenty of time to do it in, пассивных конструкций типа the doctor has been sent for, придаточных определительных с бессоюзным подчинением - the girl I was talking to, в которых in, for, to, не выражая синтаксических связей между словами, соотносятся только по смыслу с каким-нибудь словом в предложении, в результате чего они утрачивают основную характеристику предлога.

- вследствие способности слов on, down, off и др. выступать в функции наречия и предлога. Так наречный компонент в составе сочетания выступает при глаголе либо показателем общей направленности действия (go down the country), либо выразителем его количественной или качественной характеристики:

- начинательности действия (out в сочетаниях с глаголами, обозначающими речь и другие звуковые явления: cry out, yell out, speak out, up в сочетании с глаголами, обозначающими процессы, связанные с действиями или света: light up, flame up, burn up).

- продолжительности действия (on в сочетании с глаголами различной семантики: work on, walk on, rattle on).

- завершенности действия (up, off, through eat up, finish off, fight through).

- полной исчерпанности действия (out в сочетании с глаголами различных лексических групп: tire out, think out).

- качественной характеристики действия (up, down в составе фразеологических единиц hurry up, break down; away в выражениях work away, chatter away - здесь играют роль усилительной, эмфатической частицы, интенсифицирующей действие, выраженных глаголом; down, в сочетаниях cut down, tone down, указывающее на уменьшение, ослабление действия).

Фразовые глаголы в основном означают движение. Единства этого типа замечательны тем, что они многозначны и зависят от контекста. Фразовый

глагол представляет собой семантическое и синтаксическое единство. Можно выделить несколько критериев, характеризующих фразовый глагол:

* возможность замены фразового глагола монолексемным. Несмотря на то, что у многих фразовых глаголов действительно существуют монолексемные эквиваленты, это не существенный критерий, потому что ко многим другим фразовым глаголам невозможно подобрать монолексемные эквиваленты (хотя в том, что они действительно являются фразовыми глаголами, нет никакого сомнения). Именно поэтому этот критерий можно использовать для того, чтобы включать новые сочетания в категорию фразовых глаголов, а не для того, чтобы исключать из нее

* идиоматичность, так как идиомы часто определяются как сочетания двух или более слов, которые функционируют как единство значения. Известный лексикограф Д.Боулингер считает, что идиоматичность - есть второстепенный фактор при решении вопроса об отнесении данного сочетания к группе фразовых глаголов [2,15]. И из этого становится ясно, что этот критерий не следует применять ко всем типам сочетаний, особенно, если решается вопрос об отнесении того или иного сочетания к группе фразовых глаголов.

Замечательны единства этого типа тем, что они многозначны и зависят от контекста. Количество фразовых глаголов, используемых в английском языке, за последнее время очень сильно выросло. Это явление широко отражено во многих словарях и грамматических справочниках, выпускаемых специально для иноязычных студентов (один из подобных словарей - Longman Dictionary of Phrasal Verbs by R. Courtney).

Более того, количество фразовых глаголов продолжает увеличиваться и теперь они используются чаще не только в разговорной речи, но также и в научной документации, официальных отчетах, художественной литературе, беллетристике и средствах массовой информации.

Сочетания данного типа обладают целым рядом особенностей - семантических, структурных, грамматических и стилистических, создающих их специфику и своеобразие. Для большинства фразовых глаголов, в отличие от фразеологических единиц других структурных типов, характерны сложная смысловая структура, широкий семантический объем, обуславливающий богато развитую полисемию. Многие сочетания ограничены в своих лексико-фразеологических связях, что является следствием:

- фразеологически связанных значений;
- того, что они обозначают действие (процесс) более специального характера по сравнению с действием (процессом), выраженным глаголом.

Здесь очень важно отметить, что несмотря на то, что все критерии, о которых говорилось выше, могут быть полезны в процессе отнесения определенных сочетаний к группе фразовых глаголов, тем не менее, они (по отдельности или все вместе) не могут обеспечить проведение абсолютно точного теста. Всегда существуют исключения, пограничные случаи. Большинство авторов сходятся во мнении, что невозможно провести четкую

линию между фразовыми глаголами, с одной стороны, и сочетаниями глаголов с "чистыми" наречиями или предлогами, с другой стороны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов В.В. Об основных типах фразеологических единиц в русском языке. – М.: Наука, 1986. – 312 с.
2. Боулингир Д. The Phrasal Verb in English. - Cambridge, Mass, 1971. - 23 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В КАРАКАЛПАКСКОЙ ШКОЛЕ

Абибназарова М.Н., Джиемуратов М.П.

Нукусский государственный педагогический институт

Работа над русским литературным произношением в процессе обучения русскому языку в каракалпакской школе имеет огромное значение как для выработки умений и навыков устной речи, так и для чтения и понимания воспринимаемого на слух материала.

Правильная устная речь – это осмысленное употребление слов, правильное их расположение в предложении, звуковое и интонационное оформление высказывания [3].

Овладение звуковой речью на русском языке для учащихся – каракалпаков сопряжено с рядом трудностей, которые обусловлены различными факторами: сложностью звукового строя русского языка, интерферирующим влиянием родного языка, неумением правильно интонировать слова и словоформы и др.

Организуя работу над русским произношением, следует опираться на те знания, умения, которые были заложены в начальных и последующих классах, на их корректировку и дальнейшее совершенствование, исходя из системного характера звукового строя русского языка.

При этом надо знать, что обучение произношению должно строиться и с учётом родного языка учащихся: состава фонем, системы звуковых противопоставлений, места и способа производства звуков, характера ударений и интонации. Это важно потому, что фонологические особенности системы русского и каракалпакского языков имеют отличительные особенности, которые влияют на процесс усвоения русской орфоэпии.

Учителю русского языка нужно знать отличительные особенности фонетической системы родного языка учащихся, в нашем случае, каракалпакского языка. Так, в русском языке просодической доминантой является ударение – выделение одного слога в многосложном слове. В каракалпакском языке просодической доминантой является сингармонизм – монотембральное (только сингармотвердое или только сингармомягкое) оформление всех звуков в слове [1].

Ударение в русском языке влияет только на качество гласных, на согласные оно не распространяется. Гласные звуки под ударением произносятся наиболее четко, в безударном положении подвергаются редукции, т.е. качественному или количественному сокращению (*вода* – [вΛда□], *молоко*–[мьлΛко□]). В отличие от ударения, сингармонизм каракалпакского языка определяет качество, как гласных, так и согласных. Слова произносятся либо твердо (*бала–балалар*), либо полумягко (*келин–келинлер*).

Типичной ошибкой каракалпакских учащихся является перенос свойств сингармонизма на русскую речь: *жылы-былы*, либо *жили-били*, *большой*, либо *большёй* и т.д.

Для преодоления интерференции (отрицательного переноса навыков родного языка на изучаемый) на звуковом уровне, на наш взгляд, необходимо уделять внимание правильной артикуляции мягких и твердых согласных русского языка. Здесь неопределимую помощь могут оказать современные компьютерные технологии, позволяющие использовать аудио-визуальные упражнения для постановки и коррекции произношения русских звуков, как в отдельности, так и в составе слов, словосочетаний и т.д.

Конечно, введение ИКТ как элемента учебного процесса порождает ряд новых организационных проблем: например, соответствующее техническое оснащение классов, овладение компьютерной грамотностью всех преподавателей и учащихся, ломка существующей классно-урочной структуры учебного процесса. Однако использование компьютерных систем в процессе обучения русскому произношению имеет, на наш взгляд, очевидные преимущества в сравнении с традиционными средствами обучения: 1) интенсификация: возможность решить конкретные методические задачи в более сжатые сроки; 2) индивидуализация: учет индивидуальных особенностей обучаемых. В ходе работы учащийся в соответствии со своими знаниями может переходить с высокого уровня на более низкий и наоборот. Следовательно, "сильные" учащиеся имеют возможность изучать учебный материал более высокого уровня, чем "слабые", изучающие учебный материал в том минимальном объеме, который необходим для усвоения произношения того или иного звука русского языка; 3) эффективность: уменьшение затрат людских и материальных ресурсов. Использование ИКТ требует меньшего количества преподавателей и методистов, чем традиционная система обучения, а электронные средства обучения обходятся значительно дешевле изготовления «бумажных» учебников и пособий [2].

Таким образом, систематическое использование ИКТ при обучении правильному произношению русских слов в сочетании с учебником позволит создать дополнительную языковую среду, а также будет способствовать совершенствованию навыков восприятия русской речи на слух, развитию правильных произносительных, интонационных и речевых умений и навыков учащихся-каракалпачков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абишназарова М.Н. Артикуляционные переходы. Консонантные сочетания. Сингармонизм (на материале русского и каракалпакского языков). Ташкент: Meriyus, 2012. – С. 3.
2. Дубелевич С.А. Использование информационных технологий в преподавании русского языка как иностранного. БГУ.- 2010 г.
3. Керимова К.Т. Обучение учащихся азербайджанской школы русскому произношению //Материалы Всероссийского семинара. Томск. -2008 г. С.191-196.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ТАЪЛИМ-ТАРБИЯВИЙ ФИҚРЛАРНИ ЖОРИЙ ЭТИЛИШИДА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ҒОЙДАЛАНИШ УСУЛЛАРИ

Утебаев Т.Т.

Нукус давлат педагогика институти

Ўзбекистонда кадрлар тайёрлаш тизимининг асосий объекти ва субъекти, таълим тизимидаги хизматнинг бажарувчиси ва истеъмолчисининг бири бўлган ўқувчи (талаба) шахсини фаолликка йўналтиришга қаратилган, жаҳон таълими илгор ютуқларидан ғойдаланиб, таълим жараёни мазмуни, шакл ва методларини такомиллаштириш, илгор педагогик ва ахборот технологияларини таълим жараёнига олиб кириш ҳамда таълим сифатини оширишга доир педагогик тадқиқотлар олиб борилиб, педагогик фикрлар тараққиётининг янги йўналишлари вужудга келди.

Қорақалпоғистонда педагогик фикрларнинг ривожланиш тарихини ўрганиш юзасидан талабалар орасида таълим-тарбия соҳасида янги педагогик технологияларни жорий этиш ишлари амалга оширилди. Таълим жараёнида талабалар муайян билимлар, кўникма ва малакаларни эгаллаб ва ўқув материалининг битта мазмунининг ўзи таълимнинг турли воситалари ёрдамида турли усуллар билан ўзлаштирилиши мумкин. Ўқув материалларини ўрганишнинг мақсадлари, вазифаларини англаб олишдан бошланади.

Дарс жараёнида қорақалпоқ халқининг узок тарихий тараққиёти давомида шаклланиб, ривожланиб борган педагогик фикрларини атрофлича ўрганиш бўйича қуйидаги вазифалар белгилаб олинди:

– Қорақалпоғистонда педагогик фикр тараққиётига доир фактик материаллардан таълим самарадорлигини ошириш имконини берувчи дидактик шарт-шароитларнинг олий ўқув юртларида мавжудлигини аниқлаш;

– ўқувчи-талабаларда Ватан туйғуси, миллий гурур, шахс сифатида ўзликни ва миллий ўзликни англашни, аждодлар тажрибасидан сабоқ олиш, Ватан равнақи, юрт тинчлиги йўлида хизмат қилиш каби юксак фазилатларни тарбиялашда педагогик фикр тараққиётидан ғойдаланиш имкониятларини аниқлаш;

педагогик фикр тараққиёти ютуқларидан фойдаланиб таълим жараёнини самарали йўлга қўйиш имконини берадиган ўқув-методик адабиётлар мажмуини яратиш;

–педагог-ўқитувчиларни муаммога доир дастурлар, маъруза матнлари, иш режалари ва методик кўрсатмалар билан қуроллантириш;

–ўқитувчиларда таълим-тарбия жараёнини ташкил этишга нисбатан технологик ёндашувни қарор топтириш;

–таълим-тарбия жараёнида талабаларнинг фаоллик кўрсатишларини таъминлаш йўллари аниқлаб, халқимиз тарихи, қорақалпоқ халқи тарихидаги раҳбар-ходимлар, маърифатпарвар олимларнинг халқни маърифатли қилиш, саводсизликни бартараф этишга доир фаолиятларини, амалий ишларига оид билимларни мустақил ўқиб ўрганишга сафарбар этиш.

Олий ва ўрта махсус ўқув юрларида Қорақалпоғистондаги узоқ тарихий давр ичида педагогик фикр тараққиётига доир материаллардан таълим-тарбия жараёнида фойдаланиш асосан таълим ва тарбия ишларининг қўидаги шакл, метод ва воситалари ёрдамида амалга оширилди:

1. Семинар машғулоти, тренинглар, илмий изланиш, архивда ишлаш, педагог-олимлар билан учрашув, илмий мунозара, этнопедагогика ҳамда этнографик мавзуларда маъруза ва суҳбатлар ташкил этиш.

2. Техник ва ахборот воситалари – радио, телевидениелардан ахборотлар тўплаш, материаллар бериш, компьютер, халқаро алоқа тизими интернет хизматидан фойдаланиш, маълумотлар киритиш.

3. Интерфаол методлардан фойдаланиш: «Кластер», «Ақлий ҳужум» «Муаммоли вазиятлар», «Тарих ҳақиқати», «Фикрлар тўқнашуви» ўйинлари ва ҳ.к.

4. Ижодий ишлар – реферат, кичик иншо, шахсий фикр.

Олий ва ўрта махсус ўқув юрларида педагогика ихтисосликлари бўйича ўқув дастурларининг таҳлили шуни кўрсатдики, педагогика институтлари ва университетларнинг ўқув режаларига киритилган «Умумий педагогика назарияси ва амалиёти», «Педагогик фанларни ўқитиш методикаси», «Мактабгача педагогика», «Тарбиявий ишлар методикаси», «Педагогика ва психология» ва бошқа ўқув фанлари ҳамда курсларини ўқитиш жараёнида биз тадқиқ этаётган давр, яъни Қорақалпоғистоннинг XX аср иккинчи ярми ва XXI аср бошларидаги педагогик фикрлар тараққиётига доир материаллардан фойдаланиш мумкин. Бу ўз навбатида биринчидан, мазкур фанлардан яратилган дарслик, методик ва ўқув қўлланмаларда берилган материалларга қўшимча таълим-тарбиявий ишлар мазмунини бойитса, иккинчидан, талабаларнинг халқимиз тарихи тўғрисидаги билимларини янада кенгайтириб, уларда миллий ўзликни англаш ҳиссини шакллантиради, ватанпарварлик руҳида тарбиялашда муҳим омил бўлиб хизмат қилади. Масалан, олий ўқув юрлари ўқув режасига киритилган «Умумий педагогика назарияси ва амалиёти», «Педагогика ва психология» ўқув фанининг асосий мақсади бўлгуси ўқитувчиларни ҳозирги замон илмий педагогикасининг назарий асослари, халқ педагогикаси, педагогик фикр тараққиёти ва мактабларнинг ривожланиш тарихи,

ривожланган мамлакатларнинг таълим тизимига оид билимлар билан куроллантиришдан иборат бўлиб, ушбу ўқув фани бўйича тузилган дастурда «Шахсининг маънавий-ахлоқий сифатларини шакллантириш» мавзусини машгулотда ўтиш белгиланган.

Дарс жараёнида қорақалпоқ халқининг олимлари ва ёш тадқиқотчилари илмий ишларидан фойдаланиб, ёшларни маънавий-ахлоқий тарбиялашга доир қарашлари юзасидан талабаларни тарқатма материаллар билан куроллантириб, уларни таҳлил этиш бўйича топшириқлар берилди. Семинар машгулоти натижасида талабаларда маънавий-ахлоқий сифатлар ҳақида кенг тушунчага эга бўлиш билан бир қаторда:

- педагогика фанида устоз-шогирд, илмий муҳит тушунчалари;
- илмга кириш, илмга интилиш, илмий мушоҳада юритиш;
- миллий ғурур ва ифтихор туйғуси;
- мустақил ва ижодий фикрлаш, ўз фикрини тўлиқ ва равон ифода этиш;
- фаоллик ва бирдамлик сифатлари шаклланади.

Семинар машгулотини ташкил этишга доир ашёлар:

- доска-плакат;
- фламастер;
- мавзу бўйича тезиснинг кўпайтирилган вариантлари;
- «Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури»нинг миллий модели ифодаланган слайд-экран;
- узлуксиз таълим тизими ва турлари ифодаланган слайд-экран.

Бу усулларда дарс қатнашчилари кичик гуруҳларга (4,5 талаба) бўлган ҳолда ёки жуфт бўлиб ўқитувчи томонидан муаммоли топшириқ (савол) берилади ва барча ўқувчиларнинг фикр-мулоҳозалари тўпланади. Дарсда қатнашаётган талабалар бирлашган ҳолда қийин муоммони ечишга ҳаракат қиладилар: уни ечиш учун шахсий гоёлар илгари сурилади.

Маъруза матни, шунингдек, «Таълим тўғрисида»ги Қонун ва «Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури» асосида «Қорақалпоғистонда XX асрнинг иккинчи ярми XXI аср бошларида таълим-таърибиявий фикрларнинг ривожланиши» мавзуси олинди, талабалар машгулотларни интерфаол усулларда ташкил этишни маъқул кўрдилар. Бу ўқувчилар контингенти ва вақт бюджети билан боғлиқдир. Лекин тажрибалар шунини кўрсатадики, нафақат семинар, балки маъруза дарсларини ҳам интерфаол усуллар ёрдамида ташкил этиш мумкин. Бу янги педагогик технология тамойилларидан ташқари ўқитувчининг педагогик маҳоратига, бериладиган саволларнинг ўринли қўйилишига, ўртага ташланадиган муаммонинг моҳиятига бевосита боғлиқдир.

Ўқитишнинг ностандарт шакллари уни ташкил этиш ва методика асосларига оид амалий услубий адабиётлар ҳали унчалик кўп яратилмаган бўлсада, интилиш, қизиқиш тобора кучайиб бормоқда.

Биз олиб борган тажриба-синовда ишимизни «Ақлий ҳужим» усулида синов кўрдик. Талабаларнинг ҳар бир гуруҳига мавзунини ёритувчи алоҳида саволларга жавоб ёзиш вазифаси берилади.

1. XX асрда Қорақалпоғистонда педагогик фикрларнинг ривожланиши қайси даврдан бошланди?

2. Қорақалпоғистонда XXI аср бошларидаги педагогик фикрларнинг ўзига хосликларини аниқланг?

3. Мустақиллик йилларида «Ўзбекистон Республикасининг таълим тизими».

4. Мустақиллик йилларида Қорақалпоғистонда педагогик фикрларнинг ривожланиши.

Ҳар бир гуруҳ аъзолари тарқатилган оқ форматли қоғозга жавоблар ёзишади. Бу ахборотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилинади.

Ўқитувчи талабаларга ўқуб дарсликларини тарқатиб чиқади ва улар ушбу мавзунини ўқув чиқиб, тўғри ва нотўғри жавобларни қўшимча маълумот ҳамда матндаги сўзларни қалам орқали махсус белгилар билан ажратиб чиқишади. Ҳар бир аниқланган белги ўқитувчи томонидан шарҳланиб, талабаларнинг руҳини кўтарган ҳолда тушунтирилиб, голиб гуруҳи айтиб ўтилади.

Талабалар Президент И.А.Каримов асарлари ҳамда Қорақалпоғистондаги педагог олимлар муаллифлигидаги адабиётлардан фойдаланиб, семинар машғулотида муҳокама этиши лозим бўлган режадаги саволларга жавоблар ёзиб келишган.

Ҳозирги фан-техника тараққий этган ва глобаллашув жараёни кечаётган бир даврда таълимни жаҳон тараққий этган давлатлари таълим тизими даражасига тенглаштиришда замонавий ахборот технологияларини қўллаш замон талаби бўлиб қолди. Бугунги кунда таълим жараёнини ташкил этишда ўқитишнинг анъанавий усулидан технологик, ижодий-изланувчан усулга ўтилмоқда. Ўқитишнинг оғзаки, билимларни тайёр ҳолда ўқувчига етказишдан, жамият ривожланиши, фан-техниканинг жадал тараққий этаётган даврида баркамол шахсни шакллантириш, унинг интеллектуал қобилиятини амалга оширишга ёрдам берадиган технологик, ижодий изланувчан усулга ўтиш шароитида технологик ёндашув ўқув мақсадларига эришув имконини беради.

МЕТАФОРИЗАЦИЯ ЗНАЧЕНИЙ НЕОДУШЕВЛЕННЫХ СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ПРОЗЕ.

Абдалиева Г.Р.

Нукусский филиал ТУИТ

Метафоризация—это формирование образных средств, которые возникают в результате речевого творчества народа, а также мастеров художественного слова. Обычно метафоризация выражается в расширении семантики слова, а также в появлении новых значений или оттенков значений слов.

Слово перемещается в новое лексическое окружение, в необычный для него контекст, вследствие чего у него возникают переносные значения. Следует отметить, что у слов бывают разные виды переносных значений. Некоторые значения, возникнув в слове в качестве дополнительных, затем отрываются от основного значения. В таких случаях в языке образуются омонимы.

Другой тип переносных значений составляет основу метафоризации. Здесь мы наблюдаем параллельное существование основного и переносного значений. Подобный параллелизм понятен лишь потому, что выступает на фоне основного значения. И он способствует созданию образно-фигуральных значений.

Такое сосуществование значений слов и дает возможность появлению речевой экспрессии, т.е. выразительности. Так рождаются метафоры, в основе которых лежит сопоставление старого смысла слова с новым, выступающим как средство художественной изобразительности.

Целью настоящей статьи является исследование особенностей метафоризации значений неодушевленных существительных в художественной прозе на примере текста известного романа каракалпакского писателя Тулепбергена Каипбергенова «Маман бий эпсанасы» («Сказание о Маман бие»).

В тексте романа известного каракалпакского писателя Т.Каипбергенова «Маман бий эпсанасы» в метафорическом значении широко употребляется группа слов, обозначающих явления природы и природные объекты: думан, шақмақ и т.д. Например: «Таң сәхәрден қара думан болып келген қоңырат атлылары жекке еменнен өтип тоқтаған еди» (стр.94). Словосочетание «қара думан» использовано писателем для метафорического обозначения группы всадников-кунградцев, т.е. из рода «Кунград». «Қара думан» - буквально «черная туча». Слово «шақмақ» - «молния» использовано в следующем предложении в метафорическом значении для передачи семантики словосочетания «отношения между двумя родами»: «Әлим алдында соранаман, меннен соң еки урыў арасында шақмақ шағылмасын» (стр.99).

Следующая развернутая метафора включает в свою структуру прием олицетворения: «Әлемге бәхәр келип, қыстың өкшеси тайған менен, аңсатлықта бир-бирине орын бермей атыр» (стр.76). Здесь «өкшеси тайған» - буквально «поскользнулась, соскользнула со своего места», данная метафора употребляется в значении «зима уступила было свое место весне».

Слова этой лексической группы в своем метафорическом значении входят в состав многих пословиц и поговорок. Аналогичные примеры находим в тексте романа. Например: «Ата ақылы көл болады, балам. Хәм мантықтырады, хәм қалқытады» (стр.111). Пословица «ата ақылы көл болады» означает «советы отца глубокомысленны, т.е. мудры» (в буквальном переводе «совет отца - озеро»). Эта пословица является частью структуры развернутой метафоры, вторая часть которой «хәм мантықтырады, хәм қалқытады» означает: «то тонешь, то всплываешь», продолжает развивать сюжетную линию метафоры.

Из других названий водных объектов в метафорическом значении употребляется слово «кудық» - «колодец». См. в тексте романа: «Кул кутырса кудыққа қармақ салады деген усы болса керек, - деди Дәулетбай бий жекириниш» (стр.57). Значение пословицы можно передать на русский язык следующим выражением: «Когда раб страдает бешенством, то начинает совершать бессмысленные поступки» (буквально «...то начинает забрасывать удочку в колодец»).

В следующей пословице также наблюдаем метафорическое значение слова «кудық» - «колодец»: «Суў ишкен кудыққа түкириў,- ақылсыздың иси...» (стр.85). Это предложение является трансформацией пословицы

«Суў ишкен кудыққа түкирме», что соответствует русской пословице: «Не плюй в колодец – пригодится воды напиться».

В тексте романа встречаются примеры метафорического употребления названий растений и их частей. Например: «жетим емен» (стр.28) –буквально «дерево-сирота» – об одиноко растущем дереве; ”қодирең гәшлер» (стр.28) – буквально «дичок» - «кодирец» и «слухи, разговоры» - «гәшлер» - в значении «разные предположения». Аналогичный пример: «Қоңыратлар жапырақ, куйынға ерген жапырақ...» (стр.87). Метафорическое значение слова «жапырақ» - «лист с дерева, листья», в данном контексте можно передать следующим выражением: «Кунградский род – листья, гонимые ветром...»

В следующем примере рассмотрим метафорическое употребление значения слова «ағаш» - «дерево», и его частей: «шақа» - «ветка», «өзек» - «сердцевина ствола, где протекают живительные соки, подпитывающие все дерево». Например: «Ағаш шақасыиан ғой куртылмайды, бирақ өзегине курт түссе жаман, әзийзим» (стр.175). Предложение по содержанию приближается к пословице, значение его можно передать следующими словами: «Для дерева не смертельна потеря ветки, но если червь начнет грызть сердцевину ствола, это плохо, дорогой».

Метафорическое употребление слова «ағаш» (дерево) и его синонима «тораңғыл» (одна из пород дерева, распространенная в Каракалпакстане) наблюдаем в следующей развернутой метафоре: «Улым, қысық көкиректен қыйсық ақыл шығады екен. Қыйсық ағаштың көлеңкеси де қыйсық болады екен. Абылқайыр хан әзелден қысық көкирек еди, қыйсық тораңғыл еди. Қысықлығына, қыйсықлығына барды» (стр.191). Метафоры «қыйсық ағаш» и «қыйсық тораңғыл» - «кривое дерево» служат для характеристики личностных качеств казахского хана Абылкаира. Вхождение пословицы («Қыйсық ағаштың көлеңкеси де қыйсық болады екен») в структуру развернутой метафоры - характерная черта индивидуального стиля Т.Каипбергенова.

В тексте романа наблюдаем примеры употребления в метафорическом значении названий одежды и ее частей. Например, слово «шалғай» означает полу любой верхней одежды каракалпаков. В следующем контексте: «Өз жетимимизге өзимиз шалғай жаппасақ ким жабады, әзийзлерим?!» (стр.26) выражение «шалғай жабыў» означает «проявить заботу, опекать», (буквально: прикрыть полкой одежды).

Писатель употребляет в метафорическом значении слово «кепин» - «саван», т.е. материя, в которую заворачивают покойника, готовя к погребению согласно мусульманскому обряду: «...Халқың кийген кийим кепиниң, халқың минген ат-ысқатың, халқың-анан, халқыңның тили-ананңың тили» (стр.30). В этом предложении использован целый ряд метафор, кроме слова «кепин» встречаем слово «ысқат», обозначающее носилки, на которых провожают мусульманина в последний путь. Третья метафора «анан» - мать родная. Этим словом в данном контексте обозначается народ, но эта метафора утратила свою яркость из-за частого ее использования в языке вообще (сравните с русским выражением «Родина-мать»).

Названия продуктов питания также используются в метафорическом значении. Например: «Пал туттым, бармағымды жаламасам, қандай саўдагермен...» (стр.269). Структурно-семантическим стержнем метафоры в данном случае является пословица: «Пал тутқан бармағын жалар» - буквально «Кто разводит мед (занимается медом), тот облизывает пальцы». Речь в тексте идет о выгоде, которую имеет купец с определенной сделки. См. аналогичный пример: «Қарақалпақта «бир күн дуз ишкен жерге қырық күн сәлем» деген гәп бар» (стр.85). Здесь метафорическое значение слова «дуз» - буквально «соль», означает любую еду, пищу, имеет обобщенный смысл. Значение пословицы: «Сорок дней приветствуй кров, где угощали тебя едой один день» говорит о значении чувства благодарности за приют и хлеб-соль.

К этой тематической группе относится и слово «май» - «масло». Рассмотрим пример его употребления в метафорическом значении: «Май айныса дуз салынады, шайқымыз,- деди қапталдан ири бир даўыс.- Ал дуз айныса не салынады, шайқымыз?» (стр.214). Стержнем метафоры является пословица: «Май айныса дуз салынады» - буквально «Если масло портится, его солят». Значение слова «соль» соотносится в контексте с обозначением самого Мурат шейха – лидера каракалпаков (сравн. с выражением «соль земли» - знатные люди, лучшие люди).

Помимо рассмотренных лексических групп, с метафорическим значением в тексте романа «Маман бий эпсанасы» используются названия частей тела органов человека, а также лексика, связанная с семантикой слова «огонь» и т.п.

Интересные результаты можно получить при анализе развернутых метафор, а также метафорических цепочек, использованных в тексте романа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ефимов А.И. Стилистика художественной речи. М. МГУ. 1961.
2. Қайыпбергенов Т. Қарақалпақ дәстаны. 1.Маман бий эпсанасы. Нөкіс. Қарақалпақстан». 1973.

ФАЛСАҒА ФАНЛАРИНИ ҲҚИТИШДА ИНТЕРФАОЛ УСУЛЛАРИНИ ҚўЛЛАШ

Абдуллаев М.А.
ТАТУ Нукус филиали

*Эски қолинда, мустабид даврда ёзилган дарсликлардан
фойдаланиб, эски мафкурадан халос бўлмасдан,
болаларимизни онглиликка, фикрлашга ўргата олмаймиз.
Ислом Каримов*

Талабалар нутқини замон талаблари даражасига кўтариш, уларни ҳақиқий зиёли, комил инсонлар этиб тарбиялаш олий таълим муассасаларидаги гуманитар фанлар машғулотларининг асосий вазифаларидан биридир. Мутахассислик бўлмаган гуруҳларда гуманитар фанлар бўйича дарсларни мавзу характериға қараб хилма-хил, қизиқарли ва фикрлашға даъват этувчи ўйин-топшириқлар, замонавий педагогик (интерфаол) технологиялар асосида ташкил этиш талабаларда мустақил ижодий мушоҳада юритиш, ўз фикрини аниқ, равон, ихчам ҳолда ўзгаларға етказа билиш кўникма ва малакаларини шакллантириш ҳамда ривожлантиришға ёрдам беради.

Интерфаол (инг. interactive) суҳбатли, икки томонлама, ўзаро. Интерфаол таълим бериш – суҳбатли таълим бериш, бунда таълим берувчи ва таълим олувчи, таълим олувчи ва компьютернинг ўзаро ҳаракати амалға оширилади [2].

Ушбу мақолада олий таълимда (1-босқич) Фалсафа (мантик, этика, эстетика) фани ўқув дастурида белгиланган «*Борлиқ фалсафаси*» мавзуси бўйича тажрибаларимиз баён қилинади. Бу мавзунини ўргатишда талабалар нутқини ўстириш, равон гапиришға ўргатиш, назарий маълумотларни пухта ўзлаштириш, сўз бойлигини ошириш, дунёқарашини кенгайтириш, хотирада сақлаш, улар характерида ижобий сифатларни шакллантириш, аждодларимизға бўлган миллий эҳтиром туйғуларини уйғотишни мақсад қилиб олдик.

Дарс буюк аждодларимизнинг ҳикматли сўзлари билан: («маънавият дақиқалари») «*Билади ва билишини ҳам билади, у олимдир, унга тобе бўлмоқ керак. Билмайди ва лекин билмаслигини ҳам билади, бу қобил инсондир, унга ўргатмоқ керак. Билар, лекин билишини билмас, у – уйқудадир, уни уйғотмоқ керак. Билмас, лекин билмаслигини ҳам тан олмас, у – жоҳилдир, ундан қочмоқ керак*» – бошланади. Бу, албатта, талабалар диққатини жамлашға ёрдам беради.

Машғулотни ўтган мавзунини эслаш – «Зинама-зина» технологиясини қўллаш билан давом эттирилади. Бунинг учун талабалар 3 гуруҳға бўлинади. Ҳар бир гуруҳдан бир жуфт талаба доска ёниға чақирилиб уларға топшириқ берилади. Топшириққа кўра, ҳар бир гуруҳдан чиққан вакил (талаба)ға биттадан ватман қоғози ва маркер берилади. Улар ўтган мавзу «XX аср

фалсафаси» ҳақида аниқ ва тўғри жавоб беришлари керак бўлади. Шарт шуки, гуруҳ айтган маълумот иккинчи гуруҳ томонидан такрорланмаслиги лозим. Бу топшириқни талабалар қуйидагича бажарадилар:

1-гуруҳ вакили: XX фалсафасининг асосий йўналишлари – **Психоанализ синергетика, герменевтика ...**

2-гуруҳ вакили: XX аср файласуфлари ва уларнинг асосий қарашлари **Ганс Георг Гадамер, П. Рикер, Э.Мах, Дж.Дью ...**

3-гуруҳ вакили: XX аср Ўзбек фалсафасининг асосий муаммолари **Демократия одамзоднинг умумий яшашнинг оптимал шаклидир. Ижтимоий ўзгартиришларнинг асосий воситаси - фан услублари ахлоқ ва таълимда юқори технологияларда ишлатишда намоён бўлиши ...**

Ўқитувчи жавобларни баҳолашдан аввал мавзуга оид ёритилмай қолган жиҳатларни ҳам айтиб ўтиши лозим бўлади.

Сўнгра янги мавзу баёнига ўтилади. Талабалардан: *Буюк ватандош файласуфлардан кимларни биласиз? Фанимиз, жамиятимиз ривожига ҳисса қўшган заҳматкашларидан-чи?*– деб сўралганида уларнинг жавоблари кўшимча тарзда баҳоланиб борилади.

Янги мавзу баёни, аввало, мавзу номи, режа, таянч тушунчалар, тавсия қилинадиган адабиётлар, Интернет сайтлар рўйхати компьютер орқали электрон доскада талабалар диққатига ҳавола қилинади. Кейин буюк аллома – антик давр фалсафасини қайта уйғонишига ўзининг беқиёс ҳиссасини қўшган буюк алломамиз, диалектика, фанлар таснифи ва мантиққа оид ғоялари билан фалсафа тарихида ўчмас из қолдирган қомусий аллома Абу Наср Форобийнинг сиймоси экранда кўрсатилгач, талабаларга шундай мурожаат қилинади: *«Абу Наср Форобий фаолиятига доир матнни кузатинг ва электрон ўқитувчи талаффузига диққат билан эътибор қилинг. Ҳар бир гуруҳнинг маълумотларни қай даражада эслаб қолиши, услубий хатоларсиз, раво ҳикоя қилиши баҳоланади».*

Ахборот технологиялари орқали овоз воситасида маълумотларни узатиш талабаларда мавҳум тафаккурдан жонли мушоҳадага ўта билиш кўникмасини шакллантиради. Бир мавзу доирасида бир неча ахборот берилишини алоҳида таъкидлаш жоиз.

Талабалар ҳам тинглаб, ҳам ёзадилар. Эса қилиш қобилияти ўсади. Ҳар гуруҳдан бир вакил (талаба) топшириқни бажаради. Уларни баҳолашдан олдин, нутқидаги айрим жузъий нуқсонларни (масалан, атамаларни тўғри талаффуз этиш, уларни бошқа сўз ёки атамалар билан алмаштирмаслик: *софистлар – суфизм, диалектика – диалект, билиш – билим...*) тузатиб, алоҳида мавзу юзасидан лугат тузишлари тавсия қилинади.

Шу тариқа талабаларга ўзлаштирган билимлари юзасидан «Ақл чархи» технологиясини қўллаб, ҳар гуруҳга учтадан назорат саволлари берилади. Жавоблар аниқ, қисқа ва лўнда бўлиши лозимлиги алоҳида таъкидланади. Масалан, саволлар қуйидагича бўлиши мумкин: *1.Форобий қайси даврда, қайси соҳа йўналиши бўйича машҳурликка эришди? 2.Унинг мантиққа оид асарлари ва фикрларининг шаклланишида антик давр файласуфларининг ўрни қандай? 3.«Фозил одамлар шаҳри» асари қачон ёзилган? 4.«Математик*

мантиқ»нинг шаклланиши ва ривожланиши босқичлари? 5.Джон Булл фаолияти ҳақида нималар биласиз? Математик мантиқ ва моделлаштириши.... Равшанки, бу саволлар талабаларни фикрлаш қобилиятларини ривожлантиришга, янада изланишга, ўрганишга, албатта, билим савияси чуқурлашишига ижобий таъсир кўрсата олади. Сўнгра ҳар уч гуруҳ вакилларига алоҳида-алоҳида биттадан (олдиндан тайёрланган) 3 та матн: «Борлиқ нима?», «Ҳаракат ва уларнинг асосий шакллари қандай?», «Макон ва вақт борлиқнинг фундаментал шакллари сифатида» матнлари тарқатилади. Бу услуб турини «Галерея» деб номланишини айтиб, топшириқ берилади. Талабалар матнларда файласуфларнинг ҳаёти ва фаолиятига доир, асарларига хос, фалсафий қарашлари, борлиқ атрибутлари, ҳаракатнинг шаклларига оид манбалар берилган бўлиб, ўша маълумотлар асосида доскага илинган бир неча расмлар, картиналар, асарларидан парчаларни, маълумотларни, атамаларни ўзларича йиғиб, бир бутун «Галерея» ҳосил қилишлари лозим бўлади. Бу топшириқни ҳар гуруҳдан бир талаба доска олдида бажаради ва ҳар бир жамлаган материлини изоҳлаши керак бўлади. Масалан, «*Фазода чексиз ва вақтда абадий*»,... «*Семиотика...*»,... «*Монизм, дуализм, плюрализм, субстанция, субстрат, акциденция, реаллик*» ва ҳ.к. каби.

Баҳолашдан олдин, албатта, янглиш йигилган материал, манба бўлса, ўқитувчи томонидан изоҳ бериб ўтилади.

Шундан сўнг яна компьютер орқали янги мавзуга оид маълумотлар слайдлар орқали намоён қилинади. Шунини алоҳида таъкидлашки жоиз, мавзу физика, математика, социология фанлари билан қиёсланган ҳолда мисоллар билан ёритилади. Талабаларга янги мавзунини ўтишда, ушбу мавзудаги тегишли назарий ва амалий мустаҳкамловчи воситаларни келтириш ўринлидир:

- мавзу бўйича мавжуд маълумотларнинг тўлиқ баёни;
- мавзу юзасидан назорат саволлари ва топшириқлар;
- назарий маълумотлар акс этган слайдлар;
- анимацион ролик ва жадваллар;
- машқ дастури;
- таянч сўз ва иборалар;
- интернет маълумотлари;
- овозли матнлар.

Талабанинг қай даражада билим олганлиги ҳамда ўзлаштириши янги мавзунини ўзлаштириш жараёнида маълум бўлади. Амалий вазифалар жумласига машқ ҳамда назорат саволлари, тарқатма материаллар, анимацион ролик ва жадвалларга яширинган жумбоқли мақолларни киритиш мумкин. Шу жиҳатдан машқ бажариш дастурини мукамаллаштиришга алоҳида эътибор бериш талаб этилади. Қуйидагича «Машқ» дастуридан фойдаланиш мазкур муаммони ҳал этишга кенг қулайлик яратиб беради. Бунда вақтни иқтисод қилиш ҳисобига кўпроқ ижобий натижага эришиш мумкин. Масалан, компьютер хотирасига киритилган қуйидаги машққа эътибор

қаратамиз: (Сўроқ сўзлар ўрнига берилган сўзлардан мосини қўйиб ўқинг. Ҳаракат шаклларини тўғри жойлаштиринг)

1. Бир ижтимоий тузумдан бошқасига ўтиши	Биологик, кимёвий, социал, физик, механик
2. Жисмнинг фазодаги қўзғалиши	
3. Бирикиш ва парчаланиш, агрегат ҳолатларнинг бир-бирига ўтиши	
4. Иссиқлик, ёруғлик, электр, магнетизм	
5. Органик ҳаёт	

Машқнинг қоғоз вариантлари ҳам ҳар бир гуруҳга алоҳида тарқатилади. Бу топшириққа қўшимча, уч гуруҳга яна биттадан «Жумбоқли (дифференциялланган) машқлар» рукнидаги машқ материаллари тарқатилади. (Машқлар сони 3-4 тача бўлиши мумкин). Машқ қуйидагича бўлади:

1. Қуйидаги тушунчаларнинг қайсилари моддий табиатга эга?

а) радио тўлкини; б) бошнинг оғриши; с) касаллик; д) уйқу; е) ахборот; ф) келажакда рўй берадиган воқеалар; ж) инсоннинг ойнадаги тасвири; к) тил; л) вакуум; м) галлюцинация; н) комил инсон.

2. Қуйида келтирилган ҳодисаларнинг қайсилари материянинг механик ҳаракат шаклига тааллуқли?

1) Сувнинг қайнаши; 2) юракнинг уриши; 3) Бильярд шарларининг қўзғалиши; 4) Мусбат ва манфий зарядларнинг тортишиши; 5) Феодализмдан капитализмга ўтиш; 6) Чангичининг баландликдан сирпаниши; 7) Зилзила 8) Металлнинг коррозияси [3].

Топшириқлар бажарилгач, гуруҳлар томонидан тақдимот қилинади.

Бажарилаётган машқ ёки назарий саволлар давомида талабага рағбат (Баракалла!) ёки огоҳлантириш (Аттанг!) карточкалари бериб борилади. Бу, ўз навбатида, таълим олувчининг натижага қизиқиши орқали ўзлаштиришга бўлган интилишини янада орттиради.

Шундай қилиб, олий таълим муассасаларида гуманитар фанларни ўқитишда интерфаол усулларни қўллаш, қолаверса, компьютер технологиялари асосида тайёрланган илмий-назарий манбалар, слайд ишланмалари (тақдимотлар) талабаларнинг фанларни замонавий техника воситаларидан фойдаланган ҳолда тез ва осон ўзлаштиришларига имкон яратади. Бундан ташқари, шу тарзда ташкил этилган дарслар қизиқарли ва самарали бўлиши табиий.

АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И.А. Баркамол авлод орзуси. Т., 2009.
2. Голиш Л.В., Д.М.Файзуллаева. Педагогик технологияларни лойиҳалаштириш ва режалаштириш. Т., 2010.
3. Бердимуратова А. Философия (шыныгыўлар топламы). Н., 2008.

ПРОСОДИЧЕСКИЕ ДОМИНАНТЫ РУССКОГО И КАРАКАЛПАКСКОГО ЯЗЫКОВ

Абипназарова М.Н.

Нукусский государственный педагогический институт

Фонологический уровень языка состоит из двух взаимосвязанных подуровней: сегментного и суперсегментного, и соответственно различаются сегментная и суперсегментная фонология (часто называется «фонематикой» и «просодикой») [1, с.61-62].

Как известно, «в последнее время в фонетических и фонологических исследованиях «центр тяжести» заметно смещается в сторону изучения просодических явлений» и связано это с тем, что «просодика относительно ближе к смысловой стороне языка и речевой деятельности, нежели сегментная фонетика, а в лингвистике последних десятилетий все интенсивнее развивается именно семантические исследования» [2, с.3].

Термин «просодика» происходит от греч. «prosodia» и буквально означает «ударение», «припев». Он обозначает комплекс фонетических средств, являющихся как бы «надстройкой» над сегментным (звуковым) уровнем [3, с.71]; т.е. это такие единицы, которые не могут существовать сами по себе, отдельно от звуков речи (сегментов), а только вместе с ними, поэтому их еще называют супрасегментными или, в некоторых источниках, суперсегментными (сверхсегментными) единицами. Они как бы накладываются на линейные отрезки (звуки языка или их сочетания, располагающиеся последовательно друг за другом, т.е. в линейном порядке): линейный отрезок можно обособить, произнести отдельно, а суперсегментный, или просодический – только вместе с ним [4, с.14-15].

Просодическими единицами в разных языках являются ударение (словесное и фразовое), тон, долгота, пауза, темп, тембр, мелодия, средства реализации слога (усиление и примыкание слогов, вершина слога) и определенные признаки сегментных фонем (гортанная смычка, аспирация, преспирация, гармония гласных и т.д.). Эти суперсегментные различные средства называются просодемами [5, с.48].

Просодические средства выполняют функцию организации речевого потока. Объединяя фонетические единицы, находящиеся на более низком иерархическом ярусе, в единицы более высокого иерархического ранга (например, слоги в фонетические слова, синтагмы во фразы и т.д.) и одновременно членив поток звучания на указанные фонетические единицы, просодические средства тем самым обеспечивают единство и членимость речевого потока [3, с.72], т.е. служат для объединения сегментных единиц в более крупные сегментные единицы.

Общеизвестно, что только «при сравнительном изучении языков обнаруживается, что в языках существует гораздо большее количество понятий, а также своеобразных грамматических особенностей» [6, с.17]. В русском языке основным просодическим средством, организующим единство

слова является ударение; в каракалпакском языке, как и в других «языках агглютинативного типа, в качестве просодического средства, эквивалентного русскому ударению, выступает сингармонизм» [7, с.8].

Ударением в русском языке называется такое фонетическое выделение одного из слогов неодносложного слова, которое осуществляется большим напряжением артикулирующих органов, создающим большую отчетливость тембра (и тем самым отчетливость качества того или иного звука под ударением). Такое выделение слога «в разных языках достигается различными средствами:

1) силой и интенсивностью артикуляции – это динамическое ударение (иначе: силовое, его также часто называют экспираторным);

2) долготой произношения – это квантитативное ударение (иначе: количественное или долготное);

3) движением голосового тона (восходящего, нисходящего или комбинаторного) на фоне нейтрального тона прочих слогов – это тоновое ударение (иначе: мелодическое, музыкальное).

Есть языки, в которых эти явления соединены вместе; таков русский литературный язык, где ударный слог всегда и самый сильный, и самый долгий, кроме того, лишь на ударных слогах может происходить движение тона» [8, с.196]

Таким образом, ударение в современном русском языке количественно-динамическое и является обязательным признаком самостоятельного (знаменательного) слова. А служебные слова примыкают к знаменательным и образуют фонетическое слово; безударная словоформа, входящая в состав фонетического слова называется проклитикой, если стоит перед ударной словоформой: *у реки́*; энклитикой – если стоит после ударной словоформы: *отец бы́*.

В русском языке ударение разноместное, иначе свободное, т.е. место его не фиксировано, оно не прикреплено к одному какому-либо слогу слова (например, к начальному или конечному) или к определенной части слова (например, к основе или к окончанию): оно может падать на любой слог слова и на разные его морфологические элементы, например, *фа́ртук*, *се́ло*, *подоконник* и т.д.

Разноместное ударение, в свою очередь, подразделяется на неподвижное и подвижное. Неподвижное ударение, при образовании грамматических форм слова остается на одном и том же месте, например: *краска - краски - краске - краской - о краске*.

Подвижное «формообразовательное» ударение при образовании грамматических форм слова, переносится с одного слова на другой, например, *голова - голову*, и «представляет собой вспомогательное грамматическое средство, сопровождающее основное средство образования грамматических форм – аффиксацию» [9, с.88].

Что касается вопроса о просодической доминанте каракалпакского языка в частности, и тюркских языков в целом, то, как верно заметил А.М. Щербак, здесь «трудно сразу прийти к определенным выводам»:

«высказывания тюркологов часто противоречивы, нередко ... в одном и том же языке делаются прямо противоположные заключения» [10, с.117]. Тем не менее, на сегодняшний день можно выделить три основные теории, касающиеся просодической доминанты тюркских языков:

1) теория акцентной просодической доминанты;

2) теория равноправного сосуществования акцента и сингармонизма в качестве просодических доминант;

3) теория сингармонической просодической доминанты.

Что касается фонологических функций этих просодических единиц, «основная функция словесного ударения в русском языке заключается в том, что оно является обязательным элементом звукового облика слова. Эту функцию можно было бы назвать конститутивной, или словопознавательной»; например, такие слова, как *куш^ать*, *уж^ин*, *в^ечер* характеризуются как обязательным для них цепочками фонем, так и ударением на первом слоге. Перенос ударения на второй слог разрушает эти слова: *куш^ать*, *уж^ин*, *в^ечер* и превращает бессмысленные сочетания из фонем [11, с.259].

В каракалпакском языке, как и в других тюркских языках словопознавательная (конститутивная) функция сингармонизма заключается в том, что он организует монотембральное произношение слова и способствует его правильному узнаванию [12, с.152]. Так, слова *таp [таp]* – узкий и *теp [тяеpя]* – пот отличаются сочетанием разных звуков и разным сингармотембром (лингвотвердый, лингвомягкий).

Другой функцией словесного ударения является словоразличение, или сигнификативная функция (дистинктивная по Н.С.Трубецкому), которая заключается в различении лексем и лексико-семантических вариантов (ЛСВ) слов, например, *замок (дворец)* – *замок (приспособление для затирания чего-н. ключом; хаос (стихия, существовавшая до возникновения мира, земли с ее жизнью)* – *хаос (беспорядок, путаница).*

Словоразличительная (дистинктивная) функция сингармонизма в каракалпакском языке заключается в том, что «сингармотембр является гармонирующим дифференциальным признаком и также как сингармофонема способствует словоразличению. Слова противопоставляются сингармоническими составами, т.е. сингармосогласными и сингармогласными, и сингармотембром в совокупности. Так, слова *там [т а т]* – ржавчина и *тут [т^оут^о]* – тутовник различаются сингармогласными ([а] - [у]), сингармосогласными ([т] - [т^о]), лингвотвердым и лингволабиотвердым сингармотембром.

Словообразовательная функция ударения в русском языке заключается в том, что оно служит для образования новых грамматических форм, например, *руки* – форма им.п., мн.ч.; *руки́* – форма род.п., ед.ч.

Словообразовательная функция сингармонизма заключается в том, что звуки и слоги, образующие слова, объединяются одним сингармотембром: *кала* – *кала+лар* – *кала+лар+ымыз* (город, города, наши города); *кеме* – *кеме+лер* – *кеме+лер+имиз* (лодка, лодки, наши лодки).

Ударение и сингармонизм играют большую роль в формировании фонем и сингармофонем как класса (совокупности) звуков. Однако, существуют большие различия в проявлении данной функции ударения и сингармонизма: если в русском языке гласные фонемы в зависимости от места расположения по отношению к ударному слогу редуцируются качественно и количественно, и реализуются в позиционных разновидностях, которые и формируют фонему как класс (совокупность) звуков, то в каракалпакском языке гласные в зависимости от наличия или отсутствия ударения не подвергаются таким изменениям в составе любого слога слова. Ударение в русском языке влияет на качество гласных, на согласные оно не распространяется. В каракалпакском языке сингармонизм влияет на качество и согласных, и гласных, предопределяя в слове использование той или иной сингармовариации или сингармоварианта.

Учет вышеуказанных особенностей данных языков при обучении русскому литературному произношению в каракалпакской аудитории будет способствовать разработке эффективной методики преодоления звуковой интерференции и постановке правильного произношения русских слов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуазизов А.А., Зализняк А.М., Шереметьева А.Г. Общее языкознание.– Ташкент, 2003. – 162 с.
2. Касевич В.Б., Шабельникова Е.М., Рыбин В.В. Ударение и тон в языке и речевой деятельности. – Л.: Изд-во Ленингр. универ-та. 1990.– 245 с.
3. Ганиев Ж.Б. Русский язык. Фонетика и орфоэпия. – М.: Высшая школа, 1990. – 174 с.
4. Матусевич М.И. Современный русский язык. Фонетика. – М.: Просвещение, 1976. – 289 с.
5. Абдуазизов А.А. Элементы общей и сравнительно-типологической фонологии. – Ташкент: Фан, 1981. – 183 с.
6. Гумбольдт, Вильгельм фон. Избранные труды по языкознанию. –М.: Прогресс, 2000. – 400 с.
7. Федянина Н.А. Ударение в современном русском языке. – М.: Русский язык, 1976. – 304 с.
8. Реформатский А.А. Введение в языковедение. Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.А. Виноградова. – М.: Аспект Пресс, 2006. – 536 с.
9. Аванесов Р.И. Русская литературная и диалектная фонетика. – М.: Просвещение, 1974. – 287 с.
10. Щербак А.М. Сравнительная фонетика тюркских языков. – Л.: Наука, Ленинград. отд-е, 1970. – 204 с.
11. Зиндер Л.Р. Общая фонетика. – М.: Высшая школа, 1979. – 312 с.
12. Дәўлетов А. Хәзирги карақалпақ тили. – Некис: Билим, 1994. – 252 б.

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ НЕЙРОПЕДАГОГИКА ПӘНИН ОҚЫТЫҒДА ҚОЛЛАНЫҒЫ ЗӘРҮРЛИГІ

Аллаяров М., Турдымуратова А., Қурбанова З.

Нукус давлат педагогика институты

Мәлим болғанындай қазір балалар 6 жаста мектепке барады. Дегенмен шеп мий шарларына үйретіуге бағдарланған дәстүрий оқыту дәретіушилик яки интиуңияның раўажланыуы имкәниятын бермейди. Тек ғана көрғизбели-образлы оқыту методларына сүйенип оқытатуғын оқытушы көплеген жетискенликке ерисиуи мүмкин.

Әлбетте, оң ярым шарлы балаларды биринши класста ана тили хәм математикаға бағдарлап оқыту, оларда бир қанша қыйыншылықларға дуўшарластырады.

Ойын хызметинен бирден шеп ярым шарларға бағдарланған оқыту, талаптары, жиберилген қәтелери ушын жазалау, оң ярым шарлары үстем балаларда зорығу, шаршау, умыту, шалғу яғнай олардың шеп ярым шарларына басым өткизиледи. Бул олардың оң ярым шарларының тормозланыуына алып келип, оларда қауәтер, кейпиятының бузылыуы, тынышсызланыу, нәтийжеде неврастенияға алып келиуи сөзсиз. [2,6]

Киши мектеп жасында балаларда бир нарсени керексиз етип орынлау қауәтери басым болғанлығы себепли, олар өз хәрекетлеринин дурыс яки қәте екенлигин билмейди. Хәдден тыс талапшандық, жууапкершилик сезимлери балада екилениу,исенимсизликти жүзеге келтиреди. Солай етип, оң ярым шарлары басым балаларда шеп ярым шарларының имкәниятларын шеклеу менен бирге, психикалық жарақатланыуға алып келемиз. Демек неврозға алып келетуғын жағдай бул шеп ярым шарларға бағдарланған тәлим дәстүрий оқыту екенлигин билдик.

Ал, педагоғлар бундай нервли бузылысларды ерк регуляциясының раўажланбағанлығы деп түсинип, өзлеринин мораллық талаптарын күшейтеди. Бундай жағдайда бала талаптарды қанаатландырмау менен бирге «еситпейди», «көрмейди», «итибарға алмайды», ол бәрқулла шаршай береди. Бундай көринис оң ярым шарлардың қорғау функциясының хәрекетлеринин белғиси. Психикалық жарақатланыуда (қорқыу, шоршыу, конфликт) оң ярым шарлар активлеседи.[1,14]

Усы күнге шекем қәнигелер баладағы шеп мий ярым шарлар хәм лоғикалық ойлау искерлигин қәлиплестириудеги ролин бақалайды. Ал оң ярым мий шарларының: интиуңия, ритм, образларды сәулендириу продукциясын раўажландырыуды инабатқа алмайды. Жоқарыда айтып өткенимиздей, мектептеги метод хәм методикалар тийкарынан шеп мий ярым шарларын раўажландырыуға бағдарланған болып, баланың екнши мий ярым шарларының имкәниятларын сөндирип таслайди. [2,4] Ал оң ярым шарлар баланың дәретіушилик қәбилетинин дереғи емеспе? Келиң,

нейропедагогик кәсіпкерлериміздің бұл жаққындағы бағалы пикирлерін келтіріп өтейік.

Профессор Н.Н. Трауготт (Россия) “Шеп ярым мий шарлары тәлімінен мектепті сақлау керек. Бундай типтегі тәлім реал хәдийсеге реал хәрекет уқышлылығынан жүдә болатуғын адамларды тәрбиялайды.”[3,61]

Профессор Т. П. Хризман (Россия) “Идеялар генераторы-оң ярым шарлылар жоғалып кетпекте. Миллетти қутқарыу керек машқаласы жүдә әхмийетли”

Боб Сапмис “Егер оң ярым шарлар функциясы әмелде қолланылса, сонда ғана шеп ярым шарлардың сапалы рауажланыуы сөзсиз”.

И. Сонер (Франция): “Шеп ярым мий шарларын оқытып атырып, сиз тек ғана шеп ярым мий шарларын оқытасыз. Ал оң ярым мий шарларын оқытып атырып, Сиз пүткил мий ярым шарларын оқытасыз”

Говард Гарднер теориясы бойынша балаларды оқытуу үшін интеллектің 7 түрінен пайдаланыу керек.

- Логикалық-математикалық
- вербал
- музыкалы
- визуал-майдан
- дене-кинестетикалық
- шахслар аралық
- шахслар ишиндеги.[1,18]

Тилекке қарсы, хәзирги заман мектептерінде тек ғана логико-математикалық хәм вербал интеллекті анықлау методларынан пайдаланылады. Оң ярым мий шарлары новербал, абстракт мәселелерди аңсат шешетуғынлығын есапқа алыу керек. Сонлықтанда, балалардың дәретиушилик ойлауы хәм алынған билимлерін реал хәдийселерде қоллана билиулерине көбирек дыққат аударып, оларды мәжбүрлемеу керек. Ал усы мәселениң шешими ретінде жаңа педагогикалық технологиялардан пайдаланып сабақ өтиу болып табылады. Мәселемкиден, Жобаластыруу технологиясы тең ярым шарларды рауажландырса, кейс стади технологиясы оң ярым шарларды активлестиреди. Сондай-ақ сабақ процессіндеги тренинг хәм әнерджайзерлер киши жастағы оқыушыларда зауық бағышлайды.

Дәстүрий оқытуу барысында үлгеріуши хәм үлгермеуши балалар мийіндеги толқышлар активлигин изертлеулерінде үлгермейтуғын балалар вербал хәм белғилерден ибарат тапсырмаларды орынлағанларында жүдә пәс шеп ярым мий шарлары активлиги менен ажыралған. Оларда мәселелерди шешіу барысында бир ярым шардан екиншисине өтиу частотасы жүдә аз болған. Бұл мийдеги ярым шарларға өткеріушеңдик жумысын тәмийнлейтуғын таргыл денениң қәлиплеспегенлигинен яки ярым шарлар жумысын ажыратып жиберетуғын стресс жағдайы менен түсиниледи. Үлгермейтуғын оқыушылар бундай ситуацияда тек ғана симпатикалық нерв системасынан, мий стволы структураларынан хәм оң ярым шарлардан пайдаланыу мүмкин.[4,28]

Хәзирги күнниң баслы машқаласы саламат әўладты баркамаллыққа жеткерий ушын биз педагоглар хәр бир сабақ барысын жаңа педагогикалық технологиялардан пайдаланып хәм сондай шәраятлар жаратыўымыз ушын:

- шеп хәм оң ярым шарларды оқытыўды шөлкемлестирий,
- оқытыўшы шахсынын хәр бириниң үлгериў стилин инабатқа алып, киши топарларға дифференциялаў,
- хәр бир баланың психофизиологиялық орнын, парталарын анықлаў,
- оқытыўшының оқытыў методлары, стиллерин оқытыў процесси менен сәйкеслестирийимиз керек болады.

ӘДЕБИЯТЛАР

1. Использование нейропсихологического подхода в организации обучения детей с ограниченными возможностями здоровья // Ресурсный центр, Новокуйбышевск, 2008 г. 15 С
2. Москвин В.А. Межполушарная асимметрия и индивидуальные стили эмоционального реагирования // Вопр. психол. 1988. № 6. С
3. Москвин В.А., Москвина Н.В. Нейропсихология и нейропедагогика // Тезисы докладов I Международной конференции памяти А.Р. Лурия. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1997. С. 67.
4. Москвин В.А., Москвина Н.В. Основы дифференциальной нейропедагогики. – Оренбург: РИК ГОУ ОГУ, 2003.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Арзуова Ш.А., Кайыпназарова Г.Х.

Каракалтакский государственный университет

Как показывает практика, на сегодняшний день одним из наиболее эффективных методов управления является управление через центры ответственности, при котором управленческие решения принимаются на основе оперативного измерения и анализа прибыли и затрат для центров ответственности.

Комплекс работ по внедрению на предприятии эффективных методов управления включает в себя:

- Диагностику проблем управления;
- Выделение центров ответственности;
- Постановку бухгалтерского и управленческого учета;
- Постановку технологии оперативного контроля, анализа и планирования ключевых финансовых и производственных показателей по центрам ответственности;
- Разработку корпоративных стандартов учета и управления материальными и финансовыми ресурсами;

- Проектирование и внедрение информационных систем, поддерживающих эффективные технологии управления.

Обычно эти работы разбиваются на три этапа: анализа, проектирования и внедрения.

На первом этапе проводится анализ проблем управления, прорабатываются возможные пути повышения эффективности управления и формируются принципы построения информационной системы.

На втором этапе разрабатываются методы и технологии оперативного управленческого учета, анализа и планирования ключевых финансовых и производственных показателей. В соответствии с этими технологиями готовится подробный технический проект информационной системы.

На третьем этапе проводится внедрение новых технологий управления и параллельное внедрение информационной системы в общую структуру бизнеса предприятия.

С развитием компьютерной техники, программных средств, методов управления информацией менялся и смысл, вкладываемый в это понятие - теперь уже никто не назовет электронную таблицу с калькулятором таким громким именем. Современные информационные системы являются сложными интегрированными комплексами, которые включают в себя модули, отвечающие практически за все механизмы работы современного предприятия. Информационная система - это набор механизмов, методов и алгоритмов, направленных на поддержку жизненного цикла информации и включающих три основных процесса: обработку данных, управление информацией и управление знаниями.

С точки зрения программных технологий информационная система - это не один, и даже не несколько программных комплексов. Можно построить структурную модель информационной системы, выделив ее основные компоненты, которые содержат программные модули определенного класса.

Самым нижним уровнем информационной системы является хранилище, в котором содержится вся интеллектуальная собственность предприятия. Это могут быть документы, справочники, структурные таблицы, деловые правила, описание процессов. Прямого доступа к хранилищу быть не должно, как для пользователей, так и для различных систем предприятия. Прямой доступ имеет лишь система управления знаниями, которая служит своего рода шлюзом для остальных систем и формирует информационное окружение предприятия. Система управления знаниями объединяет идеи, знания, содержание документов и деловые правила, автоматизируя процессы, базирующиеся на знаниях, как внутри предприятия, так и между разными организациями. Для этого нужен шлюз, позволяющий производить обмен данными с внешними системами. Это необходимое условие, так как современные процессы направлены на объединение предприятий в крупные концерны и очевидно, что передача знаний очень важна.

Современные информационные технологии требуют совместных усилий всех подразделений предприятия для обработки огромных объемов информации.

Очевидное решение этой проблемы - объединение компьютеров, существующих на предприятии, в единую информационную сеть.

Это дает пользователям возможность:

- использовать корпоративное программное обеспечение,
- перераспределять ресурсы,
- обеспечить коллективный выход в Internet,
- совместно использовать многочисленные периферийные устройства,
- организовывать электронный документооборот

Использование данных возможностей, несомненно, увеличивает производительность труда пользователей.

Для этого надо такие практические шаги как, навести порядок на предприятии или, по крайней мере, поставить, хотя бы простую (организационные звенья и выполняемые ими функции), оргструктуру; изучить рынок информационных систем: масштабы, стоимость, применимость для вашей отрасли, примеры внедрения, посетить несколько предприятий, узнать, как происходило внедрение информационных систем; структурировать предполагаемые к автоматизации бизнес-процессы; начать внедрение с участием консультантов и разработчиков информационных систем.

ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ МАЖМУАСИНИ ЯРАТИШДА АМАЛИЙ ПРОГРАММАЛАР ПАКЕТИДАН ФОЙДАЛАНИШ

¹Балтабаева Р.Б., ²Амангелдиева А.

¹Қорақалпоқ давлат университети, ²ҚДУ ҳузуридаги педагог кадрларни қайта таёрлаш ва мутахасислигини етиштириш маркази

Узлуксиз таълим тизимида янги адабиётлар, ўқув қўлланмаларидан фойдаланишда, айниқса, миллий тилдагиси, олий ва ўрта махсус таълим муассасаларининг нафақат талабалари учун, балки ўқитувчилари учун ҳам қийинчиликлар туғдириши табиий. Шу муносабат билан таълим системасида ўқув жараёни янгидан ислоҳ қилиш, замонавий технологиялар асосида ишлаб чиқиш, ривожланган мамлакатлар ўқув жараёнидаги янгиликлар, ютуқларини ўрганиш ва республикамизда уларнинг хусусиятларини эътиборга олган ҳолда татбиқ этиш мақсадга мувофиқдир [1].

Ушбу мақолада таълим тизимидаги электрон ўқув методик комплексларини тайёр дастурий программа пакетларидан фойдаланиб ишлаб чиқиш, амалий ва лаборатория дарсларида талабалар билимини мустаҳкамлаш ва аниқлашда бу программа пакетларидан самарали фойдаланиш ҳақида айтилади. Бундай программа пакетларидан Ispring Suit, Potato, Crocadail программалари бўлиб, булар ўзининг фойдаланувчи интерфейсининг соддалиги ва осонлиги билан барча соҳа ўқитувчилари ва талабаларга қулай программа воситалари ҳисобланади.

HotPotatoes бу инструментал программа қобиғи бўлиб, ўқитувчиларга программалаштириш тилларини билмасданок интерактив топшириқлар яратиш имконини беради. Программа ёрдамида ҳар хил соҳа бўйича матнли, график, аудио ва видео маълумотларни фойдаланиб 10 турдаги машқлар ва топшириқлар яратиш мумкин [2].

Бу программанинг ўзига хос хусусиятларидан бири шундаки, яратилган топшириқни веб саҳифанинг стандарт форматида хотирага сақлаш мумкин, буни фойдаланиш учун ўқувчидан фақат веб браузер талаб қилинади, шунинг учун талаба программанинг ўзини очиши ёки фойдаланиши шарт эмас, программа фақат ўқитувчига таҳрирлаш ва янги топшириқларни яратиш ишларида керак бўлади.

Программа дунё юзининг кўпгина ўқув муассасаларида ишлатилиб кенг қамровли фойдаланувчиларга эга бўлиб, муаллифлари Stewart Arneil – HTML, JavaScript ларни фойдаланиб, Macintosh учун программа тузди. Martin Holmes – HTML, JavaScript, (<http://www.mholmes.com>) Windows учун ишлаб чиқди. Hilary Street (компания «Interdesign Media») – программанинг график интерфейсини ишлаб чиқди.

Ispringsuit7 программасида биз оддий презентациямизда электрон ўқув дарслигини, интерактивларни, тест ишларини, видео, аудио материалларини фойдаланишимиз мумкин. Бу дастурда ишланган тестлар, уйинлар, презентациялар, ўқув қулланмалари HTML5 форматида бўлиб, нафақат компьютерларда, шунингдек, Android системали барча қурилмаларда ишлайди.

АДАБИЁТЛАР

1. М. Арипов, А. Тиллаев «Веб-саҳифалар яратиш технологиялари» Олий ўқув юртлари учун Электрон қўлланма (CD) Тошкент, 2005.
2. Бовтенко М.А. Методические материалы к курсу «Компьютерная лингводидактика». Рекомендации по созданию интерактивных упражнений с помощью универсальной программы-оболочки «HotPotatoes» (Версия 6.0. 1998 - 2003) (для начинающих пользователей). – Новосибирск, 2004.

ТИЛ ЎРГАНИШ КЎНИКМАЛАРИНИ ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР ОРҚАЛИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Бегимқулова Ш.А.
ТАТУ Қарши филиали

Мана бир неча йиллардан буён чет тилларини ўрганиш ва ўргатишга юртимизда катта аҳамият берилмоқда. Бугун жаҳон ҳамжамиятидан ўзига муносиб ўрин олган ҳамда ўрин эгаллашга интилаётган мамлакатимиз учун чет эллик шерикларимиз билан ҳамкорликда ўз буюк келажagini қураётган

халқимиз учун хорижий тилларни мукаммал билишнинг аҳамиятини баҳолашнинг ҳожати йўқдир. Бунга биргина мисол қилиб Юртбошимиз Ўзбекистонда чет тилларини, хусусан, инглиз тилини ўқитиш ва ўрганишга бўлган эътиборни давлат даражасига кўтарганини айтиб ўтишимиз мумкин. Бунинг исботи сифатида Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А. Каримовнинг 2012 йил 10 декабрдаги Чет тилларини ўрганиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги тарихий қарорини олишимиз мумкин. Ушбу қарор 2012 йил 11 декабрда Халқ сўзи газетасида эълон қилинди ва бу барча инглиз тили ўқитувчиларига янада кўпроқ изланиш каби масъулиятни зиммаларига юклади. Албатта, тил ўргатишда инновацион ва педагогик технологиялардан фойдаланилади. Бундай усулларни қўллаш талабаларда билимнинг бойитилиши, дунёқарашининг кенгайиши ва амалий билиш фаолиятининг такомиллашишига хизмат қилади. Бу жараёнда талабанинг ўз фикрини эркин баён этиши жуда муҳим ҳисобланади.

Чет тилларида педагогик технологияларни қўллаш бўйича кўпгина илмий изланишлар, тадқиқотлар олиб борилган. Чет тилини ўқитишда янги тадқиқот методларидан фойдаланишда бевосита талабалар янги педагогик технологиялардан фойдаланган ҳолда мисоллар орқали мавзунини тўлақонли ўзлаштириш учун шароитлар мавжуд. Бугунги кунда чет тилларини ўрганиш жараёнида интерфаол усулларининг қуйидаги технологияларидан кенг фойдаланилмоқда:

1. интерактив ўйин усули
2. талабаларни жуфт ҳолда ва гуруҳ ичида фаол иштирок усуллари
3. ақлий мушоҳада усули
4. фронтал машғулоти тури
5. аквариум усули
6. Броун ҳаракати усули
7. тугалланмаган гап усули
8. ўз ўрнини эгаллашу усули
9. мунозара ва бошқалар

Чет тилини ўргатишда интерфаол методлар замонавий технологиялар асосида олиб борилса, талабада чет тилига бўлган қизиқиши ва тил кўникмаларининг ривожланишига ҳам олиб келади.

Мисол қилиб “Тугалланмаган гап” усулини олайлик. Дарс бошланиш жараёнида талабадан ўтган кунини нималар билан машғул бўлганини айтиб беришни сўрасак, биринчи талаба кун тартибини бошлайди ва ҳамма бунда иштирок этиб биттадан гап айтади. Бу усул талабаларга лугатни ёдга солинади. Янги мавзу «Right and Wrong» ёзиб қўйилади. Энг аввал талабалардан мавзу уларда қандай сўзларни ёдга солиши сўралади, шу билан талабаларнинг сўзлашуви устида иш олиб борилади. Доскага CERTAIN (қатъият) ва UNCERTAIN (қатъиятсизлик) ёзилиб талабалардан шу сўзларининг ҳар бирига мос келадиган сўзларни ёзиш сўралади. Талабалар томонидан ёзилган сўзлар тўғри таллафуз этилиб кейинги машққа ўтилади. Сўнг талабаларга лингофон орқали юқорида келтирилган сўзлар билан

боғлиқ иборалар эшиттирилади. Сўзлар билан ишлашни давом эттирган ҳолда талабаларга мавзу билан боғлиқ RIGHT сўзи қатнашган гаплар тақдим этилиб, уларнинг қайси бири бу сўзнинг *тўғри* деган маънони берган гапларни топиш вазифаси топширилади.

Жавоблар: She is right in saying that the house is too expensive
That's right. Well done

Энди талабаларни кичик гуруҳларга бўлиб, дарснинг тинглаб тушиниш қисмига ўтилади. Бу қисмда талабалар айрим муаммоларга дуч келишади, яъни белгиланган вазифани бажаришга улгурмай қолишади. Шунинг учун педагог ҳар бир дарсга ижодий ёндашиши шарт. Бу қисм асосан педагогнинг маҳоратига боғлиқдир. Тинглаб тушуниш қисмида аввало талабага қўйилган вазифани тушунтирилади, мисол учун бу бўлимда тўртта инглиз тилини ўрганаётган ёши ва касби турли хил инсонлар тил ўрганиш жараёнида қандай бир хил хатоларга йўл қўйишларини аниқлаш керак бўлади. Доскага :

- vocabulary mistakes differences between words, wrong words -
- grammar mistakes tenses, word order
- pronunciation mistakes pronouncing letters or words wrongly

каби хатолар ёзиб қўйилади ва эшшитирилади. Талабаларнинг вазифаси гапирувчининг қай бири қайси хатони кўпроқ қилиши аниқланади. Шундай қилиб, талабаларнинг ҳам қандай хатоларга йўл қўяётганлиги аниқлаб олинади ва шу масалага кўпроқ аҳамият берилади. Сўнгра ҳар бир талаба ўзининг тил билан боғлиқ муаммоларини қозғоғга ёзиб унга исмини ёзмайди ва барча муаммолар йиғиб олиниб яна қайта тарқатилади, ким қайси муаммони олган бўлса ўша муаммонинг эгасига ўз тавсияларини беради.

Албатта ҳар бир малакали педагог ҳозирги даврда дарс самарадорлигини ошириш учун ўз устида ишлашга, излинишга имконияти чексиздир. Инновацион ва педагогик технологиялар дарс унумини ва талабаларнинг у қай йўналишда билим олишига қарамасдан, билимини энг юқори чўққиларга олиб чиқишда хизмат қилади.

Хулоса қилиб айтганда, ижтимоий тараққиёт билан узвий алоқадорликда ривожланиб бораётган фан-техника ютуқларидан самарали фойдаланиш, жамиятдаги шиддатли ахборотлар оқимини қабул қилиш, уларни таҳлил этиш, қайта ишлаш, назарий жиҳатдан умумлаштириш, хулосалаш ҳамда талаба (ўқувчи)га етказиб беришни йўлга қўйиш таълим тизими олдида турган долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Таълим-тарбия жараёнига таълим технологияларини татбиқ этиш юқорида таъкидланган муаммоларни ҳал этишга хизмат қилади

АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И. А. “Чет тилларини ўрганиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” “Халқ сўзи” 2012 йил 11 декабрь
2. Robert C., Adrean T. Global. Macmillan. 2011
3. Lindsay C., Frances W. Global. Macmillan. 2011
4. Lindsay C., Rebecca R. Global. Macmillan. 2011

МИЛЛИЙ ҒОЯ ВА ЁШЛАР

Есбергенова С.Х.
ТАТУ Нукус филиали

Миллий истиқлол гоёси ёшлар ҳаётининг маъноси ва мазмунини белгилайди, миллат, Ватан равнақи, буюк келажакни барпо этиш учун яшаш ва курашиш чинакам инсоний саодат эканлигини яққол кўрсатади. Мустақил фикрга эга бўлган, ўз кучига, ўзи танлаган йўлнинг тўғрилилига ишонган инсон порлоқ келажакка дадил интилиш билан яшайди. У жамиятдаги фикрлар хилма-хиллигидан чўчимайди, балки замонавий билим ва ҳаёт ҳақиқатига суянган ҳолда ҳар қандай ғаразли ният, таҳдид ва интилишларни фош қилишга қодир бўлади.

Мустақиллик гоёсининг ўзаги бўлган – танлаган тараққиёт йўлимизнинг тўғри, адолатли ва ҳаққоний эканлигига, у мана шу заминда истиқомат қиладиган ҳар бир инсоннинг ҳаётий манфаатларига мос тушишига кенг оммани ишонтириш, инсонни озод ва обод Ватан, эркин ва фаровон ҳаёт барпо этиш йўлидаги бунёдкорлик ишларига сафарбар этиш миллий истиқлол гоёсининг асосий мақсадларидан биридир. Президентимизнинг «Фарзандларимиз биздан кўра кучли, ақлли ва албатта бахтли бўлишлари шарт» дея баралла айтган сўзлари аввало биз ёшлар, келажак янги авлодга билдирилган ишончдир.

Мустақилликка эришганимиздан кейин юртимизда жуда кўп янги ўзгаришлар бўлиб ўтди. Юртбошимиз асосий эътиборни ёшларга қаратди. Улар учун жуда кўп имкониятлар яратиб берилди. Ёш авлодни янгича фикрлайдиган, мутелик туйғусидан ҳоли маънавий баркамол қилиб тарбиялаш асосий мақсадлардан биридир. Шундай экан, аввало ёшлар миллий мафкура ва миллий гоёни ўзларига сингдириб, уни омма орасида тарғиб қилмоғи лозим. Миллий ғоя ва унинг асосий тамойилларини ёшларимиз онгига сингдирмоғимиз даркор.

Ёшларимиз тамойилларни яхши биладими? Маълумки, миллий гоёнинг ўзига хос тамойиллари мавжуд. Янги тугилган чақалоқ дунёга келар экан, у индивид ҳисобланади. Чунки у яққа ва у энди одам бўлиб шакллана бошлайди. Кейин инсон деган улуг номга сазовор бўлади. Шундай экан, инсонда инсонпарварлик ҳислатлари тўла-тўқис бўлмоғи лозим. Миллий ифтихор, гурур, одамийлик фазилатлари, барча миллатларга хос урф-одатлар, миллий қадриятларимизга ҳурмат каби бир қанча фазилатлар ёшлар камолотининг мезонидир.

Виждон эркинлиги, фикрлар ранг-баранглиги, умуминсоний қадриятлар устуворлиги, миллий қадриятларга содиқлик, шахс оила маҳалла каби миллий гоёнинг ўзига хос тамойиллари мавжуд. Бугунги кунда илм-фан тараққиётнинг жадал суръатда ўсиб бориши биз ёшлар учун энг катта ютуқ ҳисобланади. Ватанимиз равнақининг энг олди ўринларида ёшлар турар экан, ҳар томонлама етук, жаҳон талабларига жавоб бера оладиган, дунёни лол қолдирган буюк сиймоларнинг авлодлари эканимизни намоён этмоғимиз

бизларнинг ватан олдидаги вазифамиздир. Ҳар бир ёш авлод вакили «мен Ватанимга нима бердим» саволига ила ҳаракат қилмоғи даркор.

Маълумки, ҳар бир инсон эркин фикрлаш, эркин сўзлаш ҳуқуқига эга. Демак, ҳозирги кунда янгича фикрлайдиган, янгича ўзига хос мафкура, ғоя билан чиқадиган ёшлар шаклланиб бормоқда.

Ҳар бир соҳага назар ташласак эришган ютуқларимиздан қувонамиз. Масалан: Рустам Қосимжонов – шахмат бўйича жаҳон чемпиони, Ирода Тўлаганова ҳам спорт соҳасида ютуқларни қўлга киритди. Улар мана шу хизматларини Ватан олдидаги бурчи дея қараб, жаҳонга чиққанида, юртимиз байроғи баланд кўтарилганида ифтихор туйғусини ҳис қиламиз. Улар билан бир қаторда биз ҳам ғурурланамиз. Халқ ишончи, Юртбошимиз ишончини оқлаш авваламбор, миллий ғояни ва унинг тамойилларини билганимиздагина юзага чиқади.

Истиқлол ғоясининг халқимиз қалбига йўл топиши учун мамлакатдаги мавжуд буюк интеллектуал салоҳиятни Ватан равнақи, юрт тинчлиги ва халқ фаровонлигига эришиш йўлига сафарбар этиш зарур. Шундай экан, ёшларимиз ҳар томонлама етук бўлиши, ҳам жисмонан, ҳам ақлан етишмоғи лозим. Юқорида таъкидлаб ўтганимиздек, ҳамма имкониятлар ёшлар учун, янги қурилган коллеж, лицейлар, олий ўқув юртларидаги янги ўқув тизими ёшларнинг интеллектуал салоҳиятини бойитишда муҳим манба ҳисобланади. Миллий ғоя асосида хизмат қилиш ёшлар учун фарз ва қарздир.

Маълумки, истиқлол таровати, нурлари ҳар ёнга таралмоқда. Буни кўролмайдиган айрим бир кимсалар юртимизда таҳдид солиб, ёшлар онгини захарламоқ ҳаракати ва қинғир йўллар билан иш олиб бориб, авваламбор, энг катта кўч бўлган ёшларни қўлга олмақчи бўлдилар. Биз бундай йўлга кирган ёшларга Ватан туйғусининг ҳамма нарсадан баланд эканлигини тушунтиришимиз зарур. Масалан, Тошкентда, Андижонда бўлиб ўтган террористик ҳаракатлар ҳеч қачон бизни енга олмади, енга олмайди ҳам. Бу бизнинг ёшларимизнинг, қолаверса мамлакатимизнинг маънавиятининг баланд эканлигидан дарак беради. Шундан келиб чиқадиган хулоса, уларнинг қора нияти, ўзига хос қора “ғоя”си мавжуд, шундай экан, биз ёшлар миллий ғоя билан уларни янчмоғимиз даркор. Ёшларимиз онгини миллий ғоя асосида шакллантириб, мустаҳкам пойдевор яратишимиз учун ҳаракат қилиш бизнинг асосий мақсад ва вазифамиз бўлиб қолиши керак.

АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И.А. Оила фаровонлиги – миллат фаровонлиги // Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг беш йиллигига бағишланган мажлисдаги табрик сўзи. 1997 йил 5 декабрь.
2. Каримов И.А. Юксак маънавият – енгилмас куч. – Тошкент, 2008.
3. Каримов И.А. Бизнинг йўлимиз – демократик ислохотларни чуқурлаштириш ва модернизация жараёнларини изчил давом эттириш йўлидир (Президент Ислом Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 19 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маърузаси) // Халқ сўзи. 2011 йил 7 декабрь.

ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФЙДАЛАНИШНИ ТАЪМИНЛАШ

Жўраев И. А.

Фарғона Политехника Институтини

Ахборот-коммуникацион технологиялари ҳозирги вақтда долзарб мавзулардан бири бўлиб, ҳар бир соҳани ўрганишда алоҳида аҳамият касб этади. Ҳар бири соҳа мутахассиси замонавий ахборот-коммуникацион технологияларидан фойдаланиши мақсадга мувофиқдир. Ҳозирги замон мутахассислари фаолият доиралари қандай бўлишидан қатъий назар ахборот-коммуникацион технологиялар бўйича кенг қўламдаги билимларга, замонавий ҳисоблаш техникаси, ахборот-коммуникация тизимлари ва улардан фойдаланиш борасида етарли даражада малакаларга эга бўлишлари ва эртанги кун ривожини тўғрисидаги билимларни ўзида мужассамлаштирган бўлиши керак.

Таълим тизимини ривожлантиришда замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан, қолаверса интернет технологияларидан фойдаланиб дарсларни ташкил этиш таълим сифатини оширишда катта роль ўйнайди.

Таълим тизимида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишда биринчи навбатда компьютер техникалари асосий восита ҳисобланади. Компьютер техникалари асосида ахборот ресурсларини йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ҳамда электрон ва виртуал кутубхоналардан фойдаланиш имкониятлари мавжуд. Иккинчидан, таълим тизимида ахборотни қайта ишлаш учун мультимедиа электрон ўқув адабиётлари, маърузалар, виртуал лаборатория ишлари ва ҳар хил анимацион ишларни яратишда махсус дастурий воситалардан фойдаланилади.

Ҳозирги кунда республикамиз таълим тизимида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш учун олий таълим муассасалари барча техник воситалар билан етарли даражада таъминланган. Бу борада республикамизда сезиларли ишлар амалга оширилмоқда, таълим муассасалари замонавий ахборот-коммуникация ва компьютер техникалари билан таъминланмоқда. Бундай шароитлар яратилган даврда мутахассис-ўқитувчилардан замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан оқилона фойдаланиш талаб этилади.

Мамлакатимиз таълим тизимида ахборот-коммуникацион технологиялардан фойдаланиш учун давлат тилидаги электрон ўқув адабиётларининг, жумладан, электрон дарслик, виртуал лаборатория, мультимедиа ишланмалари, электрон ўқув-методик мажмуаларнинг ҳам бўлиши талаб этилади. Ҳозирда республикамизда бу борада бир қанча ижобий ишлар амалга оширилмоқда. Таълим муассасаларининг ҳар бир босқичида ўзига хос ва мос электрон ўқув адабиётлари яратилиб, таълим-тарбия жараёнида қўлланилмоқда. Жумладан, Фарғона Политехника институтида ҳам техник ва дастурий воситалар, электрон ўқув маълумотлар

базаси яратилган бўлиб, улардан ўқув жараёнида кенг фойдаланиб келинмоқда.

Институтда ахборот-коммуникацион технологияларининг маълумотлар базаси бўйича шу кунга қадар 500 га яқин электрон дарслик, электрон қўлланма ва виртуал лабораториялар яратилган бўлиб, уларнинг 200 га яқини мультимедиали электрон китоблар, 100 дан ортиғи гипермуружаатли электрон китоблар, 50 га яқини виртуал лабораториялардир.

Ҳозирда институтда ахборот таълим портали яратилган бўлиб, унга университетда яратилган электрон дарслик, виртуал лаборатория ва электрон ўқув-методик мажмуалар жойлаштирилмоқда. Ахборот таълим порталидан локал тармоқ орқали факультет (кафедра, бўлим) лардаги барча компьютерлардан фойдаланиш имконияти мавжуд.

Яратилган мультимедиали электрон ўқув адабиётларидан маъруза, амалиёт ва лаборатория дарсларида ҳам самарали фойдаланилмоқда. Мустақил ишлаш соатларида талабалар махсус жиҳозланган, институт ахборот ресурс марказида локал ва глобал (интернет) тармоғига уланган компьютер сифларида мультимедиали электрон ўқув адабиётларидан фойдаланадилар.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳайъатининг 2009 йил 10 декабрдаги «Олий таълим муассасаларида фанлар бўйича замонавий дарслик ва ўқув-услубий мажмуалар тайёрлаш тўғрисида»ги қарори ижросини таъминлаш мақсадида ФарПИда фанлар бўйича ўқув-методик мажмуалар яратиш ишлари кенг қўламда амалга оширилмоқда.

ФарПИда профессор-ўқитувчилар томонидан яратилган ўқув-методик мажмуалар асосида электрон ўқув-методик мажмуалар ҳам яратилмоқда. Эътиборлиси, университетда барча таълим йўналишлари бўйича умумлашган электрон ўқув-методик мажмуалар ҳам яратилмоқда. Таълим йўналиши бўйича яратилган умумлашган электрон ўқув-методик мажмуада дастлаб Давлат таълим стандарти, намунавий ўқув режа, ишчи ўқув режа жойлаштирилган. Ҳар бир фан бўйича яратилган ўқув-методик мажмуа меъёрий таркиб бўйича тузилган.

Электрон ўқув-методик мажмуанинг яна бир афзаллик томони шундан иборатки, унда шу фан бўйича яратилган мультимедиали электрон қўлланма, виртуал лаборатория ёки мультимедиали ишланмалар ҳам жойлаштирилган. Бу эса яратилган электрон дарслик, виртуал лаборатория ҳамда ўқув-методик мажмуалардан самарали фойдаланишни таъминлайди. Бундан ташқари ундаги маълумотларни ўзлаштирган талабалар ўз билимларини текшириб кўришлари учун ҳар бир фандан тест-назорат тизими ҳам ташкил этилган.

Энди яратилган электрон ўқув адабиётлари ва электрон ўқув-методик мажмуалардан таълим жараёнида фойдаланишни самарали ташкил этишдан иборат. Бунинг учун аввало ҳар бир фан ўқитувчилари замонавий ахборот-коммуникация технологиялари бўйича билимларга эга бўлмоғи лозим. Шунда дарс жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш самарадорлиги ошади ҳамда талабаларга замонавий усулда

сифатли билим ва кўникмалар бериш имкониятлари яратилади. Аксарият ҳолларда фан ўқитувчиларининг ҳаммаси ҳам ахборот-коммуникация технологияларидан талаб даражасида фойдалана олмайдилар. Оқибатда яратилган электрон дарслик, виртуал лаборатория ёки мультимедиали ишланмаларни дарс жараёнида компьютер, видеопроектор ёрдамида намойиш этиш учун унга ахборот технологиялари бўйича мутахассис ёки техник ходим хизмат кўрсатиб туриши керак бўлади. Бундай ҳолат ҳозирча муаммо бўлмаслиги мумкин, лекин кун сайин ахборот технологиялари асосида дарс ўтишга бўлган талаб ошиб бормоқда. Бунинг натижасида ҳар бир дарсга, ҳар бир ўқитувчига кўмаклашувчи техник ходимларга бўлган эҳтиёж оша бошлайди. Бу даражада техник ходимлар билан таъминлашнинг эса иложи йўқ. Шунинг учун ҳар бир йўналиш, фан ўқитувчиси ахборот технологиялари техник ва дастурий воситаларидан фойдаланишни мустақил ўрганиши, фан бўйича яратилган мультимедиали электрон ресурсларни дарс жараёнига татбиқ эта олиши лозим.

Яна шундай ҳолатлар рўй берадики, ўқитувчи ўзи ўтаётган фан бўйича мультимедиали ишланмага талаби бор, ахборот технологиялари бўйича етакчи мутахассислар ҳам етарли, лекин ўқитувчи фанга оид маълумотнинг қайси қисмини ахборот технологиялари асосида қандай ёритиб бериши бўйича фикр бера олмайди. Аслида ўқитувчи фанга оид маълумотларнинг қайси қисмини қандай қилиб ёритиб беришни ахборот технологиялари бўйича мутахассисларга тушунтириб бериши лозим. Шунда фанга оид самарали мультимедиали ишланмалар яратиш янада жадаллашади.

Хулоса қилиб айтганда, келтирилган муаммолар баргараф этилса, яъни ўқитувчилар ва ахборот технологиялари бўйича мутахассислар ҳар бири ўз вазифасини тўғри бажара олса, таълим тизимида ахборот-коммуникацион технологиялардан фойдаланишда талаб ва таклифнинг мослиги таъминланади. Бунда ўқитувчи талаб қилади, ахборот технологиялари бўйича мутахассис таклиф этади.

КИЧИК БИЗНЕС ВА ХУСУСИЙ ТАДБИРКОРЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ДАВР ТАЛАБИ

Закимов А.

ТАТУ Нукус филиали

Мамлакатимиз инсон манфаатлари, ҳуқуқ ва эркинликлари юксак кадрият бўлган ижтимоий йўналтирилган бозор иқтисодиётига асосланган ҳуқуқий демократик давлат ва фуқаролик жамият барпо этиш йўлидан изчил ривожланиб бормоқда. Иқтисодиётимизнинг турли соҳа ва тармоқлари ўртасидаги мутаносибликнинг кучайиши ҳамда барқарор ўсиш суръатларининг таъминланиши натижасида аҳоли даромадлари, турмуш даражасининг сезиларли равишда ошиши эртанги кунга бўлган ишончимизнинг тобора мустаҳкамланиб боришига замин яратмоқда.

Юртимиз ижтимоий-иқтисодий тараққиётида қўлга киритилаётган юксак натижалар, энг аввало, янгидан-янги замонавий тармоқ ва ишлаб чиқариш қувватларининг йўлга қўйилиши, бунинг таъсирида мамлакатимиз иқтисодий салоҳиятининг сезиларли даражада ортиб бораётгани, яратилаётган маҳсулот ва кўрсатилаётган хизмат турларининг кўпайиб, сифатининг тубдан яхшиланиб бориши, бир сўз билан айтганда, иқтисодиётимизнинг янгича мазмун ва моҳият касб этиб боришида мустақил тараққиёт йўлининг тўғри танлангани, амалга оширилаётган иқтисодий сиёсат стратегиясининг ҳар томонлама пухта асосланган ҳамда халқимизнинг фидокорона меҳнати энг муҳим ва асосий омил бўлиб хизмат қилмоқда. Бу омилларнинг ягона мақсади – юрт тинчлиги ва равнақи, халқимиз фаровонлиги йўлида жамиятимизнинг доимо ҳамжихат бўлиб келаётгани ўта мураккаб мустақил тараққиёт йўлини босиб ўтишда нақадар огир синовлардан муваффақиятли ўтишга имкон яратди. Биргина мисол, 2008 йилда бошланган, бугунги кунга қадар салбий таъсир ва оқибатлари сақланиб қолаётган, кейинги йилларда ривожланган мамлакатларда ўзининг янги «хуружи»ни намоён этаётган жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози нафақат айрим мамлакатлар, балки дунёнинг деярли барча қитъаларида иқтисодий сиёсатнинг заиф жиҳатларини, айниқса, банк-молия тизимининг «мўрт» бўғинларини ошкор этиб қўйди. Ана шундай мураккаб бир шароитда мамлакатимиз иқтисодиёти, бизнинг ижтимоий-иқтисодий тараққиёт моделимиз яна бир бор ҳаёт синовидан муваффақиятли ўтиб, ўзини тўла оқлагани ҳар қандай эътироф ва эътиборга муносибдир.

Иқтисодиётни бошқаришнинг жаҳон амалиётида синовдан ўтган, ўз ўрни ва улкан тажрибага эга бўлган усулларида бири бозор иқтисодиёти ҳисобланади. Ушбу тажрибанинг ўз навбатида керакли кўп асрлик тараққиёт тарихи ва шаклланган тизим ҳолига келган шакли борки, бу илм асосларини, тажрибаларини, натижаларини билмай туриб, бозор шароитида иқтисодиётни юксалтириш мумкин эмас.

Бугунги кунда бир қатор ривожланган мамлакатларнинг иқтисодиётда эришган ютуқлари асоси бозор иқтисодиёти, мулк шаклларидаги такомиллашуви, иқтисодиётдаги кескин тузилмавий ўзгаришлар, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг ялпи ички маҳсулотдаги улушининг ортиб бориши кабилар билан баҳоланмоқда.

Республикамизда бозор иқтисодиётига ўтиш инсон манфаатлари талабларига жавоб беради. Бунинг асосий мақсади иқтисодиётнинг ижтимоий йўналишини кучайтириш, ишлаб чиқаришни истеъмолчилар талаблари асосида ташкил этиш ҳамда фуқаролар эркинлигига кенг йўл очиб бериш, уларнинг мавжуд имкониятлардан тўла фойдаланиши, юқори унум, ташаббускорлик ва ташкилотчилик асосида тадбиркорлик фаолияти олиб боришни таъминлашдир.

Хусусан, бозор муносабатларига ўтишни тезлаштирувчи энг асосий йўллардан бири бу кичик бизнес ва тадбиркорликни ривожлантириш ҳисобланади. Шунинг учун ҳам тадбиркорликни ривожлантиришга, уни давлат томонидан қўллаб-қувватланиши, хусусий тадбиркорликда

ташаббус кўрсатиш, уни рағбатлантиришга багишланган бир қанча қонун, фармон ва қарорлар қабул қилинди. Буларнинг ҳаммаси Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори ҳисобланган баркамол авлодни етиштиришни тақозо этади. **«Маънавий жиҳатдан мукаммал ривожланган инсонни тарбиялаш, таълим ва маорифни юксалтириш, миллий уйғониш ғоясини рўёбга чиқарадиган янги авлодни вояга етказиш давлатимизнинг энг муҳим вазифаларидан бири бўлиб қолади»** деган эди Президентимиз И.Каримов.

Ўзбекистонда тадбиркорликни қўллаб-қувватланиши рақобатчиликни ривожланишига, истеъмол бозорини товарлар ва хизмат ишлари билан тўлдиришга янги иш жойларини яратиш, катта миқдордаги мулк эгалари ва тадбиркорларни шаклланишига хизмат қилувчи республикада ўтказилаётган иқтисодий ислоҳотларнинг энг муҳим йўналишларидан биридир. Тадбиркорликни қўллаб-қувватланиши нафақат иқтисодиётни муттасил ривожланиши, хўжалик алоқаларини тузатиш, рақобатни ривожлантириш ва истеъмол бозорини тўлдириш билан боғлиқ бўлган иқтисодий мақсадларни таъминлаши зарур. Булардан ташқари давлат иқтисодий сиёсий вазифаларни ҳал этиши, республиканинг барча ҳудудларида сиёсий мўътадилликни мустаҳкамлаши, тадбиркорлик фаолиятига тегишли бўлган ижобий ижтимоий муносабатларни шакллантириши, унга аҳолининг актив қисмини жалб этиши, ишсизликни, инфляция ва бошқа негатив салбий ижтимоий ҳолатларни олдини олиши лозим.

Булардан кўриниб турибдики, кичик бизнес ва тадбиркорлик ахамиятини ўрганилиши давр талабининг тақозоси, бозор муносабатларига ўтишнинг объектив заруриятидан келиб чиққан.

ПЕДАГОГИКА ФАНИ “ПЕДАГОГИКАНИНГ УМУМИЙ АСОСЛАРИ” МАВЗУСИ ЎҚУВ МАШҒУЛОТИ ЛОЙИҲАСИ МОДЕЛИ

Изетаева Г.К., Турениязова С.Б.
Қорақалпоқ давлат университети

Педагогик технологиянинг «ўқув фанини табақалашган модулларга ажратиш» тамойилига асосан ва мажмуавий ёндашув тамойилидан келиб чиқиб, дарс жараёнига педагогик технологияни жорий қилмоқчи бўлсак, биринчи навбатда, бутун ўқув фанини бир бутунлик деб билиб, бу фан ичидаги билимларнинг турига ва ички боғлиқлигига қараб, бир поғона пастда турган, бир нечта бутунликларга ажратиб чиқилади. Яъни қуйидаги алгоритм асосида ўқув машғулотлари лойиҳасини тузамиз:

— педагогика фанини бир бутунлик деб билиб, мазмун ва ҳажми жиҳатидан катта ҳамда ўрта модулларга ажратамиз ва катта модуллар мақсадларини белгилаймиз;

— муайян катта модуль таркибидаги ўрта модулларнинг номлари ва мақсадларини белгилаймиз;

— ҳамма мақсадлар якунида пайдо бўладиган кўникмаларнинг феъллар шаклидаги тизимини тузиб чиқамиз;

— муайян ўрта модуль таркибидаги кичик модулларнинг мақсадларини аниқлаб, уларга ажратилган вақтни белгилаймиз;

— таянч тушунчалар ва назорат саволларини аниқлаймиз;

— баҳолаш мезонларини аниқлаймиз;

— муайян ўрта модулда қўлланиладиган дарс тури, типи ҳамда қўлланиладиган педагогик усул ва услубларни аниқлаб, ишлатиладиган жойларини белгилаймиз;

— педагогик жараёнда фойдаланиладиган ахборот технологиялар, кўргазмали қуроллар ва бошқа дидактик материаллар захираси ичидан, муайян модулда фойдаланиладиганларини топиб, қўлланиш жойларини аниқлаймиз;

— муайян ўрта модуль мазмунинг ва педагогик жараёнини кечишини ифода этувчи модуль матнини берамиз.

«Педагогиканинг умумий асослари» мавзуси модулидан кўзланган мақсадлар: педагогик касбнинг пайдо бўлиш тарихи, унинг жамият ҳаётида тутган ўрни, педагогика амалиёти, фани ва илмий фаолиятларининг йўналтирилган объекти, предмети, мақсадлари ва усуллари ҳамда ўқитувчининг касбий ва ахлоқий сифатлари, уларни эгаллаш йўллари, шунингдек, Ўзбекистоннинг таълим тизими ҳамда баркамол шахс ва уни тарбиялаш йўллари тўғрисида талабаларни хабардор этиб, бу билимларга кўникма ҳосил қилдириш.

Шунингдек, педагогик касбнинг шаклланиш тарихи ва унинг жамият ҳаётида тутган ўрни, ўрта модулнинг мақсади педагогик касб шаклланишининг тарихий босқичларини, инсоннинг замонавий илмий атамаси «биоижтимоий мавжудот» эканини ва унинг ижтимоий моҳиятини, билимини ташкил қилиб, бу билимларни мақсадга йўналтирилган режа ва илмий асосланган дастур асосида ёш авлодга етказувчи инсон фаолият соҳасини педагогика дейилишини талабаларга тушунтириб, улар уни чизмада кўрсатиб, улар бу билимлар моҳиятини айтиб, доскада чизиб кўрсатиб бериш даражасига эришиш.

Мақсадлар якунида ишлатиладиган феъллар тизими: исботламоқ, аниқламоқ, асосламоқ, эгалламоқ, текширмоқ ва ҳ.к. берилади.

“Педагогиканинг умумий асослари” мавзусининг кичик модуллари мақсадлари:

1. Талабалар билан танишиб, «педагогика» тушунчаси ва бу фанни ўрганиш жараёнида амал қилиниши лозим бўлган қоидаларни талабаларга ёздириб, уларни янги фан билимларини эгаллашга тайёрлаш кичик модулнинг мақсади.

2. Талабаларга педагогик касбнинг шаклланиш тарихини умумий тарзда айтиб, унинг тараққиёт босқичларини ва ишлаб чиқариш кучлари билан боғлиқлигини айтиб, чизмада кўрсатиш.

3. Талабаларга инсон қўш моҳиятга, яъни биологик моҳият баробарида ижтимоий моҳиятга ҳам эга эканлигини, унинг замонавий илмий атамаси «биоижтимоий мавжудот» эканини билдириш ҳамда ижтимоий моҳиятини билим ташкил қилишлигини, бу билимларни у атроф-муҳитдан, ота-онаси, оммавий ахборот воситалари ва узлуксиз таълим тизими орқали эгаллашлигини тушунтириш, шунингдек, булар ичида таълим тизими етакчилик қилишлигини,

бу иш билан эса ўқитувчилар шуғулланишларини айтиб, уларда педагогик касбга меҳр уйғотиш.

4. Биринчи дарс талабаларда чуқур из қолдириши муносабати билан юқорида берилган билимларни талабалар бир неча бор қайтариб айтиб, чизмада кўрсатиб, кўникма даражасига айлантириб олишларига эришиш.

5. Талабалар билимини аниқлаш учун тест синовини ўтказиш ва дарс юзасидан уйга вазифа бериб, уни бажариш йўллари билан уларни таништириш.

«Педагогиканинг умумий асослари» мавзусининг таянч тушунчалари ва улар асосида тузилган назорат саволлари:

1. Таянч тушунчалар: Педагогика; «қайтариш – билим эгаллашнинг онасидир»; «диққат – билимга кириш эшигидир»; «тартиб – ҳар бир иш муваффақиятининг гарови».

Назорат саволлари: 1. «Педагогика» атамаси нимани англатади? 2. Эгаллаган билимингизни қайтараверсангиз нима бўлади? 3. Диққат нима? 4. Тартиб деганда нимани тушунамиз?

2. Таянч тушунчалар: Ибтидоий даврдаги таълим-тарбия; қулдорлик давридаги таълим; феодализм даври таълими; индустриаллашган жамият таълим ва тарбия тизими.

Назорат саволлари: 1. Ибтидоий даврда таълим-тарбия қандай бўлган? 2. Болаларни гуруҳ-гуруҳ қилиб ўқитишга нима сабаб бўлган? 3. Феодализмда болаларга нима ўқитилган? 4. Ривожланган давлатларда таълим тизимида нималар ўқитилади? «»

3. Таянч тушунчалар: «Homasapiens»; «Биоижтимоий»; ижтимоий моҳият; билим; ижтимоий муҳит; узлуксиз расмий таълим; оммавий ахборот воситалари; ўқитувчи; педагог.

Назорат саволлари: 1. «Биоижтимоий» тушунчаси нимани англатади?

2. «Homasapiens» билан биоижтимоий тушунчалари орасидаги фарқ нимада?

3. Ижтимоий моҳият асосини нима ташкил қилади? 4. «Билим» деган тушунча нимани билдиради? 5. Ижтимоий муҳит нима? 6. Узлуксиз расмий таълим-тарбия тизими қандай? 7. Киши ижтимоий моҳиятининг шаклланишига нималар таъсир кўрсатади?

«Педагогиканинг умумий асослари» мавзусининг назорат саволлари асосида тузилган тестлар:

1. «Педагогика» атамаси нимани англатади? А). Таълим бериш; Б) Тарбия беришни; В). Бола етаклаш.

2. Эгаллаган билимларни қайтараверса нима бўлади? А). Эздан чиқиб кетади; Б). Яхшироқ билиб олинади; В). Кўникмага айланади.

3. Диққат қилиш деганда нима тушунилади? А). Тинч ўтириш; Б). Фикрни жамлаш; В). Қулоқ солиш.

4. Ибтидоий даврда таълим қандай бўлган? А). Индивидуал бўлган; Б). Яхши бўлган; В). Ёмон бўлган.

5. Болаларни тўплаб ўқитишга нима сабаб бўлган? А). Меҳнатни тақсимлаш; Б). Ўқитувчи етишмаган; В). Индивидуал ўқитишга одамларнинг пули бўлмаган.

Дарс тури ва типи ҳамда унда қўлланиладиган педагогик усул ва услублар:

Аралаш дарс; янги билимларни эгаллаш: тушунтириш, айтиб бериш; иллюстрация.

2. Аралаш дарс; эгаллаш, билимни кўникмага айлантириш: муаммоли баён, иллюстрация, репродуктив.

Охирида «Педагогиканинг умумий асослари» мавзуси мазмуни ва педагогик жараёнининг амалга ошишини ифода этувчи матн берилди.

Лойиҳалаш технологиясининг асосий моҳияти маълум бир муаммоли вазиятни вужудга келтириш орқали таълим олувчиларнинг қизиқишларини орттириш, лойиҳалаш фаолиятини шакллантириш, уларнинг тегишли билимларни эгаллашлари, фанлараро боғланишларни амалга ошириш саналади.

АДАБИЁТЛАР

1. Зиёмуҳаммадов Б., Тожиев М. Педагогик технология – замонавий ўзбек миллий модели, II қисм / Т.: «Lider Press», 2009., 112 б.
2. Тожиев М., Зиёмуҳаммадов Б. Миллий педагогик технологиянинг таълим-тарбия жараёнига татбиғи ва уни ёшлар интеллектуал салоҳиятини юксалтиришдаги ўрни. Монография. /Т.: «MUMTOZ SO‘Z». 2010., -214 б.
3. Тожиев М., Зиёмуҳаммадов Б. Педагогик технология – замонавий ўзбек миллий моделини таълим-тарбия жараёнига қўллаш «дастпанжа»си (услубий тавсиянома). ОЎМКХТРМ, Тошкент, 2011 й. 28 б.

РОЛЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ

Инятов А.Р. Джумамуратов Р.Т.

Каракалпакский государственный университет

Инновационные технологии в электронной сфере создают новые возможности для улучшения и стимулирования экономического роста и участия граждан в жизни общества. Информационно-коммуникационные технологии преобразуют жизнь общества и способствуют росту мировой экономики.

Информационно-коммуникационные технологии имеют жизненно важное значение для развивающихся стран. Как было признано многими правительствами, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) обладают достаточным потенциалом, чтобы подстегнуть рост национальной экономики и расширить сферу действия и эффективность проектов социально-экономического развития. При более внимательном рассмотрении открываются и другие ключевые свойства информационно-коммуникационных технологий, которые также придают им необычайную значимость для реализации проектов как управление знаниями, эффективность, сети, универсальность.

Определяющая черта информационно-коммуникационных технологий – это их способность помогать людям в сборе, обработке, хранении, извлечении и распространении знаний. Управление знаниями крайне важно в условиях глобальной экономики, где успех часто зависит от умения быстро приобретать и эффективно использовать знания, а также оперативным и экономным образом передавать их нужным людям.

С помощью информационно-коммуникационных технологий государственные организации и частные компании в развивающихся странах могут действовать более эффективно и продуктивно при меньших затратах. Рост эффективности повышает конкурентоспособность предприятий этих стран, а также обеспечивает жизнестойкость проектов социально-экономического развития, делая их более рентабельными.

Люди все шире используют информационно-коммуникационные технологии для подключения к сетям, открывающим доступ к другим людям и информации. Интернет представляет собой наиболее важную глобальную ИКТ - сеть, которая в свою очередь работает на основе множества физических сетей. ИКТ - сети – неотъемлемый элемент социально-экономического развития, поскольку они могут предоставлять отдельным пользователям и компаниям как в развивающихся, так и в развитых странах фактически одинаковый доступ к информации, ресурсам, механизмам распространения и потенциальным клиентам.

Многие ИКТ - компании все больше внимания уделяют тому, чтобы их продукты были простыми в использовании и могли быть адаптированы для практически неограниченного спектра задач. Эти усилия приводят к тому, что все больше пользователей получает доступ к ИКТ, и им становится легче приспособлять даже самые сложные технологии для решения собственных задач. Быстрые темпы инноваций в сфере информационно-коммуникационных технологий приводят к тому, что промежуток времени между изобретением и коммерческим применением теперь, как правило, измеряется несколькими месяцами и даже неделями, а не годами, как раньше. Таким образом, в отличие от многих других продуктов и услуг информационно-коммуникационные технологии, используемые в развитых странах, зачастую будут столь же эффективны и для решения проблем развивающихся стран.

Как было признано многими правительствами, информационно-коммуникационные технологии обладают достаточным потенциалом, чтобы подстегнуть рост национальной экономики и расширить сферу действия и эффективность проектов социально-экономического развития.

Способность экономики увеличивать свою эффективность служит мощным критерием ее благополучия. Прирост производительности труда позволяет компаниям поднимать зарплаты своим сотрудникам, не увеличивая цен и создавая тем самым реальный, не инфляционный рост доходов. Таким образом, самый верный путь к устойчивому росту экономики заключается в инвестировании в активы, которые увеличивают ее эффективность.

Несмотря на то, что взаимосвязь ИКТ и производительности труда уже давно является предметом дискуссий экономистов, появляется все больше данных, свидетельствующих о том, что инвестиции в ИКТ – особенно в совокупности с фундаментальными организационными изменениями – могут оказывать существенное позитивное влияние на производительность.

Возможно, самые впечатляющие примеры использования потенциала информационно-коммуникационных технологий для ускорения социально-экономического развития имели место в ходе реализации проектов, направленных на расширение социальной интеграции и согласия, то есть проектов, которые предоставляют обделенным группам граждан больше возможностей для участия в жизни общества. Очевидно, что многие проблемы, традиционно стоящие перед малообеспеченными слоями граждан, частично проистекают от ограниченности их доступа к знаниям и информации. Информационно-коммуникационные технологии могут помочь в преодолении этой проблемы, упрощая и удешевляя сбор и анализ информации, а также ее распространение среди тех категорий граждан, которые особенно в ней нуждаются.

Информационно-коммуникационные технологии обладают гигантским потенциалом как катализатор социального развития. Универсальная, гибкая природа ИКТ означает, что они могут использоваться для решения практически любой задачи развития, однако они уже доказали свою эффективность в ряде областей.

Сегодня, в условиях растущей интеграции глобальной экономики, все компании, участвующие в экономической деятельности, в том числе и в развивающихся странах, должны научиться эффективно приобретать и использовать информацию, чтобы добиться успеха в бизнесе.

Очевидно, что именно в применении информационно-коммуникационных технологий заключен наибольший потенциал для социально-экономического развития. Именно по этой причине многие правительства активно стремятся ускорить экономический рост страны, содействуя становлению национальной ИКТ - индустрии. И это неудивительно, так как бурный рост ИКТ - рынка в последние годы породил миллионы новых рабочих мест и миллиарды дополнительных налоговых поступлений. Этот рост пошел на пользу практически каждому региону планеты. Многие развивающиеся страны также рассматривают подъем национальной ИКТ - индустрии в качестве эффективного средства достижения смежных целей социально-экономического развития, в том числе привлечения прямых иностранных инвестиций, создания базы для передачи технологий, удовлетворения спроса на ИКТ на местном рынке и порождения дальнейшего роста в первичных и вторичных отраслях.

Наибольший выигрыш от глобального роста ИКТ - индустрии получили развивающиеся страны. Однако пути, которыми они шли, были различными. Эти расхождения в значительной степени отражают разнообразие самой ИКТ - индустрии, состоящей из множества разных секторов, каждый из которых обладает своими собственными уникальными характеристиками.

Социально-экономическое развитие, базирующееся на применении информационно-коммуникационных технологий, может быть устойчивым в долгосрочной перспективе только в том случае, если у людей имеются стимулы для приобретения и использования ИКТ, включая наличие широких возможностей доступа к информационно-коммуникационным технологиям в целях улучшения собственной жизни. Инвестиции в информационно-коммуникационные технологии со стороны частного сектора наиболее вероятны в такой среде, которая обеспечивает реальную охрану прав собственности, поощряет конкуренцию и торговлю, защищает потребителей и повышает интерес компаний к вложениям средств в разработку новых инновационных продуктов и услуг.

ДЕНЕ ТӘРБИЯСЫ ПӘНИН АРАЛЫҚТАН ӨҚЫТЫҰ

Қазақбаев А.М., Мамутов А.Б.

Қарақалтақ мәмлекетлик университети

Заманагөй педагогика илиминде ғалабалық, үзликсиз, ашық айдын болыу бойынша хәрекет исленип атыр. Бул мәселелерди шешиу ушын оқыу процесинде инновациялық аралықтан оқыту формасы, информациялық-коммуникациялық технологиялардан пайдаланыу мақсетке мууапық келеди.

Аралықтан оқыту үзликсиз оқыу процесиниң бир формасы болып табылады хәм бул инсанның билим хәм мағлыұмат алыуға болған хуқықларын әмелге асырғаны есапланады. Дүнья жүзинде бүгинги күни қолланып атырған аралықтан оқыту формасы оқытудың дәстүрий формасы сыяқлы оқыту процесиниң нәтийжелилигин арттырыуға жәрдемін тийгизеди.

Атап өтиуимиз керек, дүнья жүзинде глобал процеслердиң тез пәт раўажланын атырғаны, заманагөй технологиялардың турмыстың барлық салаларына кирип барып атырғаны нәтийжесинде инсанның усы технологияларды меңгерип өз жумыс нәтийжелилигин арттырыуды заман талап етпекте. Мине соның ушында бүгинги күни раўажланған шет мәмлекетлерде, соның менен бирге гәрезсизликтен кейинги жыллары мәмлекетимизде де үзликсиз билимлендириуди раўажландырыу актуал мәселелердиң бирине айланып бармақта. Үзликсиз билимлендириудиң нәтийжелилигин арттырыуда заманагөй технологияларды қолланған ҳалда аралықтан оқыту методын қолланыу талап етиледі. Үлкен жастағыларды аралықтан оқыту системасында төмендеги компонентлер көзге тасланады:

- улыума билим беретугын яғный орта билимди және де жетилистириу;
- жаңа кәсип ийелеу;

Негизинде аралықтан оқыту усылы батыста «телевидение арқалы оқыту», хат арқалы хәм сырттан оқыу сыпатында пайда болды. Әсиресе, ол өткен әсирдиң жетписинши жыллары Лондонда ашық университеттиң ашылыу менен тез пәт пенен ен жая баслады.

Аралықтан оқытыу ұсылы оқытыудың дәстүрий ұсылынан бираз арзанға түседі. Көпшилик илимпазлардың пикирине қарағанда, аралықтан оқытыу системасы пуқаралардың билим алыуға болған талабын толық қанаатландыра алатуғынын атап өткен еді. Аралықтан оқытыу арқалы билимлендириу хызметі, олардың көпшилиги Интернет арқалы да берилиуі мүмкин.

Тәжирийбелердің нәтийжесинде аралықтан оқытыу ұсылы төмендеги мүмкиншиликлерди жаратып беретуғыны анықланған:

- өз жасау орнында болып билим алыу;
- мәмлекет ишиндеги хәм шет елдердеги билимлендириу дереклеринен емин-еркин пайдалана алыу;
- ең нәтийжели ұсыл жәрдемінде еркин оқыу процесин шөлкемлестириу;
- еркин оқыудың барлық куралларынан пайдаланыу;
- билим алыу ушын жумсалатуғын қәрежеттиң төмен екенлиги;
- билим алыу сапасының артыуы хәм оның әмелий жақтан пайдалы екенлиги;

Бүгинги күни дене тәрбиясы пәни муғаллимлериниң билимин жетилиситириуде информация-коммуникациялық технологиялардан пайдаланыу ушын бир қатар тийкар бар. Мәселен олардан:

- дене тәрбиясы пәни қәнигелигелерин таярлаудың мақсет хәм ұазыйпасы, ұсыл хәм методлары, технологияларының мәмлекетимиздің дүнья жүзилик билим бериу стандартларына өтиуі менен өзгергенлиги;
- студентлердің заманағәй коммуникациялық технологиялардан пайдаланыуға болған қызыушылығының жоқары екенлиги.

Атап өтетуғын болсақ, информация-коммуникациялық технологиялар жәрдемінде аралықтан оқытыу процесі АҚШ та өткен әсирдің тоқсаныншы жылларынан баслап рауажлана баслаған болса, бүгинги күни мәмлекетте Интернет тармағында курслар хәм басқада ұсылларды қолланыу ушын сервис жәрдем бериу ушын локал орайлар жумыс алып бармақта. Бул орайлар тек гана АҚШ тағы билим бериу мәкемелерине хызмет етип қоймастан, шет ел оқыу орынлары ушын да хызмет етеді.

Глобал билим бериу ең заманағәй тенденциялардың бири болып табылады. Себеби, дүньяның қәлеген жеринде отырып, инсан өз қәлеуі бойынша қәнигеликти таңлап, өз үйинде отырып билим алып, сол қәнигелиги бойынша дипломға ийе болыуы да мүмкин. Бул өз гезегинде белгили бир жумыс орнында жумыс ислеп атырған қәнигелер ушын да қол келеді. Олар өз жумыс орнында яки үйинде компьютер алдында отырып қәнигелиги бойынша жаңа мағлыұматлар менен танысып, билимин жетилистирип барыу мүмкиншилигине де ийе болады.

Аралықтан оқытыуды алып барып атырған университетлер бир нешше мыңлаған белсенди студентлерине ийе хәм олар билим дәрежесин алыу ушын курсларды шөлкемлестирип турады. Олардың көпшилиги өз мәмлекетиндеги дәстүрий билимлендириу системасы негизинде жумыс алып

барады. Кейинги жигирма жыл ишинде инсаният тәрәпинен кең түрдө билим бериўши телевидениеден пайдаланыў артып бармақта.

Әсиресе, гәрәзсизликтен кейинги жыллары мәмлекетимизде де аралықтан оқытыў усылы муғаллимлердин билимин жетилистириў институтларында тәжирийбе-сынаў сыпатында енгизилип келинбекте.

Аралықтан оқытыўды билимлендириўдин барлық басқышында нәтийжели пайдаланыў ушын методологиялық, шөлкемлестириўшилиқ, психологиялық тийкарлар инабатқа алыныў керек. Методологиялық тийкар сыпатында илимий-теориялық хәм илимий-методологиялық қолланбаларды ислеп шығыўдың әхмийетлиги. Психологиялық тийкар сыпатында студентлер менен билим алыўшылардың қызығыўшылығы, талапларын алдын ала үйренип шығыў. Шөлкемлестириў тийкары сыпатында аралықтан оқытыў процесинде коммуникациялық базаның ислеп шығылыўы хәм оның күнделикли түрдө қолланылыўы.

Бизиң пикиримизше, дене тәрбиясы пәнин аралықтан оқытыўды енгизиўде бир қатар қыйыншылықлар келип шығыўы мүмкин. Себеби, дене тәрбиясы сабагында қолланылатугын шынығыўларды ислеўди теориялық билим тийкарында жеткерип бериў жүдә мүшкил. Сол ушын айырым шынығыўлар менен билим алыўшыларға тапсырмалар онлайн видеоконференция тәризинде берилиўи мақсетке муўапық келеди. Бунда тьютор (оқытыўшы) тәрәпинен берилген тапсырма түсиникли болады, соның менен бирге билим алыўшының тапсырманы оқытыўшыға түсиникли етип жеткерийи де мүшкил болмайды.

Соның менен бирге аралықтан оқытыў усылында студент белгиленген кесте тийкарында еркин түрдө жұмыс алып барыўы ушын мүмкиншилиқ жаратылады. Буннан тысқары студент пәнди өзлестириў даўамында оқытыўшыдан тысқары өз-ара пикир алысыўына тийкар жаратылады.

Соған қарамастан аралықтан оқытыў усылында билим бериў процесиниң нәтийжели болыўы ушын оқытыўшының билим хәм тәжирийбеси үлкен әхмийетке ийе болып табылады.

ПЕДАГОГИК ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИНТЕГРАЦИЯСИДА ТАБИИЙ ФАҢЛАР СОҶАСИ ЎҚИТУВЧИСИНИ ТАЙЁРЛАШ МУАММОЛАРИ

Қаюмова Н.А., Дониёв Э.

ТАТУ Қарши филиали

Мамлакатимизнинг ахборотлашиб бораётганлиги таълим тизимининг барча бўғинларида педагогик ва ахборот технологиялари интеграциясидан фойдаланиш ўқитиш самарадорлигига эришиш омили эканлигини кўрсатмоқда.

Ахборотлаштириш соҳасида қабул қилинган фармон, қонун ва қарорларнинг асосий мақсади мамлакатимизни ахборотлашган жамият

даражасига кўтариш билан бирга, бу соҳада фаолият кўрсатувчи юқори малакали кадрларни тайёрлаш, уларни тайёрлаш учун педагогик ва ахборот технологиялари интеграцияси муҳитини яратиш ва жорий этишни тақозо этади.

Табиий фанлар соҳаси ўқитувчилари педагогик ва ахборот технологиялари интеграцияси муҳитини яратиш ва жорий этишлари учун аввало қуйидаги саволларга жавоб топишлари лозим:

- ✓ Педагогик технология тушунчаси ва унинг қандай таърифлари бор?
- ✓ Педагогик технологияларнинг турлари, улардан фойдаланиш усуллари қандай?
- ✓ Педагогик технологиядан фойдаланишнинг қандай афзаллиги ва камчиликлари бор?
- ✓ Ахборот технологиялари деганда нима тушунилади ва унинг қандай таърифлари бор?
- ✓ Ахборот технологияларини ташкил этувчиларга нималар киради?
- ✓ Ахборот технологияларининг техник таъминотига нималар киради?
- ✓ Ахборот технологияларининг дастурий, математик, лингвистик, ҳуқуқий, ташкилий ва эргономик таъминотларига нималар киради?
- ✓ Педагогик технология ва ахборот технологиялари интеграцияси муҳити қандай ташкил этилади?
- ✓ Педагогик ва ахборот технологиялари интеграцияси муҳитида дидактик муҳит қандай яратилади?
- ✓ Педагогик технология ва ахборот технологиялари интеграцияси муҳитини яратишда вақт қандай тақсим этилади?
- ✓ Педагогик технология ва ахборот технологиялари интеграцияси муҳитида дарс ишланмаси ва технологик харита қандай тузилади ва ҳ.к.

Табиий фанлар соҳаси ўқитувчиларини педагогик ва ахборот технологиялари интеграцияси муҳитидан фойдаланиб тайёрлашда қуйидаги муаммоларга дуч келамиз.

1. Таълимни виртуаллаштириш шароитида ўқитувчиларнинг замонавий педагогик ва ахборот технологияларнинг ўрни ва ролини тушуниб етишларига қийинчиликка учрашлари;

2. Дидактик муҳитни яратишда ўқувчи томонидан ўзлаштирилиши лозим бўлган асосий тушунчалар, қонун ва қонуниятларни, ўрганувчиларни психик ҳолатларини ҳисобга олишнинг мураккаблиги.

3. Педагогик ва ахборот технологиялари интеграцияси муҳитидан фойдаланиб ўқитишни ташкил этишда педагогик лойиҳалаштириш, педагогик дизайнга эътибор қаратиш, бу соҳадаги билим, кўникма ва малакаларни шакллантириб, тизимли ривожлантириб бориш талаб даражасида амалга ошира олмаслик.

4. Педагогик ва ахборот технологиялари интеграцияси муҳитида дарс ташкил этишнинг педагогик, психологик талабларини тўғри қўя олмаслик ва ҳ.к.

Табиий фанлар соҳаси ўқитувчиларини тайёрлашимиз, уларнинг малакали кадрлар бўлиб етишишлари учун юқорида келтирилган

муаммоларни ечишга ўргатиш бизнинг бош вазифамиз бўлиши, бу вазифаларни бажариш учун педагогик ва ахборот технологиялари интеграцияси муҳитини яратиш ва жорий этишнинг илмий, назарий асосларини ишлаб чиқишимиз, уни амалиётда қўллаб, олинган натижаларни амалий аҳамиятини таълимнинг барча бўғинларига қўллашимиз лозим бўлади.

АДАБИЁТЛАР

1. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образование. Учеб. пос. – М. 2010г.
2. Слободчиков В.И. Образовательная среда: реализация целей образования в пространстве культуры // Новые ценности образования: культурные модели школ. Вып. 7. Инноватор-Bennet college. - М., 1997. С. 177–184.

ГЛОБАЛЛАШУВ ЖАРАЁНЛАРИДА ЁШЛАРНИНГ СИЁСИЙ-ХУҚУҚИЙ БИЛИМЛАРИНИ ОШИРИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ЙЎЛЛАРИ

Лутфуллаева Ф.Б.

ТДЮУ ҳузуридаги академик лицей

Ёшлар демократик жамият таянчи, порлоқ келажак асосидир. Ватанимизнинг келажаги бугунги ёшлар зиммасидадир. Ушбу мураккаб ишни амалга оширишда мамлакатимизнинг жаҳон миқёсидаги обрў-эътиборини таъминловчи, миллий урф-одатлар, қадриятлар, аждодларнинг буюк меросини илм-фан, бунёдкорлик ишларида тўла намоён қила оладиган баркамол авлодни тарбиялаш ҳозирги даврнинг энг долзарб вазифаларидандир.

Ҳозирги даврда глобаллашув жараёнлари мамлакатларнинг ўзаро яқинлашувига, интеграция жараёнларини фаоллаштиришга хизмат қилмоқда. Янги технологиялар асосида ишлаб чиқаришни ташкил этиш, замонавий коммуникация ва алоқа воситалари тизимларининг ривожланиши, зарур бўлган ахборотни йигиш меҳнат унумдорлигини таъминлаш учун қулай шароит яратиш, чекланмаган имкониятларга йўл очмоқда. Аммо шу билан бирга глобаллашув жараёнлари маданият ва қадриятлар тизимида жиддий оқибатларни келтириб чиқармоқда.

Ёшлар онгида миллий гоани шакллантиришда диний ва дунёвий қадриятларни уйғунлашуви, оиладаги ва жамиятдаги муҳитнинг тарбиявий таъсири ва илм-маърифатнинг ўрни беқиёсдир. Қадриятлар ўтмиш билан ҳозирги кун ўртасидаги ворисийликни ифодалайди, шу туфайли миллатнинг тарихи, унинг ўтмиш ҳаёти, маданияти айнан қадриятларда ифодаланади. Шунинг учун ҳар бир сиёсий тузум, ҳар бир давлат қадриятлардан ўз

мақсади, манфаати йўлида фойдаланади. Қадриятларнинг ҳолати, аҳамияти, инсонга кўрсатадиган таъсири жамиятдаги мавжуд ижтимоий тузум томонидан олиб борилаётган сиёсат билан узвий боғлиқ. Давлатчилик тарихига назар соладиган бўлсак, ҳар бир давр ёки ҳукмрон табақанинг ўзига хос мафкуриси мавжуд бўлиб, ўз маънавий мероси асосида шаклланган бўлади. Ҳаёт синовларидан ўтган, халқимизнинг асрлар мобайнида асраб-авайлаб келаётган қадриятлари маънавий-маърифий ишларни амалга оширишда, келажак авлодда миллий ғояни шакллантиришда жуда муҳимдир. Миллий ғоянинг асосий манбалари-кундалик урф-одат, анъана ва қадриятлардан бошланиб, маънавий мерос, тарихий хотира ва миллий таракқиётда тўпланган тажрибаларгача бўлган омиллар билан боғлиқ. Миллий ғоя ота-она, оила, миллат вакиллариининг ўзаро муносабатлари, хатти-ҳаракатлари, менталитети таъсирида шаклланади. Миллат ўзининг турмуш ва ҳаёт кечириш жараёнида ўз миллатига хос бўлган удумлар, урф-одатлар, анъаналар ва қадриятларни ўзлаштиришга интилса ҳамда унга амал қилсагина миллий ғоялар уйғониб, ривожланиб бораверади. Ўз миллий туйғуларини эъзозлаган маънавиятли, маърифатли миллат барча миллатларнинг анъаналарига ва умуминсоний қадриятларига ҳурмат билан қарайди. Ўз миллатининг қадриятларига содиқ бўлмаган кишидан умуминсоний туйғуларни излаб бўлмайди.

Бугунги кунда ёшлар онгида турли ёт, зарарли, вайронкор ғоялар кўзга ташланмоқда. Ғарб давлатларидан «оммавий маданият» кўринишида кириб келаётган савияси паст, ҳеч қандай маънавий қийматга эга бўлмаган фильмлар, адабиётлар ва кўшиқлар ёшларимиз орасида ахлоқсизлик, зўравонлик, гиёҳвандлик, терроризм, диний экстремизм, миллатчилик ва ирқчилик ғояларини тарғиб қилмоқда. Уларни тўғри йўлдан оздириб, енгил-елпи ҳаёт тарзига ундамоқда. Бу жараёнда ёшларни тарбиялашда тарих фанининг ўрни беқиёсдир. Тарихни билмасдан ўзликни англаш ёки миллий қадриятларни тиклаш мумкин эмас. Ваҳоланки, тарих миллатнинг қиёфаси, хотираси, қадриятлари, чиройли анъаналари демакдир. Биз тарихдан гўзал урф-одатларни ўрганишимиз керак. Бусиз ёшлар онгида миллий ғояни шакллантириб бўлмайди.

Миллий қадриятлар асосидаги тарбияда ислом динининг таъсирини ҳам эътироф этмоқлик керак. Исломий қадриятлар – иймон, эътиқод, ибодат, ихлос, ҳалоллик, меҳр-оқибат, инсоф-диёнат ва шунга ўхшаш кўп қадриятлардан иборатдир. Миллий қадриятлар ана шу исломий қадриятларга ҳамоҳангдир. Маънавий етук инсон, адолат, Ватанни ва элни эъзозлаш, ҳушёрлик, тўғрилиқ, мардлик, камтарлик каби фазилатларга эга бўлиши шарт, деб ҳисобланади. Ёшлар диққатини ислом маънавий маданиятининг равнақ топишига, инсоф ва адолат, инсонпарварликни тарғиб этувчи ғоялар билан кўплаб ахлоқий-маънавий масалаларни ҳал этишга кўмаклашган, ислом динининг асосини тўғрилиқ, эзгулик ва инсонийлик ташкил этишини исботлаган, бугун дунёга машҳур бўлган буюк алломаларнинг асарларини ўрганишга қаратиш лозим.

Оила, унинг асрлар давомида сақланиб келаётган муқаддас анъаналари орқали ёшларда Ватанга муҳаббат, иймон-этиқод, маъсулият, ватанпарварлик, инсонпарварлик, илмга иштиёқ, меҳнатсеварлик кўникмалари шаклланади. Кишиларда миллий туйғуни ҳам, энг аввало, оила шакллантиради. У фарзанд дилига она сути, она алласи билан сингиб боради. Бола она забони билан тилга киради, сўзлай бошлайди. Дунёни идрок эта бошлаган дастлабки дақиқаларидан ота-онасининг бир-бирларига, ўзига муносабатлари, хатти-ҳаракатлари, юриш-туришлари, ахлоқ-одоблари, ўзаро ҳурмат эҳтиромлари, энг яхши инсоний фазилатлари шуурига муҳрланиб боради. Ўсиб-улғайиши мобайнида ўзига хос ҳулқ-атвори шарқона, ўзбекона лутф-карам, иззат-икром, меҳр-оқибат, андиша илдизларидан баҳра олиб шакл-шамойилга киради. Ёши улугларга уй тўридан жой бериш, дуоларини олиш, эҳтиром билан сўзларига қулоқ солиш, ибратли насиҳатларини дилга жо айлаш каби халқимизга хос анъанавий, миллий тарбиянинг сара мевалари биринчи навбатда оиладаги муносабатларнинг маҳсулидир. Шу нуқтаи назардан оила маданиятдаги миллийликни шакллантирувчи ва мустаҳкамловчи асосий институтлардан бири бўлиб ҳисобланади.

Ҳар қандай келишмовчиликни, можарони чегарадан чиқмасдан, муросаи-мадора билан ҳал қилиш оилада етакчи бўлган муҳитга боғлиқ. Миллий анъаналар, энг яхши инсоний фазилатлар устун бўлган хонадонда ақл-идрокли кишилар бир-бирларига ўзаро ён босиб, муросага келишади. Бу ожизлик аломати эмас, комил инсонлигу ички маънавий куч-қудрат инъикоси сифатида қабул қилинади. Шу тариқа тинч-тотув, аҳил-инок турмуш ришталари мустаҳкамланиб боради. Аксинча, можарони ўзаро ҳақорат ва муштлашиш билан ҳал этиш маънавий қашшоқлик асорати бўлиб, бундан ҳеч бир тараф ютмайди, балки ютқазади.

Оила поклик ва софлик, икки томонлама меҳр-муҳаббат, садоқат туйғуларига асосланиши муҳим. Бу фарзандлар тарбияси учун муҳим омил ҳисобланади. Шарқда оила қадим-қадимдан муқаддас кўрғон ҳисобланган. Хусусан, ўзбек оилалари қадим-қадимдан ва ҳозир ҳам бошқа миллат кишиларида ҳам ҳурмат, ҳам ҳайрат уйғотган.

Президентимиз ўзининг «Юксак маънавият – енгилмас куч» асарида бир неча бор улуг адибимиз Абдулла Қодирийнинг «Ўткан кунлар» романини тилга олади. Зеро, ушбу асарда азалдан халқимизга хос бўлган миллий қадриятларимиз, маънавий бойликларимиз теран ва таъсирчан ифодасини топган. Юсуфбек Ҳожидек миллатнинг жонкуяр, элпарвар фарзанди тарбиясини олган Отабек, Офтобойимдек андишали, маърифатли она меҳрига қонган Кумушбиби ақл-идрок, фаросати, одоб, меҳр-оқибат, соф муҳаббат тимсоллари сифатида китобхонларни олижаноб амалларга даъват этади. Уларнинг мисолида инсон тарбиясида, унинг маънавий камол топишида оиладаги муҳит беқиёс ўрин тутиши янада яққол намоён бўлади.

Ота-оналар фарзандларини эзгулик, инсонпарварлик, меҳр-оқибатлилиқ руҳида тарбиялашга, халқига, юртига фидоийлик фазилатларини сингдиришга масъулдирлар. Бунинг учун болалигидан бошлабоқ оламни идрок эта бошлаши жараёнида миллий анъаналаримизга хос таълим-тарбия

воситаларини қўллаш лозим. Айти пайтда болаларни миллий турмуш тарзимизга ёт бўлган, ахлоқ-одоб меъёрларини писанд қилмасликка чорлайдиган «оммавий маданият»нинг бузғунчи таъсиридан асраш долзарб масалага айланди. ОАВ, телевидение, интернет воситасида болалар онг-шуурини захарлашга, эзгулик ва ёвузлик борасидаги тасаввурларни остин-устун қилишга қаратилган мақола, кўрсатув, сайтлар билан танишишни тақиқлаш билангина эмас, миллий қадриятларимизнинг ҳар жиҳатдан устунлигини амалда кўрсатиш, сингдириб бориш орқали миллий турмуш тарзимизга ёт таъсирларни пучга чиқариш зарур.

Мамлакатимизда ўсиб келаётган авлодни ахлоқ-одобга зид таъсирлардан асрашга жиддий эътибор қаратилмоқда. Ана шу мақсадда яқинда, шу йил апрель ойида Ўзбекистон Республикасининг Жиноят кодексига ҳамда Маъмурий жавобгарлик тўғрисидаги кодексига ўзгартириш ва қўшимчалар киритилди. Унга кўра, зўравонликни ёки шафқатсизликни тарғиб қилувчи, шунингдек, порнографик маҳсулотларни тайёрлаш, четдан олиб кириш, тарқатиш, реклама ва намойиш қилганлик учун жиноий ва маъмурий жавобгарлик кучайтирилди. Жарима миқдори оширилиши билан бирга уч йилгача озодликдан маҳрум қилиш жазоси тайинланиши белгилаб қўйилди. Бу каби чоралар миллий тарбиямизга, ахлоқ-одобга зид бўлган «тарғибот»ни жиловлаши муқаррардир.

Оилавий турмуш-маънавий уйғунликка қурилган ҳаёт. Ижтимоий муносабатлар демократлашган, шахс эркинлиги олий қадриятга айланган ҳозирги пайтда маънавий уйғунликка, бирдамликка асосланиб қурилган оилагина мустаҳкам бўлади. Оилавий муносабатларда илдиз отган маънавий қадриятларнинг таъсир кучи беқиёс. Фарзандларга меҳр бериб билимли, одобли, комил инсон сифатида тарбиялаш, уйли-жойли қилиб ота-оналик бурчини адо этиш, кекса ота-оналарга таянч бўлиб дуоларини олиш шулар жумласидандир. Ўзбек оиласининг қонунларда белгиланмаган, асрлар мобайнида шаклланган ўзаро муносабатлар мажмуи ёшларда соғлом фикр, шарм-ҳаё, иффат, меҳр-оқибат, масъулият каби эзгу фазилатлар шаклланишига замин тайёрлайди. Болаларнинг феъл-атворлари оиладаги, ўқув даргоҳи, маҳалладаги теварак-атрофдаги муҳит таъсирида шаклланиб боради. Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, оилада миллий тарбиянинг ўзига хос жиҳатлари, энг яхши анъаналаримиз ёшларимизнинг етук инсон бўлиб камол топишларига билвосита ва бевосита таъсирини ўтказди.

ЯНГИ ОЧИЛГАН ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ ЎҚУВ АДАБИЁТЛАРИНИНГ ЯНГИ АВЛОДИНИ ЯРАТИШ ТАМОЙИЛЛАРИ

¹Мамадалиев К.Р., ²Хожаниязова С.П.

¹Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия институти, ²ТАТУ Нукус филиали

Ўзбекистон Республикасининг тараққиёти ва истиқболлини таъминлаш иқтисодий, ижтимоий, сиёсий ва маданий соҳаларда катта ўзгаришлар бўлиши билан боғлиқ. Бундай ўзгаришларда иштирок этиш учун жамиятимиз аъзоларидан махсус ҳамда касбий билимлар, юксак маданият, маънавият ва кенг дунёқараш талаб этилади. Ана шу талаблар асосида рақобатбардош кадрларни тайёрлаш куннинг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади.

Олий таълим тизимида юксак малакали, ижодкорлик ва ташаббускорлик қобилиятига эга, келажакда касбий ва ҳаётий муаммоларни мустақил ҳал қила оладиган, янги техника ва технологияларга тез мосланишга лаёқатли кадрларни тайёрлашда таълим жараёнини замонавий ўқув-методик мажмуалар билан таъминлаш муҳим аҳамиятга эга.

“Узлуксиз таълим тизими учун ўқув адабиётларининг янги авлодини яратиш концепцияси” га мувофиқ “**Дарслик** – давлат таълим стандарти, фаннинг ўқув дастури, методикаси ва дидактик талаблари асосида белгиланган, муайян ўқув фанининг мавзулари тўлиқ ёритилган, тегишли фан асосларини мукамал ўзлаштирилишига қаратилган, ҳамда турдош таълим йўналишларида фойдаланиш имкониятлари ҳисобга олинган нашр” деб таърифланган.

Дарслик – давлат таълим стандартида белгиланган асосий ўқув материаллини қамраб олган ҳолда, билимларни талабалар томонидан мустақил ўзлаштириб олишга, уларда кўникма ва малакаларни шакллантиришга, керакли ўқув материаллини мустақил излаш ва топишга, амалий фаолиятда қўллашни ўргатиш ва ижодий қобилиятларни ривожлантиришга ҳамда ёшларни маълум фазилатларини шакллантиришга йўналтирилади.

Ўқув қўлланма – муайян фан дастури бўйича тузилган ва фан асосларининг чуқур ўзлаштирилишини таъминловчи, дарсликни қисман тўлдирувчи, айрим боб ва бўлимларнинг кенг тарзда ёритишга ёки лаборатория ва амалий (семинар) машгулотлар ва машқлар ечимига мўлжалланган нашр.

Ўқув қўлланманинг ҳар бир боби ёки мавзуси бўйича ўқув мақсадлари келтирилиши муҳим аҳамиятга эга. Ўқув мақсадлари таълим олувчининг ушбу мавзу бўйича эгаллаши лозим билим, кўникма ва малакалар тавсифини белгилайди.

Оптималлашган фан дастурлари асосида ўқув адабиётларининг янги авлодини яратишда ижтимоий- иқтисодий соҳалардаги ислохотлар, илм-фан ва технологиялар ютуқларини намоён этишга эришишни тақозо этади. Чунки, таълим жараёнини самарали ташкил этиш, ўқувчи-талабаларда

амалий кўникма ҳосил қилиш, билимларини ягона тизим асосида баҳолаш механизмини жорий этиш тайёрланган кадрларнинг меҳнат бозорида ўз ўрнини топа олишига хизмат қилади.

Замонавий дарслик – ДТС, фан дастури, методикаси, дидактик талаблар, педагогик технология ва мажму (системали) ёндошувга мувофиқ яратилган, иқтисодий ва ижтимоий соҳалардаги янгиликлар жорий этилган, илм-фан, техника ва технологияларнинг сўнгги ютуқлари тўлиқ ёритилган, таълим олувчилар томонидан тегишли фан асосларининг мукамал ўзлаштириши имконини берувчи ҳамда турдош таълим йўналишларида ҳам фойдаланиш имкониятлари ҳисобга олинган наشر ҳисобланади.

Замонавий дарслик қуйидаги сифатга эга бўлиши керак:

- таълим олувчиларни фаол бўлишга ва танқидий фикрлашга ундаши;
- фақат назарий маълумот бериш билан чекланмаслиги;
- амалий кўникмаларини шакллантирувчи муаммоли саволлар, лойиҳалар, машқлар ва ижодий топшириқлар берилиши;
- таълим олувчи билимини ўз-ўзи баҳолаш ва мустақил таълим олиш учун имконият яратиши ва б.

Замонавий дарсликка муаммоли вазиятларни юзага келтирувчи саволлар, масалалар ва топшириқларни киритиш орқали талабаларда зарурий билимни мустақил излаш ва топишга эҳтиёж ҳамда қизиқиш уйғотилиши лозим.

Замонавий ўқув ва ўқув-услугий адабиётларининг янги авлодини яратишга қўйиладиган дидактик талаблар:

1. Мазмуни, илмийлиги ва тузилмаси ДТС, ўқув режа ва фан дастурларига мос, мавзулар ва боблар орасидаги боғлиқлик, мажму (системали) ёндошув тамойилига тўла риоя қилиш;

2. Ўқув материали мазмунида касб бўйича фаолият турларининг (технологик жиҳозларнинг тузилиши ва ишлаш тамойиллари, улардан фойдаланиш қоидалари, технологик жараёнларнинг бажарилиши) кенг ёритилган бўлиши.

3. Илм-фан, техника ва техно-логияларнинг сўнгги ютуқларидан фойдаланилган ҳолда материал баён этилишининг илмий-услугий жиҳатдан тўғри ва жозибали бўлиши ва б.

Замонавий ўқув ва ўқув-услугий адабиётларининг янги авлодини яратиш босқичлари:

1. Замонавий ўқув ва ўқув-услугий адабиётларни яратувчи муаллиф ва муаллифлар жамоасини танлов асосида шакллантириш.

2. Замонавий ўқув ва ўқув-услугий адабиётларни тайёрлаш ва унинг сифатини назорат қилиш босқичи .

3. Ёзилган қўлёзманинг сифатини аниқлаш босқичи.

4. Ўқув ва ўқув-услугий адабиётларининг сифатини баҳолаш мезонлари ва кўрсаткичлари.

Демак янги ўқув адабиётларни яратишда юқоридаги тамойилларга эътибор қаратиш лозимдир.

ИНТЕРНЕТ ТАРМАҒЫНЫҢ ХУҚЫҚЫЙ ТИЙКАРЛАРЫ

Мамбетниязова М.С., Марзияев Ж.Қ.
Қарақалпақ мәмлекетлик университети

Бүгинги күнде Интернет тармағынан пайдаланыушылар ушын хуқықый тийкарлар бар. Интернет хэм информация тарауын өз ишине қамтын алған бир қатар нызам хэм нызам асты хужжетлери информация – коммуникация технологиялары кез – қарасынан қайта көрип шығылды.

Республикамыз өз гәрезсизлигине ерискеннен соң мәмлекетимизде информация коммуникация технологиялары (АКТ)ның раўажланыуы ушын бекем нызымшылық тийкарлары жаратылған.

«Байланыс хақында» ғы Өзбекистан Республикасы Нызамы (1992-жыл)

«Информацияластырыу хақында»ғы Өзбекистан Республикасы Нызамы (1993-жыл)

«Электрон есаплау машиналары ушын арналған программалар хэм мағлыұматлар базаларының хуқықый қорғалыуы хақында»ғы Өзбекистан Республикасы Нызамы (1994-жыл)

«Радиочастота спекторлары хақында»ғы Өзбекистан Республикасы Нызамы (1998-жыл)

«Телекоммуникациялар хақында»ғы Өзбекистан Республикасы Нызамы (1999-жыл)

«Хабар хақында»ғы Өзбекистан Республикасы Нызамы (2003-жыл).

«Электрон санлы қол қойыу хақында»ғы Өзбекистан Республикасы Нызамы (2003–жыл).

«Мәлимлемелестириу хақында»ғы Өзбекистан Республикасы Нызамы (2003 - жыл).

«Электрон хужжет айланысы хақында»ғы Өзбекистан Республикасы Нызамы (2004-жыл).

«Электрон саўда хақында»ғы Өзбекистан Республикасы Нызамы (2004-жыл).

«Электрон төлемлер хақында»ғы Өзбекистан Республикасы нызамы (2005-жыл).

«Ғалаба хабар қураллары хақында»ғы жаңа редакциядағы Өзбекистан Республикасы Нызамы (2007-жыл)

Бул тараўды және де раўажландырыу ушын бир қанша әхмийетли илажлар әмелге асырылды:

1.«Пак» компаниясы шөлкемлестирилди. (1996-жыл)

2. UZ зонасынды доменлерди есапқа алыу хэм пайдаланыудың жаңа тәртиби енгизилди. (Өзбекистан Байланыс хэм информацияластырыу агентлигиниң 2008-жыл 26-майдағы 115-санлы буйрығы тийкарында).

3. «Интернет тармағында Өзбекистан Республикасы Хүкимет порталына мәлимлемелерди усыныу хэм жайластырыу тәртиби хақында»ғы Министрлер Кабинетиниң 2009-жыл 21-апрельдеги 116-санлы қарары.

Мине усы исленген ис-илажлар хэм хукиметимиз тәрепинен қабыл етилген бир қатар нызам хужжетлери саланың буннан былай да раўажланыўына хэм мәмлекетимизде мәлимлеме жәмийетин шөлкестиреўге көмеклесиўши хэм мәлимлеме тараўындағы мәмлекет сиясатын белгилеп бериўши әҳмийетли нызамшылық база болып хызмет етеди.

Буннан басқа Интернетте бар болған басылымлардың ғалаба хабар кураллары сыпатында хызмет етиўи хуқықый тәрептен белгилеп берилген. «Ғалаба хабар кураллары ҳаққында»ғы жаңа редакциядағы Өзбекистан Республикасы Нызамында ҒХҚна тәрийп берилип: «Ғалаба хабарды үзилексиз тарқатыўдың белгили бир анық атына ийе болған хэм баспа усылда (газета, журналлар, бюллетенлер хэм басқалар) ямаса электрон усылда (теле–радио, видео, кинохроникалық программалар, улыўма пайдаланылатуғын телекоммуникация тармақларындағы веб сайтлар) алты айда кеминде бир мәрте басып шығарылатуғын ямаса эфирге берилетуғын формасы хэм ғалаба хабарды күнделикли тарқатыўдың басқа формалары «ғалаба хабар кураллары» деп аталады. Бул тәрийп ғалаба хабар кураллары қатары он лайн проектлер есабынан және де көбейип баратырғанлығы себепли киргизилген.

Атап өтетуғын болсақ, Интернет тармағының жумысын нызамлы түрде тәртиплестиреўдиң нәтийжесинде Узнет тармағында сайтлардың саны кескин түрде артып кетти. Бүгинги күни Uznet тармағында үлкен кәрханалар менен мәкемелер, социаллық тармақ сайтлары, ғалаба хабар кураллары сайтлары, электрон исбилерменлик алып барыў ушын арналған сайтлар хэм аудиторияның ҳәр қыйлы қызығыўшылығын қанаатландырын баратуғын сайтлардың саны артып барды. Өзбекистан Республикасында 2012-жылдың басында Интернеттен пайдаланыўшылардың саны 8,8 миллион адамды кураған болса, «UZ» домен зонасындағы ҳәрекет етип турған доменлар саны 2012-жыл январь жағдайына 13674 ти кураған. Бул көрсеткишлер интернеттен пайдаланыўшылар саны 10 миллионнан асқан болса, актив ҳәрекет етип турған доменлердиң саны 16359 ды кураған [1]. Демек, заманағөй коммуникация технологияларының мәмлекетимиздиң ең шетки аўылларына шекем жетип барғаны халықтың Интернет тармағына болған қызығыўшылығының тез пәт пенен артып барыўына түртки болған.

Әсиресе, кейинги ўақытлары жас журналистлеримиздиң Интернет тармағының имканиятларынан кең пайдаланыўы нәтийжесинде көлемли Интернет жойбарлары әмелге асырылып келмекте. Халықтың информацияға болған, әсиресе, өзбек тилиндеги контентти раўажландырыў ушын қатар жумыслар әмелге асырылды. Бүгинги күни Өзбекистан хэм дүнья жүзи көлеминде болып атырған ең соңғы жаңалықларды тез жеткерип беретуғын сайтларда көбейип қалды. Олардан атап өтетуғын болсақ, www.batafsil.uz, www.kun.uz, www.anhor.uz, www.daryo.uz, www.gazeta.uz, www.anons.uz хэм басқада сайтлардың оқыўшылардың информацияға болған талаптарын қанаатлардырып келмекте.

Миллий излеу системасының (www.uz) 2014-жыл февраль айындағы статистикалық мағлыұматларына карағанда, Өзбекистандағы интернеттен пайдаланыўшылардың 25,07 проценти исбилерменликке байланыслы сайтларға, 14,91 проценти кеўил-ашар сайтларға, 13,92 проценти билимлендириў бағдарындағы сайтларға, 4,69 проценти жаңалықлар хәм ғалаба хабар қураллары бағдарындағы сайтларға киреди екен [2].

ӘДЕБИЯТЛАР

1. <http://uzinfocom.uz/ru/news/370>.
2. <http://www.uz/ru/catalogue/stat/group/all/?id=3>

ВЕБ ЖУРНАЛИСТИКАНЫҢ ҚӘЛИПЛЕСИҰ БАСҚЫШЛАРЫ

Мухиятдинова Т.С., Марзияев Ж.Қ.
Қарақалпақ мәмлекетлик университети

Интернет журналистика инсанның информацияға болған талабының тез пәт пенен раўажланып баратырған дәўиринде пайда болды. Солай болса да журналистика тараўын бир нешше жыллардан берли изертлеп киятырған илимпазлардың арасында Интернет журналистикасы, Интернеттеги қайсы сайтлардың Интернет басылым сыпатында тән алыныўы керек деген тартыслы пикирлер бар екенлигин атап өтиўимиз керек. Белорусь илимпазы Градюшко Интернет журналистика түсинигине былайынша анықлама береді: Веб-журналистика деп биз Интернет тармағында әҳмийетли болған хабарларды жыйнаў, оны тарқатыў хызметин түсинемиз.

Дүнья жүзинде ең биринши профессионал дәрежедеги медиа жойбарлар Интернет тармағында 1990-жыллары пайда болды. Ең дәслеп дәстүрий ғалаба хабар қуралларының интернеттеги сайтлары Интернет-версиясы сыпатында хәрекет ете баслады. Газеталар тармаққа өз газетасының жийилиғинен келип шығып яғный хәр күни жарық көретуғын газеталар күнине бир мәртебе жайластырып барды [1].

Ҳақыйқаттан да ең дәслеп дәстүрий басылымлар Интернет тармағында өз сайтларына яғный электрон нускаларына ийе болды. Дүнья жүзинде бириншилерден болып тек ғана Интернет тармағында яғный қағаз нускасы жоқ басылым 1990-жылы Дэвид Карлсон тәрәпинен иске түсирилген «The Electronic Trib» Интернет газетасы хәрекет ете баслады.

Бүгинги күни журналистика теориясында конвергенция термини тез-тез қолланылатуғын болды. Конвергенция латын тилиндеги «convergere» сөзинен алынған болып, жақынласыў, кесилисиў дегенди аңлатады. Егер бул терминди журналистика теориясына алып киретуғын болсақ, бул процессти заманағөй ғалаба хабар қуралларының мысалында көриўимизге болады. Мәселен: қәлеген дәстүрий ғазетаны Интернет тармағындағы веб-бетинен оқыўға болады. Сайттан бир ўақыттың өзинде болып өткен ўақыяны оқыў менен бирге ол ҳаққындағы видео материал менен де танысыўға болады. Ал, сайттағы материалларға социаллық тармақ арқалы да өз пикирин билдириў

мүмкіншілігі пайда болды. Бул өз гезегінде аудитория менен редакция хызметкерлери арасындағы еки тәрәплеме байланысты күшейтеди. Аудиторияның талғамын үйрениў ушын ең қолайлы усыл есапланады. Себеби, социаллық тармақ арқалы өз оқыған материалына пикир билдириў оны хат пенен жоллағаннан арзанға түседи, буның үстине Интернет арқалы жиберилген қәлеген хабар хат алыўшыға тез жетип барады.

Интернет ғалаба хабар қуралында дәстүрий басылымлар менен салыстырғанда ондағы хабарлар тез-тез жаңарып турады. Интернетте тираж түсиниги де жоқ, сол ушын сайтты оқыған оқыўшылар саны менен салыстырыўға болады. Қабыл етилген атамасына келетуғын болсақ, буны сайттың адресин көрсетиўимизге болады.

Лекин, өткен әсирдин тоқсаныншы жыллары көп ғана дүньяға белгили дәстүрий ғалаба хабар қураллары өзлериниң интернеттеги веб-бетлерине ийе бола баслады. Атап өтетугын болсақ, бұрыннан соңлы дүнья жүзине хабарларды тез тарқатыўшы хабар агентликлери сыпатында танылған, Рейтер, ИТАР-ТАСС агентликлери де Интернет тармағында өз бетлерине ийе болды. Бул хабар агентликлериниң интернетте өз веб-бетлерине ийе болыўының нәтийжесинде көп ғана мәмлекетлердеги ғалаба хабар қураллары ушын жаңа имканиятлар пайда болды. Яғный хабар агентликлериниң жаңалықларынан дүньяның қәлеген мушындағы ғалаба хабар қуралы пайдаланыў мүмкиншілігі және де артты. Айырым ўақытлары өзимиздиң жергиликли ғалаба хабар қураллары да Рейтер агентлигиниң хабарын берип атырғанына гүўа боламыз.

Солай болса да көпшилик экспертлер Интернет ғалаба хабар қуралларын төмендегише бөлип қараўға әдетленген:

1. Интернет-газеталар – тез-тез жаңаланып туратуғын, тийкарынан жаңалықларды жайластырып барыўға бағдарланған басылымлар;
2. Интернет-журналлар – тийкарынан аналитикалық бағдардағы материалларды жайластырып барыўшы басылымлар;
3. Интернет-радио – Web радиостанциялар;
4. Web-телевидение – тез пәт пенен раўажланып атырған интерактив телевидение;
5. Қәниғелескен хабар агентликлери.

Интернет басылымлар ол жерде жумыс ислеп атырған журналистлер ушын да бир қатар қолайлықларды пайда етеди. Соның менен бирге дәстүрий ғалаба хабар қураллары менен Интернет ғалаба хабар қураллары арасында бир қатар өзгешеликлер көзге тасланады: Атап өтетугын болсақ:

1. Хабар бериў методы. Глобал тармаққа материалды жайластырыў, газетаны басып шығарыў яки телекөрсетиў таярлаўдан бираз аңсат және қосымша техникалық көмекти талап етпейди.
2. Оперативлиги. Дәстүрий ғалаба хабар қуралына берилетуғын материал алдын ала жобаластырылатуғын болса, информациялық хәм аналитикалық порталлардағы информацияларды минут сайын алмастырып, жаңалап турыў мүмкиншілігі бар.

3. Интерактивлиги. Интернеттен пайдаланыушы жаңалықты алып қоймастан, өзине қолайлы болған жаңалықты таңлап алыу имканиятына ийе болады. Соның менен бирге, электрон ғалаба хабар құраллары аудитория менен емін-еркін байланыс жасай алады.

4. Мультимедиалық құраллардың бар екені. Тармақ ҒХҚ баспа хәм аудиовизуал хабар құралларының имканиятынан пайдаланған халда аудиторияның өз қәлеуі бойынша информацияларды бере алады.

Көп ғана Европалы экспертлердің айтыуына қарағанда: «Европа аўқамының хабар жәмийетине умтылысына дәстүрий ғалаба хабар құралларының аудитория менен бирге ислесиуінің экономикалық нәтийжели усылларын табыуы ушын мәжбүр етип, миллий медиасистемаларда хәқыйқаттан да жаңа, бираз күшли бәсекилик жағдайын келтирип шығарды» [2].

Хәқыйқаттан да, Интернет ғалаба хабар құралларының тез пәт пенен раўажланыуында экономикалық көрсеткишлерде шешиуди ролди атқарып бермекте. Буның бир неше себеплери бар. Бириншиден, интернеттиң аудиториясы тез пәт пенен кеңейип бармақта, усыған сәйкес веб-сайтта берилген рекламаны көпшилик пайдаланыушының оқын танысып, реклама етилген товарды сатып алыу мүмкиншилиги артады, екіншиден, веб-сайттағы реклама хәр қыйлы мультимедиалық құраллар яғный видео таныстырыу хәм басқалар жәрдемінде рекламаның тәсиршеңлигин бир неше мәртебе арттырыуға болады. Интернет басылымлардың аудиториясының тез пәт пенен көбейип баратырғанын илимпаз Н.Муратова да атап өткен еди: «Атап өтетуғын болсақ, АҚШ тың «Нью-Йорк Таймс» ғазетасы Интернетте 7 миллионға жақын қосымша оқыушыларына ийе болса да, ғазетаға болған қызығыушылық, онда берилип атырған хабарлардың дүнья жүзи элитасы ушын әхмийетин инабатқа алған халда өз тәсир шеңберин глобал тармақ арқалы кеңейтип бармақта. Оннан парықлы рәуиште Францияда барлық ғазеталар да Интернет нұсқасына ийе емес. Бул көбирек экономикалық емес, ал идеологиялық мәселе менен байланыслы, соған бола, дүнья жүзи аудиториясын қамтып алыу раўажланыу стратегиясының биринши орынларына қойылмақта» [3].

Буннан тысқары көпшилик мәмлекетлерде Интернет басылымлардың раўажланыуындағы өзине тән дәстүрлер менен усыллардан да пайдаланып келмекте. Мәселен, дүньяға белғили болған СиЭнЭн тәжирийбесин атап өтиуимізге болады. Бунда соңғы хабарлар ушын жазылыу жолға қойылған. Бул жаңалықлар усы хабарды алыу ушын алдын ала пул төлем жазылып қойған пайдаланыушының телефон номерине ең керекли мағлыұматларды оқын шығыуын ескертетуғын смс арқалы ескертиледі. Атап өтетуғын болсақ мультимедиалы қосымшалардан пайдаланыу Кубла Корея мәмлекетінде де жақсы жолға қойылған. Хәзирғи күнге келип миллий телевизион каналлар интернетте телетрансляцияларын алып бармақта.

Жоқарыда атап өтилген жаңалықлар менен өзгерислер биринши ғезекте хабарды алыушылар яғный интернеттен пайдаланыушылар ушын кең имканиятлар есигин ашып береді. Неге дегенде, өз үйінде отырын-ақ

дўнъяның қәлеген хабарын бақлап барыў имканият артып бармақта. Бул өз гезегинде усы ресурсларда жумыс ислеп атырган журналистлерден де профессионаллық жумыс алып барыў көнликпесин раўажландырып барыўды да талап етпекте.

ӘДЕБИЯТЛАР

1. Градюшко А.А. Основы Интернет-журналистики.–Минск: БГУ, 2012. 236.
2. Ткачева Н.В. Информационные стратегии стран восточной Азии в условиях рыночных реформ. Научная монография. М.: РИП-холдинг. 2003.
3. Муратова Н.Ф. Глобалласыў процеси ҳәм галаба хабар қураллары. (Илимий мақалалар топламы). Н.: 2014. 51 б.

ШАРҚ ФАЛСАФАСИНИНГ БУГУНГИ ЁШ АВЛОД УЧУН АҲАМИЯТИ

Надилова З.

ТАТУ Қарши филиали

Маълумки, Ўрта Осиёда кенг тарқалган Хожагон, Нақшбандия, Кубровия тариқатларида инсоннинг ҳам жисмонан, ҳам руҳан камол топиши ҳақида фикрлар илгари сурилади. Баҳоуддин Нақшбанд тасаввуфдаги илгарилари амалда бўлган талабларни бир қадар юмшатди, мўътадиллаштирди, кундалик турмушга мослади. Унингча, Аллоҳга интилиш кўнгил билан амалга ошириши керак. Қўл эса иш меҳнат билан банд бўлсин. Баҳоуддин Нақшбанд тасаввуф тариқати таълимотининг асосида «Дил ба ёр-у, дастба-кор» (Кўнгил ёрда, қўл ишда) деган шиор ётади.

Шайх Нажмиддин Кубро таълимотида инсоннинг ички руҳий фаоллигини англаш, ўрганиш ва шакллантиришнинг ўзига хос ўнта талаби мавжуд бўлиб, улар: тавба, зуҳд, таввакул, қаноат, узлат, таважжух, сабр, мууроқаба, зикр ва ризо. Шайх Нажмиддин Кубро¹ фикрига кўра, инсон «олами суғро», яъни кичик олам бўлиб, унда «олами кубро»нинг, яъни катта оламнинг барча хусусиятлари мужассамдир. Унингча, инсон тараққий этиб борса, у Аллоҳнинг «Раҳим ва раҳмон» сифатларидан бошқа барча сифатларини эгаллай олади. Илоҳий сифатлар поғонама-поғона, осмоний-кайҳоний оламларда жойлашган экан, инсон ҳам камолот зиналаридан кўтарилиб, шу даражаларни эгаллай олади. Нажмиддин Кубро руҳий кечинмаларни пухта билганлиги сабабли шунга мувофиқ «латоиф» назариясини ишлаб чиқади. Бу назарияга биноан инсон руҳи кўзга кўринмас латиф марказлардан иборат. Нажмиддин Кубро назарида **нуқта, доғ, доира** муриднинг руҳий модификациясида муҳим ўрин тутди. Доира —фалак доираларининг айланиши, доғ -дунё тимсоли, нуқта эса ваҳдатдир. Доира доимий айланишда, у доғни ҳам ўз ичига олади ва булар марказга томон,

¹ Комилов Нажмиддин. Нажмиддин Кубро рисоласи. –Т.: “Ўзбекистон” нашри 2001 й 28 бет

яъни нуқта сари интилади. Инсон ана шу нуқта моҳиятини англаш орқали Аллоҳ оламини идрок эта олади. Нажмиддин Кубро Аллоҳни англаган инсон ўз-ўзини англайди ва камоллик даражасига эришиши мумкинлиги таъкидлайди.

Жалолоддин Румий Қуръон карим оятлари ва ҳадисларидан фойдаланиб, ўзининг «Ичингдаги ичингдадур» асарида: «Одамлар кўп ҳолларда кўзга кўринган ташқи белгилар, сурат шаклларга қараб ҳукм чиқарадилар. Сийрат ва моҳиятни англашга ожизлик қиладилар, шунда улар одатлар, маросимлар, ақидаларга ёпишиб оладилар; мазҳаббозлик, тарафкашлик билан шуғулланадилар ва буларга кўникиб қоладилар. Ҳолбуки, Илоҳ талабгори булардан юқорига кўтарилиши лозим дейди, у. Румий дарвешлар, сўфийларни ана шундай одамлар қаторига кўшади. Моҳиятни идрок этмай тавҳид сирини, иймон нуруни эгаллаш, илм-маърифат қозониш мумкин эмас²» деб таъкидлайди-файласуф. Румий назокат, мулойимлик, латофат сўзларига алоҳида эътибор қаратиб, руҳ тушунчасига қиёсий хусусиятларни қуйидагича беради: руҳ латиф ва мулойим, жисм эса қаттиқ ва дағал. «Руҳ шундай бир латифадирки, у ғайбдан қалбга кириб келади, у ҳаётнинг асоси ва ҳатто ҳаётдан ҳам баланд, руҳ—Раббоний амрдир»³. Кўриниб турибдики, Румий инсоннинг кўпроқ руҳий борлиғига эътиборини қаратади. Демак, руҳ ғайб оламидан келиб қалбга кирадиган латиф бир қувват. Инсоннинг моҳияти табиатдаги бошқа жонзотлардан фарқлантирувчи белгиси ҳам шу латиф руҳдандир. Шу руҳдирки, инсонни тинмай маънавий камолотга етаклайди, унинг ақлини ўстиради, нозиклаштиради, мулойимлик багишлайди. Жисм—табиат ва инсон қобиги, уларнинг моддий жиҳати, руҳ эса ақл жавҳари, инсон моҳиятидир. Шу боис, дилнинг шаффофлиги унда илоҳий нурнинг, маърифатнинг кўплиги, муҳаббатнинг лиммо лим эканлигидадир деб таъкидлайди. Румий мулойимликнинг қуйидаги сифатларини кўрсатиб ўтади:

мулойимлик ҳаётнинг жавҳари, ҳақиқати.

мулойимлик раҳм шавқат, мурувват демакдир.

у юксак мартабага кўтарилган руҳ фазилати;

у Аллоҳга яқинлашган инсон сифати;

у инсоний тараққиёт, такомиллик, уйғунлик—гармония белгиси.

Инсон яратган маданият ва маънавият (муסיқа, рассомлик, шеръият) мулойимлик қонунига амал қилади. Инсоният тараққиётининг ўзи кўполликдан латифликка, қаттиқликдан нозикликка, жаҳлдан ақлга томон ҳаракатдадир. Мулойимлик эзгулик, гўзаллик, гўзал ғоя, гўзал сўз, гўзал ҳулқ атвор, гўзал қалб каби сўзлар билан тасвирланади. Румий таълимотидаги айрим жумлаларни зардуштийлик таълимотида ҳам учратишимиз мумкин, яъни *эзгу сўз, эзгу фикр, эзгу амал* ибораси баркамол инсонни тарбиялашнинг муҳим хусусиятидир.

² Жалолоддин Румий. Ичиндаги ичиндадир. –Тошкент.:“Янги аср авлоди” 2007 йил 185 бет

³ Тасаввуф. Тавҳид асрори. Нажмиддин Комилов. Ғ.Фулом номидаги Адабиёт ва санъат ҳамда “Ўзбекистон” нашриётлари. Тошкент-1999 36-бет

Шайх Фаририддин Аттор ўзининг «Илоҳийнома» асарини Аллоҳга муҳаббатини изҳор қилган тарзда ёзади. Мазкур асарда у Аллоҳнинг буюклигини тасвирлаб, сўнг инсон ва руҳ тушунчаларига таъриф беради: «У (Аллоҳ) шундай қудратли Тангрики, барча борлик унинг олдида пастдир, унинг зоти илму донишимиз. У шундай бир улуғворликки, ҳеч нарсага муҳтожлиги йўқ, беҳисоб ақл ва жонлар унинг олдида бонг ўйнаб таслимдадирлар»⁴. Аллоҳ барча мавжудотдан инсонни олий қилиб яратди ва унга халифалик вазифасини топширди. Шундай экан, инсон онгли равишда табиат ва жамиятни бошқариш ҳуқуқига эга, инсонга фақат ихтиёр эркинлиги берилган, том маънодаги эркинлик эмас. Аттор инсондаги руҳнинг буюклигини қуйидагича келтиради: «Сендадир Раббоний руҳнинг амри, Руҳоний мамлакатнинг асоси сенсан. Бутун оламнинг жами сен билан яшнар, сен билан мунтазам, осмону ер сенга вобаста»⁵

Комилликнинг яна бир белгиси шунда кўринадики, инсон фақат ташқи кўринишини ва ташқи дунёга эмас, балки ички маънавий-руҳий оламини ҳам юксалтириб бориши шарт. Зеро, тана ва руҳ бир-бирига боғлиқ ва мутаносиб бўлсагина комилликнинг нишонаси намоён бўлади. Ҳазрат Султон Валаднинг «Маориф» рисоласида ҳам биз бир қанча комилликка етакловчи мулоҳазаларни учратамиз. Унинг мазкур асарида инсоннинг илмий, яъни ақлий ва руҳий камолоти, ҳар бир давр талабига мувофиқ ўзгаришларини англаб етиши, ҳақ йўлини танлашда ислоний, тасаввуфий далиллар билан исботлаб берилган: «Фоилу фаол-яратувчи ва ижодкор Парвардигорнинг ўзидир, пайғамбарлар бамисоли котиб кўлидаги қаламдир. Қалам чизган ҳар бир нақш ёки хат котибнинг ишидир. Султон Валад яна амал ва сўз, уларнинг бирлиги ҳақида фикр юритади. Инсон билан сўзлашмоқ керак⁶»-дейди у.

Инсон амални намоз, рўза, ҳаж, закот деб ўйлаши мумкин, лекин улар амалнинг сабаб воситалари холос. Қуръони каримда келтирилишича: «Иннос салата танхи аънил фахшон вал мункар⁷»-намоз сени гуноҳлардан ва ёмон ишлардан, нуқсонлардан пок этсин. Демак, амал ана шулардан пок бўлишдир. Амал ҳолдан ҳолга қараб ўзгариш, яъни «меърож» банда бир ҳолдан иккинчи ҳолга ўтади. Иккинчи ҳол аввалгисидан яхшироқ, мутассил покланиб боришдир деб келтиради Султон Валад. Бунинг исботи тарзида Қуръони каримдаги қуйидаги оятга эътибор берамиз: «**Инналоҳа ло янзуру ило суваликум ва ло ило аъмоликум**⁸», яъни «Мен ким Парвардигорингизман, сизнинг суратингиз, ишларингиз ва сўзларингизга қарамайман, аммо қалбингизга қарайман, сизнинг қалбингиз менинг муҳаббатим учун тайёрми, тайёр бўлса, қай даражада тайёр?!»

Султон Валад таъкидича, оқиллар оз нарсадан кўп нарсани англаганлар, ғофиллар кўп нарсадан оз нарсани ҳам фаҳмламайдилар.

⁴ Комилов Нажмиддин таржимаси.. Комил инсон ҳақида тўрт рисола. Тошкент.-, «Маънавият» нашри 1997 й. 15 бет.

⁵ Комилов Нажмиддин таржимаси.. Комил инсон ҳақида тўрт рисола. Тошкент.-, «Маънавият» нашри 1997 й. 18 бет.

⁶ Комилов Нажмиддин таржимаси.. Комил инсон ҳақида тўрт рисола. Тошкент.-, «Маънавият» нашри 1997 й. 87-бет.

⁷ Қуръони Карим. Алоуддин Мансур таржимаси. Тошкент.: «Чулпон» нашриёти 1995 й

⁸ Қуръони Карим. Алоуддин Мансур таржимаси. Тошкент.: «Чулпон» нашриёти 1995 й

Комилликка эришган кишилар яхши ёмон тушунчалардан, зиддиятлардан, ҳисоб ва миқдор, маъкул ва инкордан ҳам баланд турадилар. Уларнинг вужуди ҳасратдан ваҳдадга бориб етган ва фардият (яккаланиш) тусхонасида шундай махву фоний бўлганларки, вужудларида моддиятнинг тубанлигию, иккилик (сен ва мен) қолмагандир.

Инсон зоти ақл заковатга эга бўлган, ижодкор, бунёдкор, кузатувчан, кўзатилувчан ва айни вақтда унга нисбатан муғомбир, айёр сўзини ишлатиш мумкин. Илм аҳли ҳақиқатни севиб, унинг учун курашиб келган. Ўша маънода комил инсон илмли бўлиш талаб этилади. Ижтимоий ҳаётда адолат ўрнатиши, тартиб қоидаларини ўрната олиши ва кишиларга ўрнатилган бўлиши назарда тутилади. Шу боис комил инсон ақлга мувофиқ ҳаракат қилади.

БЛОГТЫ АЛЫП БАРЫЎ ӨЗГЕШЕЛИГИ

Сабырова Ш.И., Марзияев Ж.Қ.

Қарақалтақ мамлекетлик университети

Блоглар кейинги жыллари тез пәт пенен раўажланып бармақта. Көпчилик илимпазлар блогты инсанның жеке күнделиги сыпатында қарайтуғын болса да, лекин блогтың өз теориялық талқылауы бар. «Блог – ҳәр күни жаңа текстлер, сўўретлер, аудио ҳәм видеоматериаллар менен байып баратуғын веб-бет есапланады. Блог ушын азғана ўақыт әҳмийетли болып туратуғын қысқа хабар тән. Блогтан пайдаланыўшылар блоггерлер, интернеттеги барлық блоглардың жыйындысы блогосфера деп аталады» [1]

Блог ҳәр күни жаңаланып турғаны ушын оның үстемлик тәреплинен бири тезлиги ҳәм оперативлиги есапланады. Себеби журналист ушын информацияның тез тарқалыуы үлкен әҳмийетке ийе. 2009-жылға шекем блоглар жеке авторлар тәрепинен алып барылған. Кейин ала болса, блоглар кишкене топар агзалары тәрепинен белгили бир тема этирапында алып барылатуғын болған. Бундай блоглар жәмийетшилик блоглары деп атала баслады. Жәмийетлик блоглар университетлер, газета-журналлардың сайтларына жаңа агзаларды тартыў ушын жумыс алып барады. Және блог ҳаққындағы илимпазлар пикирине жүгинемиз: «Твиттер ҳәм басқада микроблогларды алып барыў системасының раўажланыуы жәмийетлик блоглар ҳәм жеке авторлық блоглардың социаллық жаңалықлар ағымына биригип кетиўине алып келди. Блоглардың әпиўайы күнделиклерден парқы – оның галабалығында, өз авторларына ийе болғанлығы ҳәм пайдаланыўшылардың ортасында туўрыдан-туўры байланыстың болғанлығында есапланады» [2].

Блоглардың пайда болыў тарийхына итибар қарататуғын болсақ 1992-жылдан басланады, усы жылы Тим Бернерс-Ли тәрепинен алып барылған веб-бет блог деп жүригизиле баслады. 1999-жылдың август айында Сан-Франциско қаласында Pyra Labs компьютер компаниясы blogger.com сайтын ашты ҳәм блог хызметин көрсететуғын пулсыз сайт иске түсти.

Солай болса да, илимпазлардың арасында тартысly пикирлер жүдә көп. «Интернет журналистика» китабының авторы Калмыков блогқа былайынша тәрийплеу береді: Блог – тармақтағы журнал. Бирақ күнделикли басылым сыпатында емес, ал күнделик сыпатында. Формасы жағынан бул билдириулер, субъектив комментарий берилетугын бет. Блог – бул информация менен толықтырылған күнделик яғный автор жойбарының бир көриниси. Блоггерлер неғизинде не менен бәнт екенин, не нәрсе қызықтыратугынын, анау яки мынау уақыяға комментарий береді» [3].

Бүгинги күни дүнья жүзинде пайдаланыушыларды ең қызықтырып турған Интернет-дереклердің бири бул – «Живой журнал» (LiveJournal). 1999-жылы блогларды қоллап-кууатлау ушын жұмыс баслаган, бүгинги күни пайдаланыушылардың кең көлемдеги Интернет-дерегине айланған. Экспертлердің пикирине қарағанда, оннан актив пайдаланыушылардың саны 2,5-3 миллионға жеткен.

Көпшилик экспертлер блоггерликти пуқаралық-журналистика сыпатында атап өпекте. Блоггерлер ғалаба хабар қураллары ушын актуал болған темаларды көтерип шығады. Лекин блоггерлер өз пикирлерин экспертлердің пикирлери менен дәлийлемеиди яки усы тема бойынша билимге ийе адамның көз-қарасын бермейди. Олар өз блогының эксперти сыпатында қабыл етиледі. Блогтағы пикирлер субъектив болғаны менен де усы пикирлер ишинен жыйнап жәмийеттеги анау яки мынау машқаланың шешимин табуу мүмкин.

Айрым жағдайларда блоггерлер күнделигинде өзиниң көргенин жазады. Уақыяны көрген адамның пикирин берийуге хәрекет етеди. Бундай жағдай журналисттиң маглыуматты басқа деректен алыу мүмкиншилиги болмаған жағдайда келип шығады.

Солай болса да автортың блогты алып барыуына қарап хәр қыйлы болып бөлинетуғыны анық. **Жеке блоklar** – *abror.uz*, *furkat.uz* блоглары мысалында пикир жүргизип көрейик. Атап өтетуғын болсақ, *abror.uz* блогының авторы Ташкентли жигит. Блогты оқыи көрийу арқалы автордың не нәрселерге қызығатуғыны, қандай жұмыслар менен бәнт екенин де билиуге болады. «Ими-жимидағи имиджимиз» деп аталған материалында Индонезия мәмлекетинде болып өзиниң басынан кеширгенлери хаққында сөз етеди. Мысал ушын: Жакарда көшелерин Өзбекистанлы төрт жигит болып айланып жүретуғын едик. Уақыт бираз болып қалғанда, сәубетлесимиз таксист пе, сатыушы ма, жанына барып Өзбекистан қандай мәмлекет, қай жерде жайласқаны хаққында айтып беретуғын едик. Буны өз қәлеуимиз бенен алып бардық. Көпшилик Бухарийды таныйтуғын болып шықты. Лекин оны өзбекистанлы емес, ал араб билимданы сыпатында таныйтуғынын айтып берген еди». Және бир материалды атап өтпекшимиз. «Салом, биз – InYaz» материалында өзи билим алатугын оқыу орны хаққында сөз етеди. Мысал ушын: Биз көкереғимизди бәлент көтерип жүре аламыз. Өзимизди жәхән тиллери деп таныстырамыз. Лекин бизиң жайдары атымызды хәмме биледи, еркелетип, InYaz деп атайды, қапа болмаймыз». Демек, көрип турғанымыздай автор журналистлик позициядан емес, ал әпиуайы пуқара

сыпатында, өз дебдиўлерин, өз пикирлерин өз блогы арқалы жәмийетшиликке кирип барыўға ҳәрекет еткен.

Солай болса да, айырым белгили дүнъяға белгили журналистлердиң блог алып барып, өз блогында жәмийетте болып атырған ўақыя хәм өзгерислерди избе-из жазып барып атырғанына хәм айырым рәсмий сайтлар менен галаба хабар қураллары усы дереклерден пайдаланып атырғанын атап өтетуғын болсақ, блог социаллық тармақ киби галаба хабар қуралының бир түри сыпатында да раўажланып атырған байқаўымызға болады. Бул өз гезегинде блогты алып барып атырған журналисттен өз жумысына болған жуўапкершиликти және де арттырып жибереди.

ӘДЕБИЯТЛАР

1. Словник журналиста: термини, мас-медиа, постати / за ред. Ю.Бідзілі. Ужгород: ВАТ «Видавництво» Закарпаття, 2007. 220 б.
2. Д.Мутум, К.Ванг. «Блогларда мижозларга мўлжалланган реклама» мақоласи. «Рақамли медиа ва рекламалар тадқиқоти қўлланмаси» IGI Global. 248-261-бетлер.
3. Калмыков А. Интернет-журналистика / А. Калмыков. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. 56 б.

ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ БИЛАН ШУҒУЛЛАНИШ – СОҒЛОМ ТУРМУШ ТАРЗИНИНГ МУҲИМ ОМИЛИ

Сапаров Т.Т.

Нукус давлат педагогика институти

Инсоннинг соғлом турмуш кечиришида фаол ҳаракат, яъни чиниқиш асосий ўринни эгаллайди.

Жисмоний машғулот у ёки бу мускуллар гуруҳига таъсир қилмай, бир бутун ҳисобланган организмга ўз таъсирини кўрсатади.

Бола ва ўсмирлар жисмоний машқлар бажарар экан, бунда тарбиявий таъсир ва организмда объектив равишда амалга оширилаётган биологик жараёнларнинг ўзаро ўзига хос уйғунлашуви юз беради. Ижтимоий ахборот жараёнлари шугулланувчининг онги орқали унинг организмда юз бераётган биологик жараёнларни соғломлаштириш самарасини олишга қаратилган шакл билан таъминлайди.

Жисмоний тарбия жисмоний сифатларни тарбиялаш ва ҳаракат малакаларини шакллантириш орқали жуда катта қўшимча таъсир захираларини жамлайди. Улар организм физиологик функцияларини сафарбар қилишга қаратилган жисмоний тарбия машғулотларининг соғломлаштирувчи таъсиринигина эмас, балки келажакда юз бериши эҳтимол тугилган организм функционал бузилишлари ва жисмоний зўриқишини бартараф этишни ҳам қамраб олади. Шу сабабли жисмоний

машқлардан соғломлаштириш мақсадида фойдаланишга йўналтирилган концепцияда индивидуал жисмоний юкламаларни бажариш жараёнида танада юз бераётган ўзгаришларни доимий назорат қилиб боришга эътибор қаратилган. Жисмоний машқларнинг соғломлаштиришга қаратилган мазмуни организмнинг асосий яшаш тизими функционал захираларини кучайтиришда ўз ифодасини топади. Олимларнинг фикрича, бу саломатлик захираларининг вужудга келиши бу саломатлик қувватидир.

Оқилона ташкил қилинган жисмоний машқлар шахсда саломатликни сақлашга нисбатан қатъий эҳтиёж ва рағбатни вужудга келтиради, бунда жисмоний тарбия жараёнида соғломлаштиришга қаратилган қадриятли йўналиш ҳаётий зарур эҳтиёжлардан бирига айланади. Соғлом турмуш тарзига эришишга қаратилган қатъий эҳтиёжлар, соғломлаштиришнинг самарали воситаларидан фойдаланиш, ўқув фаолияти меҳнатининг оқилона режими, фаол дам олиш, жисмоний тарбия билан шуғулланиш кабиларни қуйидаги беш гуруҳда жамлаш мумкин: ижтимоий, билишга қаратилган жараён ва қадриятлар, валеологик, маданий ва ахлоқий.

Соғломлаштиришга қаратилган жисмоний машқлар билан шуғулланиш жараёнида инсон танаси органлари ва ҳаёт фаолияти тизимининг энергия билан таъминланиши кучаяди, жисмоний юкламаларга мослашиши осонлашади, саломатликни тиклаш ҳолати яхшиланади ва тезлашади, бу эса ўз навбатида, инсоннинг экологик ноқулай таъсирга нисбатан чидамлилигини оширади.

МУРАККАБ ЭКОЛОГИК НОҚУЛАЙ МИНТАҚАЛАРДА САЛОМАТЛИКНИ САҚЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ПЕДАГОГИК ШАРТ-ШАРОИТЛАРИ

Сапаров Т.Т.

Нукус давлат педагогика институти

Таълим жараёнида саломатликни сақлаш технологияларини ривожлантиришнинг педагогик шарт-шароитлари: ўқитувчи, ўқувчи ва ота-она саломатлигини сақлаш, яшаш муҳитининг экологик ҳолати, ақлий салоҳият ва жисмоний юкламанинг кучлилиқ даражаси, ўқувчиларнинг индивидуал хусусиятларига мувофиқ ҳолда саломатликни сақлаш ҳамда уларни соғлом турмуш тарзига ўргатиш билан боғлиқ вазифаларнинг амалга оширилишига тўғридан-тўғри алоқадордир.

Саломатликни сақлаш технологияларини ривожлантириш учун қуйидагилар амалга оширилиши лозим:

1) Ўқувчиларнинг ўқув жараёни ва кундалик турмуш амалиётида саломатликни сақлашга нисбатан мотивациялари ҳамда эҳтиёжларини шакллантириш;

2) ноқулай экологик муҳит шароитларида саломатликни сақлаш самарасига эришишни таъминловчи саломатликни сақлаш воситалари ҳамда услубларидан фойдаланишда тизимлиликка амал қилиш;

3) саломатликни сақлаш йўналишидаги таълим жараёнининг инсонпарварлик мазмунини жорий этишга эришиш;

4) соғломлаштирувчи жисмоний машқлар билан шуғулланишга йўналтирилган қадриятларни шакллантириш:

а) субъект-субъект мулоқоти жараёнида педагоглар ва ўқувчилар ўртасидаги ишонч муносабатларини ўрнатиш;

б) соғломлаштирувчи жисмоний машқларни табиатнинг соғломлаштирувчи омиллари ва биологик фаол моддалар билан бирга қўшиб олиб бориш тизимини ишлаб чиқиш ҳамда жорий этиш.

Саломатликни сақлашга йўналтирилган технологияларни ривожлантириш ва улардан таълим жараёнида амалий фойдаланишда мактаб ўқитувчиларининг ўқувчилар саломатлигини сақлаш технологияларини ўзлаштиришдаги касбий педагогик билимдонлигини доимо ошириб бориш ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

АХБОРОТ АСИММЕТРИЯСИНИ БАРТАРАФ ЭТИШДА ЭКСТЕРНАЛИЙЛАРНИ ТАРТИБЛАШТИРИШ

Сауханов Ж., Курбанов Э.

Қорақалтоқ давлат университети

Ҳозирги вақтда ахборот асимметрияси хизматлар истеъмолчисининг ишлаб чиқарувчини назорат қила олмайдиган соҳаларида намоён бўлади. Тўлиқ бўлмаган ва ишончсиз ахборот инсонга оптимал танловни амалга ошириш ва ўз манфаатини оптимал ҳимоялаш имконини бермайди. Шундай экан, истеъмол қилиш ва ишлаб чиқаришда Парето-оптималлик ҳолатига ҳам эришиб бўлмайди. Ахборот асимметрияси қайсидир маънода барча бозорларда учрайди, фақат турли ҳолатларда турига қараб унинг таъсири кам ёки кўп бўлиши мумкин.

Таъкидлаш лозимки, ҳар бир бозор турли даражадаги ахборот асимметриясига эга, асосан, **туриб қолган товарлар бозорлари** ва **меҳнат бозорида** ахборот асимметрияси энг катта даражага эга бўлади. Ишга ёлланувчи (меҳнат хизматларини сотувчи) ўзининг касбий тайёргарлиги, уқуви, жисмоний имкониятлари ва ҳоказолар ҳақида муайян тасаввурга эга. Иш берувчи (меҳнат хизматлари харидори) эса, ушбу шахсни ходимларнинг қайси тоифасига киритиш мумкинлиги ҳақида статистик тасаввурга эга: унга ходимнинг жинси, ёши, маълумоти ва эҳтимол, яна айрим бошқа хусусиятлари маълум. Иш берувчи иш ҳақи ставкасини меҳнатни таклиф қилишнинг статистик таркиби тўғрисидаги тасаввурлари асосида белгилайди. Ушбу ставка касбий даражаси паст бўлган ходимларни қаноатлантириши мумкин, лекин малакали ходимлар учун камдек туюлади.

Аммо, харидор битим объекти тўғрисида сотувчига қараганда анча тўлиқ ахборотга эга бўладиган тескари вазият ҳам юзага келиши мумкин. Бу, аввало, суғурта бозорлари, банк кредитлари бозорлари билан боғлиқ ахборотларда сезилади. Янги бозорлар, масалан, ахборот технологиялари ҳамда ишончли товарлар бозорлари ҳам тасдиқланган ахборот асимметрияси ҳисобланади. Бу ўринда гап маҳсулот сифатидан қатъи назар, ахборот манбаининг нархи тахминан бир хил даражада белгиланадиган адад индустрияси (ноширлик бизнеси, кино, CD, DVD) ҳақида бораяпти. Маданий неъматларнинг асосий фарқи шундаки, улар истеъмол ҳаракатларида такрорланмайди, яъни бир марта амалга оширилади. Бу эса ушбу бозорни ахборот берувчи нархларга етакловчи тескари алоқа механизмидан бебаҳра қолдиради. Нарх олдиндан айтиб бериш аҳамиятига эга эмас. Шу боис, истеъмолчи ҳар бир китоб ёки дискнинг сифатини ўзи учун ўзи белгилайди. Бу сифатли маҳсулот улушининг камайишига ҳамда қидириб топиш ва синаб кўриш учун юқори истеъмол харажатларига олиб келади.

Ахборотасимметрияси:

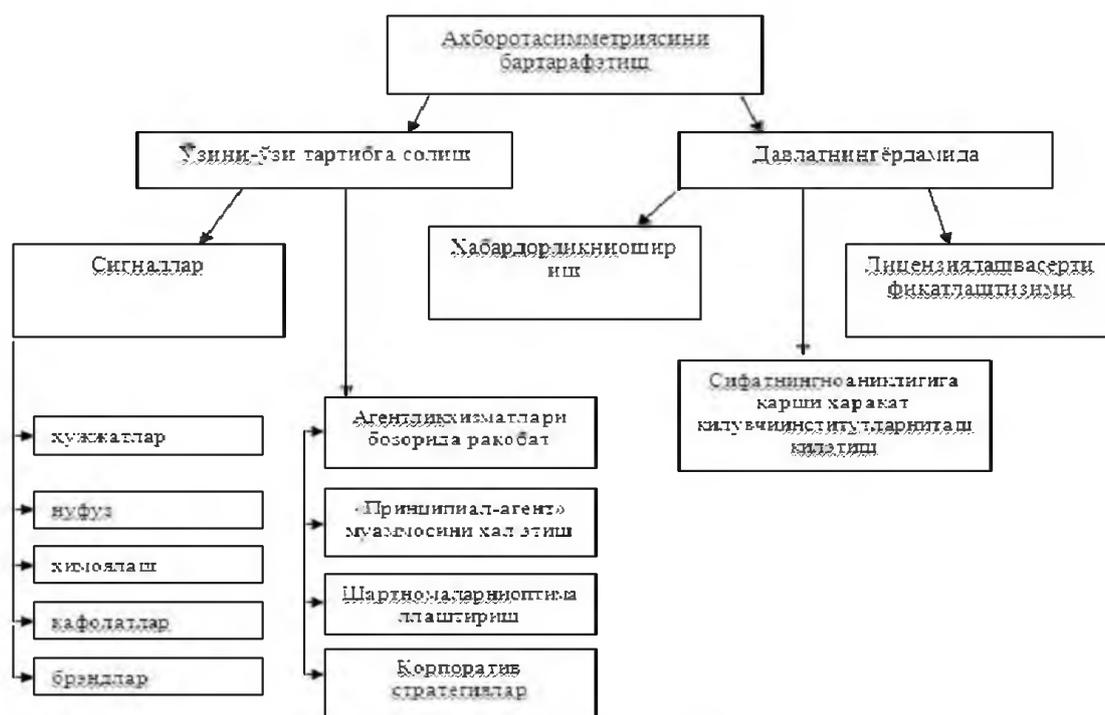
–тескари селекцияга олиб келиши мумкин (ёмонлаштирувчи танлаш тенденцияси), яъни бозорда сифати паст бўлган товарлар устунлик қила бошлайди;

–муайян шароитларда яхши хабардор бўлган бозор иштирокчилари, бошқаларни «огоҳлантирган ҳолда» ўзининг бозор айланмаларини ошириши мумкин;

–хабардор бўлмаган иштирокчи баъзан, масалан, рекламали ахборотни доимий равишда кузатиб бориш орқали ёки битим учун эҳтимолий шакллар рўйхатидан шартноманинг ўзига хос шаклини танлаган ҳолда ахборотни яхши хабардор бўлган иштирокчидан билиб олиши мумкин.

Бозор субъектларининг саъй-ҳаракатлари билан ахборот асимметриясига барҳам бериш турли омиллардан фойдаланишни тақозо этади. Бу ўринда гап, ишончли муассасалар томонидан бериладиган ҳужжатлар, харидларнинг аввалги тажрибасига ва харидордан харидорга ўтувчи ахборотга асосланган сотувчи (ишлаб чиқарувчи)нинг кафолатлари, нуфузи, сохта маҳсулотлардан ҳимояланиш, брэндлар, савдо русумлари, фирма белгилари ва ҳоказолар ҳақида бораяпти.

Табиийки давлат ҳам бозордаги ахборот асимметриясини бартараф этишга уринади. Бунинг учун ижтимоий аҳамиятга молик товарлар ҳақидаги ахборотни тақдим этади ва «мақбул» товарларни истеъмол қилиш мумкин эмаслигини тарғиб қилади; хабардорлик даражаси ошишига кўмаклашади; бозорда сифатсиз товарлар пайдо бўлишига қарши йўналтирилган қонунларни қабул қилади (1-расм).



1-расм. Ахборот асимметриясини бартараф этиш

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш лозимки, бозор шароитида ташқи самара (экстерналий)ларни тартибга солиш ва уларнинг ўзини-ўзи тартибга солиши экстерналийларнинг тўлиқ бартараф этилишини назарда тутмайди, балки уларнинг айрим оптимал даражасини топишга ёрдам беради. Бу эса бозор нуқсонларини камайтиришга интилувчи томон учун катта харажатлар объектив тарзда мавжуд бўлиши билан ифодаланади.

СТРАТЕГИЯ УСКОРЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Сиддикова Н.П., Муксимова Ш.Ш

Ташкентский университет информационных технологий

Модернизация хозяйственного механизма и всей системы управления экономикой требует комплексного подхода к её осуществлению, достижения органического взаимодействия всех составляющих единого процесса управления: планирования, экономических рычагов и стимулов творческого труда, инициативы и технического прогресса, рациональных организационных структур. Только при таком комплексном подходе можно рассчитывать на подлинный успех, опираясь на последние достижения науки и техники. Здесь уместно отметить своевременность Указа Президента Республики Узбекистан от 24 июля 2012 г. № УП-4456 «О дальнейшем совершенствовании системы подготовки и аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации».

Система связей науки и управленческой практики при решении народнохозяйственных проблем в настоящее время обретает новые формы и наполняется новым содержанием. Связи эти развиваются и обогащаются в двух основных направлениях. С одной стороны, возрастает зависимость деятельности по решению народнохозяйственной проблемы от результатов научных исследований. С другой стороны, растет значение для научной деятельности управленческого опыта по решению проблем. Все это обусловит возрастание потребностей в современных средствах сбора, передачи, обработки и хранения данных, применении совершенных информационных технологий (ИТ), развитии организационных форм использования средств компьютерной техники. Современные ИТ и техники стремительно развиваются. Появляются новые направления науки и техники, происходит смещение акцентов, возникают новые проблемы. Конечно, непреходящее значение сохраняет «становой хребет» науки об управлении и обработке информационных ресурсов, математическом моделировании и технической оснащении, а также теория и техника передачи и обработки данных.

Стратегия ускорения научно-технического прогресса в современных условиях модернизации системы управления экономикой предполагает:

- концентрацию имеющегося научного и технического потенциала на ключевых приоритетных направлениях;
- целеустремленное создание принципиально совершенной техники и технологий, многократно повышающих производительность труда;
- автоматизацию, компьютеризацию и роботизацию производства;
- снижение материало- и энергоемкости производства за счет внедрения эффективных видов металлопродукции, прогрессивных материалов и реализация энергосберегающих экологически чистых и безотходных технологий;
- значительное повышение научного уровня планирования и прогнозирования научно-технического прогресса.

Важнейшая роль в современных условиях, когда происходит во всем мире финансовый и экономический кризис принадлежит использованию резервов, направленных на сокращение фондоемкости и материалоемкости производства. Резервы же, связанные с созданием национального дохода, можно рассматривать с двух сторон – как возможности непосредственного увеличения его объема и более рационального использования.

Интенсификация является сложным, многосторонним процессом совершенствования экономических и технических характеристик, выражается в факторных показателях изменения уровня затрат, а ее результативность – свидетельство эффективности их применения. Обеспечение преимущественно интенсивного типа расширенного воспроизводства зависит от трех групп факторов. Первая – производственно-технические факторы, обеспечивающие максимальное использование средств труда на основе рационального использования технической базы производства и ее качественного совершенствования, путем ускорения

научно-технического прогресса на всех стадиях производства, обращения и потребления. Вторая группа включает организационно-экономические факторы, влияние которых особенно усиливается в условиях модернизации экономики. Структурная перестройка, совершенствование хозяйственного механизма, перестройка в планировании, инвестициях, организации труда становятся основными путями ускорения социально-экономического развития. К третьей группе относятся социально-психологические факторы, включающие систему образования, повышения квалификации, творческую активность, уровень экономического мышления, а также социальные факторы вне производственного процесса: жилищно-бытовые, социально-культурные, психологические, разрешение проблем потребления, организация досуга и т.д. Если первая группа факторов является относительно капиталоемкой, то усиление влияния второй и третьей групп на интенсификацию не требует значительных капиталовложений. При разумном использовании методов и средств современной науки и техники имеется возможность осуществлять управление сложными взаимосвязанными процессами, достаточной для быстрого принятия обоснованного решения по воздействию на развивающийся процесс посредством управления, осуществляемого так же быстро, точно, однозначно и целеустремленно. Правительство страны нацеливает творческих работников и специалистов на постоянное изыскание новых, более рациональных форм, экономико-управленческого эффекта на основе не только интенсивных факторов роста и развития. Но и за счет реализации внутренних потенциальных возможностей каждого работника. Современные ИТ и компьютерные техники должны обладать высокой надежностью, обеспечиваемой используемой в них аппаратурой и методологии помехоустойчивого кодирования информации. Применение настраиваемых и перенастраиваемых структур и технологии обеспечит управления потоками данных.

БИЛИМЛЕНДИРИҮ ТАРАҰЫНДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ЗӘРҮРЛИГИ

¹Тайров Б.М., ²Максетова М., ¹Тайров К.Б.

¹ТИТУ Нөкис филиалы, ²ҚМУ қасындағы 1-санлы академиялық лицей

Хәзирги күнде оқытыу процессинде интерактив методлар, инновацион технологиялар, педагогикалық хәм информациялық технологияларды оқыу процесинде қолланыуға болған қызыгыушылық, итибар күннен-күнге күшейип бармақта. Бундай болыуының себеплеринен бири-усы ўақытқа шекем дәстүрий тәлимде оқыушыларды тек гана таяр билимлерди ийелеўге үйретилген болса, заманагөй технологиялар олардың ийелеп атырган билимлерин өзлери излеп табыуына, индивидуал үйренип, өзлери додалаўға, хәттеки жуўмақтыда өзлери келтирип шығарыўды үйретеди. Оқыу барысында оқыушы тийкаргы фигураға айланып, оқытыушы шахстың

рауажланыуы, жетилисиуи, билим алыуы хэм тәрбияланыуына шәрият жаратады хэм соның менен бирге басқарыушылық, бағдарлаушылық функциясын атқарады.

Соның ушын билимлендириу тарауларында соның ишинде улыуа орта тәлимнің биринши бууыны болған баслауыш тәлимде заманагөй оқыту методлары-интерактив методлар, инновацион методлар, инновацион технологиялардың орны хэм роли оғада гиреули. Педагогикалық технология хэм педагогикалық шеберликке байланыслы билим, тәжрийбе хэм интерактив методлар оқыушыларды билимли, хәр тәреплеме рауажланған, жетик инсан болып жетилисиулерин тәмийинлейди.

Инновация (инглисше инноватион) – жаңалық киргизиу, жаңалық дегенди аңлатады.

Инновацион технологиялар педагогикалық процесс пенен бирге оқытушы хэм оқыушы искерлигине жаңалық, өзгерислер киргизиу болып, оны әмелге асыруда тийкарынан интерактив методлардан толық пайдаланылады. Интерактив методлар-бул көпшилик болып пикирлеу, биргеликте ислесиу деп жүргизиледи яғный педагогикалық тәсир етиу усыллары болып, тәлим мазмунының бир бөлеги болып табылады. Бул методлардың абзаллығы олар тек педагог хэм оқыушылардың биргеликте искерлик көрсетиуи арқалы әмелге асырылады.

Бундай педагогикалық бирге ислесиу процесси өзине сай өзгешеликлерге ийе болып, оларға төмендегилер киреди;

-оқыушылардың сабақ барысында бийпәрәа болмай, өз бетинше пикирлеу, дәретиушилик хэм излениушиликке мәжбүр етилиуи;

- оқыу процессинде оқыушылардың билимге болған қызыгыушылықтарының дауамлы болыуының тәмийинлениуи;

-оқыушылардың билимге болған қызыгыушылығын өз бетинше хәр бир мәселеге унамлы пикир билдирген халда күшейтиу;

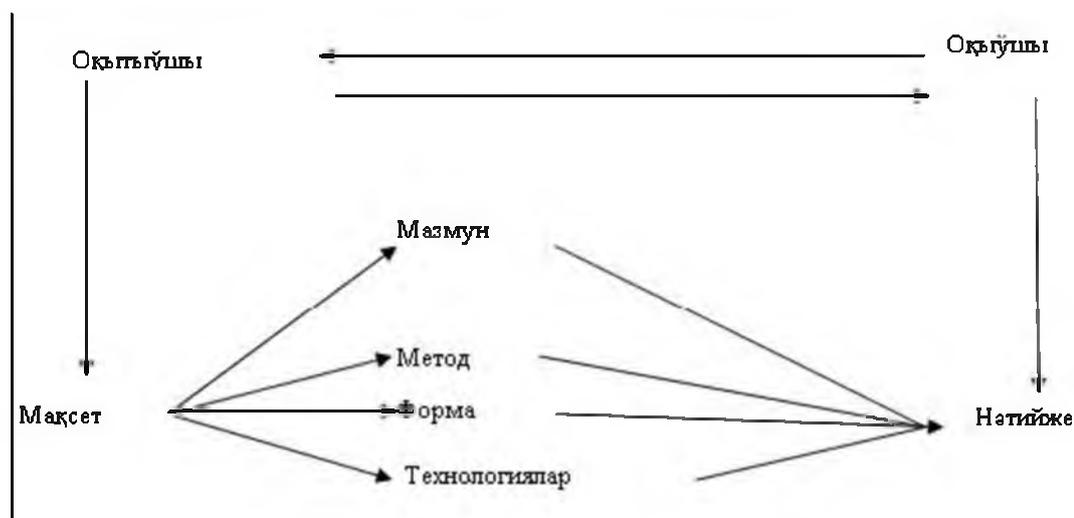
-педагог хэм оқыушының бәрхәма биргеликтеги искерлигиниң шөлкемлестирилиуи ;

Педагогикалық технологиялар мәселелери хэм машқалаларды үйренип атырған оқытушылардың, илимий–изертлеу жұмыстарын алып барыушылардың, әмелиятшылардың пикирлерине қарағанда педагогикалық технология – бул тек ғана информациялық технология менен байланыслы компьютер, аралықтан оқыту яки хәр түрли техникалардан пайдаланыу деп белгиленеди. Бизиң пикиримизше, педагогикалық технологияның ең тийкарғы негизи – бул оқытушы хэм оқыушының белгиленген мақсеттен гөзленген нәтийжеге биргеликте ерисиулерин ушын таңланған технологияларға байланысы деп есаплаймыз. Яғный оқыту барысында мақсет бойынша гөзленген нәтийжеге ерисиуде қолланылатуғын хәр бир тәлим технологиясы оқытушы хэм оқыушы ортасында биргеликтеги искерликти шөлкемлестире алса, хәр екеуи унамлы нәтийжеге ересе алса, оқыу барысында оқыушылар еркин пикирлей алса, изленип, дәретиушилик пенен ислесе, талқылай алса, өзлериниң ислеген жұмыстарынан жууақ шығара алса, өзлерине, топарға баха бере алса, оқытушы оқыушылардың

бундай искерликлерине шараят хэм нмканият жаратып бере алса, бизин пикиримизше, мине усы оқытыу процессиниң тийкары больп есапланады.

Хәр бир сабақтың, теманың хэм оқыу предметиниң өзине сай технологиясы бар яғный оқыу процессиндеги педагогикалық технология-бул жеке тәртиптеги процесс больп, ол оқыушының зәрүрлигинен келип шыққан ҳалда бир мақсетке бағдарланған, алдыннан жойбарластырылған хэм гөзленген нәтийже бериуине қаратылған педагогикалық процесс есапланады.

Бул айтылған пикирди томендегише көрсетип бериу мүмкин.



Жоқарыдағы көрсетилген сызылмадан көринип турыпты, мақсетти әмелге асырыу хэм гөзленген нәтийжеге ерисиу, оқытыушы хэм оқыушының биргеликтеги искерлиги хэмде олар қойған мақсет, таңланған мазмун, метод, форма куралландырыуға яғный технологияға байланыслы.

Оқытыушы хэм оқыушының мақсеттен нәтийжеге ерисиуде қандай технологияны таңлауы олардың ықтиярында, себеби хәр еки тәрептин тийкарғы мақсети анық нәтийжеге ерисиуге қаратылған, бунда оқыушының билим дәрежеси, топар характери хэм шараятқа қарап технология таңланады, мәселен, нәтийжеге ерисиу ушын компьютер менен ислеу керек больуы мүмкин, бәлким фильм, тарқатпа материал, сызылма жұмыслары яки плакатлар, түрли әдебиятлар, информациялық технологиялар керек болар, булардың бәри оқыушы хэм оқытыушының талабына байланыслы болады.

Соның менен бир қатарда оқытыу барысын алдыннан жойбарластырыу зәрүр, бул жағдайда оқытыушы оқыу предметиниң озине сай тәрепин, орын хэм шараяттын, ең тийкарғысы оқыушының имканияты менен зәрүрлигин хэм биргеликтеги искерлигин шөлкемлестире алыуын есапқа алыу керек, сонда гана керекли гөзленген нәтийжеге ересе алыуы мүмкин. Қысқаша айтқанда, оқыушы хэм оқытыушыны тәлимниң орайына алып шығыуы керек.

Оқытыушы тәрөпинен хәр бир сабақты анық көз алдына келтире алыуы керек. Соның ушын сабақ барысын алдыннан жойбарластырып алыуы керек. Оқытыушының өтетуғын сабағының технологиялық картасын алдыннан дүзип алыуы үлкен әхмийетке ийе. Бундай технологиялық картаны дузиу

аңсат емес, себеби буның ушын оқытыўшы педагогика, психология, методика, педагогикалық ҳәм информациялық технологиялардан, сондай-ақ, көплеген методлардан хабардар болыўы керек. Хәр бир сабақтың рәнбә-рең қызығарлы болыўы әўелден пухта ойлап дүзилген сабақтың жойбарластырылған технологиялық картасына байланыслы болады

Сабақтың технологиялық картасын қай көринисте яки формада дүзиў, бул оқытыўшының тәжирийбеси, қойған мақсети, ықтыярына байланыслы болады. Технологиялық картаның дүзилиси оқытыўшыны кеңейттирилген конспект жазыўдан қутқарады, себеби бундай картада сабақ барысының барлық тәреплери өз сәўлелениўин табады.

ПУҚАРАЛАР УШЫН ЖАҢА ИМКАНИЯТ

Турешова С.М., Марзияев Ж.Қ.

Қарақалтақ мәмлекетлик университети

Пуқараларымыздың мәмлекетлик органларға мүрәжет етиўи, хәр қыйлы хызмет түрлеринен электрон тәризде пайдаланыўына қолайлық жаратыўы ушын my.gov.uz сайтында мәмлекетлик интерактив хызметлердиң бирлескен порталы жумыс баслады.

Порталдың тийкарғы мақсетлериниң бири пайдаланыўшылар ушын мәмлекетлик органларға туўрыдан-туўры мүрәжат етиў, мәмлекетлик органлар менен пайдаланыўшылардың бирге ислесиўиниң нәтийжелилигин арттырыў, мәмлекетлик органларға мүрәжат еткенде пайда болатуғын бюрократиялық тосқынлықты жоқ етиў, келешекте «электрон хўкиметти» раўажландырыў ҳәм мәмлекетти басқарыўда заманагөй информациялық технологияларды енгизиўден ибарат.

Бирлескен порталға кириў жеке кабинет арқалы әмелге асырылады. Портал арқалы бир тәрепемели ҳәм еки тәрепемели хызметлер бийпул ҳәм пуллы тәризде әмелге асырылады.

Хәзирги ўақытта пуқараларымызға жеңиллик жаратыўы ушын бир қатар хызметлер әмелге асырылып келинбекте. Портал арқалы төмендеги хызметлерден пайдаланыўыңызға болады. Хызметлер менен толық түрде my.gov.uz сайтында танысыўыңызға болады.

- Жоқары ҳәм орта арнаўлы билимлендириў министрлигине қараслы болған жоқары оқыў орынлары ҳаққында маглыўмат;

- Мәмлекетлик салық хызметинен салықтан қарыздарлық ҳаққындагы маглыўматнама алыў ушын өтиниш хатын көрип шығыў, дизимге алыў, қабыл етиў;

- Қамсыздандырыў бойынша хызметти әмелге асырыў ушын өтиниш хатын көрип шығыў, қабыллаў ҳәм дизимге алыў;

- «Ўзбекистон ҳаво йўллари» МАК рейслери ушын электрон авиабилетти сатыў ҳәм брон ислеўди әмелге асырыў;

- Коммунал хәм басқада төлемлерди оператив түрде әмелге асырыў ушын имканият жаратыў, сондай-ақ хызметлерден пайдаланыўшылардың жеке есап бетине еркин кириў мүмкиншилиги;

- Мәмлекетлик реестрден дәри-дәрмақты излеў;

- Жумыс излеп жүрген пуқараларға жумысқа орналасыўы ушын мағлыўмат береди хәм бос жумыс орнын табыўға жәрдемлеседи;

Бирлескен порталдың техникалық хәм информациялық тәмийинлениўи UZINFOCOM Компьютер хәм хабар технологияларын раўажландырыў хәм иске қосыў орайы тәрәпинен әмелге асырылады.

Атап өтиўимиз керек, портал иске түскеннен кейин оның техникалық тәмийинленгенлигин жақсылаў хәм жаңа хызмет түрлерин енгизиў бағдарында бир қатар жумыслар әмелге асырылып келинбекте.

Жақында мәмлекетлик интерактив хызметлердің бирлескен порталында жаңа Мәмлекетлик архивтиң еки хызмет түри әмелге асырыла баслады. Билим алғанлығы хәм сыйлық алғанлығын тастыйықлаўшы мағлыўматнама алыў ушын дәслепп порталда дизимнен өтиў керек кейин болса, «Архив» блогине кирип «Выдача архивных справок о подтверждении награды (учебы)» кириледи. Бул жерде пайдаланыўшы юридикалық хәм физикалық тәрәп паспорт мағлыўматын киргизеди (егер пайдаланыўшыда PassportID статусы болса, бул басқыш өткерип жибериледи.) хәм туўра келетуғын мағлыўматнама формасын толтырыў керек болады. Отыз күн өткеннен соң пайдаланыўшыға қоңыраў етиледи яки мағлыўматнаманы қапан хәм қай жерде алыўға болатуғыны ҳаққында хат алады.

Ал, жақында болса портал тәрәпинен жаңа пуқаралардың мүрәжетлери бойынша әмелге асырылып атырған жумыслар ҳаққында СМС-хабарландырыў бийпул хызмети иске қосылды. СМС-хабарландырыў менен пуқараның мәмлекетлик органға мүрәжетиниң хәр бир басқышы СМС арқалы хабарландырып барылады. Егер мүрәжат көрип шығыў ушын қабыл етилсе «Сизиң мүрәжетиниңиз қарап шығылыў ушын қабыл етилди» деген СМС-хабар келеди.

Келешекте пуқаралар тәрәпинен хәр қыйлы мағлаўматнамаларды алыўда тосқынлық кемейеди. Усы бағдарда [UZINFOCOM](#) тәрәпинен қатар жумыслар әмелге асырылып бармақта. Лекин порталды иске қосыўшылардың мағлыўматына қарағанда, оның ушын бир қатар техникалық хәм шөлкемлестириў мәселесин шешиў керек. Яғный мағлыўматларды бир форматқа алып келиў хәм жумыс ислеў методы менен жумыс тәртибин өзгертиў лазым.

ЗАМОНАВИЙ КОМИЛ ИНСОН КОНЦЕПЦИЯСИ

Усманова Ф.А.

ТАТУ Қарши филиали

Пири комилларимиз «илми ладуний» дан воқифликлари боис инсон ички руҳий дунёсининг ўзидан-ўзи бошқарилишига, дастурлаштирилишига эришиш йўллари кўрсатиб, уни ҳар хил модификацияларини ҳам тушунганлар.

Илмий жиҳатдан ёндашсак, инсон организими—жисмоний жиҳатдан юқори даражада ўз-ўзидан бошқарилувчи, ўз-ўзидан ростланувчи ва тикланувчи тузилмадир. Шунингдек, ижтимоий тарихий эволюциянинг юқори босқичига кўтарилган инсоннинг мияси юксак даражада мосланувчанлик соҳибидир. Шу боис инсондан кундалик ҳаётда барча қийинчиликлар, муаммоларни осон босиб ўтишда ундан фақат ички фаолликни уйғота билиш, уни аниқ мақсадга йўналтириш талаб қилинади. Эмпирик ҳаётда кўпчилик инсон шундай ҳолатларда бу фаолликдан у ёки бу даражада англамасдан ўз-ўзидан тасодифан фойдаланади.

Илмий жиҳатдан психологияда шу нарса тасдиқланганки, инсон юқори даражада ўзини-ўзи тиклайдиган, тартибга соладиган, коррекция қилиб, ўзидаги нуқсонларни бартараф қила оладиган ва ҳаттоки, ўзини-ўзи такомиллаштирадиган, мукаммаллаштирадиган қобилиятларга эга, бироқ афсуски, инсон ўз қобилиятларини юқори даражада илғай олмаяпти. Шу ўринда немис мумтоз ёзувчиси Вольтер «Микромегас»—бошқа космик галактикасидаги улкан бир маҳлуқ, Сириусдан ерга қўнади ва инсонларнинг ақл-заковатини текшириш учун улар билан суҳбат қуради. Шунда инсонлар Сириусдан эгизаклар юлдуз туркумидаги Кастер юлдузигача оралик масофасини ҳисоблаб, ердан ойгача бўлган масофада нечта ер диаметри ётишини аниқлик билан айтишади. Инсонларнинг бундай қобилиятига ҳайрон қолган Микромегас шундай ақлга эга бўлган одам ўзидан ташқари оламни шунчалик билса, ўзининг ички оламини ҳам яхши билиши керак деб, ундан руҳ нима, фикр қандай пайдо бўлади деб сўрайди? Шунда инсоннинг унга берган жавоби қарама-қаршиликка тўла ва жуда содда бўлганлигини эшитиб Микромегас думалаб кулади. Ҳақиқатан ҳам Вольтернинг бу асари ёзилганига 200 йилдан ортиқ вақт ўтган бўлса-ҳам бу ҳолат ҳали кескин ўзгарганича йўқ. Ростдан ҳам инсон ташқи дунёнинг барча сир - асрорларигача мукаммал билимга эга бўлиши мумкин, бироқ ўзининг ички маънавий дунёсидан беҳабар, йироқлигича қолиши ҳеч гап эмас.

Имом Абу Ҳомид ал-Ғазолий ўзининг асарларида комилликнинг дастлабки кўринишини оилада деб билади. Унинг фикрича, бола тарбияси энг муҳим ишлардан бири. Фарзанд ота-онага омонат. Бола қалби нозик, пок, содда ҳамда ҳар қандай нақш ва суратдан ҳоли гавҳардир. Унинг қалбига қандай нақш солинса, шунга кўра шаклланади, хоҳлаган томонга эгилади. Агар бола яхшиликка ўрганиб, яхшилик ичида вояга етса, дунё ва охираат соадатини топади. Албатта, бу савобга унинг ота-онаси, муаллими ва тарбия

берган ҳар бир киши шерикдир. Агар бола эътиборсиз ташлаб қўйилса, ёмонликлар ичида ўсса, бадбахтликка юз тутуди. Бунда гуноҳ юки болани шу қўйга солганларнинг, ота-онанинг зиммасига юкланади.

Комил инсонларнинг сийрат ва суръатида илоҳийлик ва инсонийлик мужассамдир, зотан илоҳийликни инсонийликдан ва инсонийликни илоҳийликдан ажратиб бўлмайди.

Тасаввуфдаги комил инсон тушунчаси илоҳийлик ва инсонийлик тажассумининг мукаммал ва олий даражаси, одамларнинг олами бутунликда, азим уйғунликда кўриш орзу ҳаёллари, камолот машъали бўлиш баробарида аниқ шахслар, яъни Валиуллоҳ инсонлар рутбасини тан олиш ва қонунлаштириш ҳамдир.

Комилликнинг яна бир белгиси - бу ўз-ўзини англашдир. Ўзини-ўзи англаш ва ҳис этиш, камолга эришиш йўл-йўриқларини ўрганиш ҳамда унга етиш жараёни ахлоқий ривожланишнинг ҳар бир босқичида долзарб муаммолардан бири бўлиб келган. Шу боис инсоннинг ички руҳий фаоллигида нарса ва ҳодисаларга нисбатан чуқур масъулиятни ҳис этиш муҳимроқ, чунки ташқаридан ҳеч бир куч ёки қонунлар инсонни унинг ички руҳияти кабидек назорат қила олмайди. Шу билан бирга мақсадга мувофиқ интилишга мутаносиб объектив ва субъектив шарт-шароитда инсон томонидан ўзини-ўзи камол топтиришда ўзини-ўзи руёбга чиқаришда унинг ўзи юзага келтирадиган тўсиқдан бошқа тўсиқ бўла олмайди. «»

Хуллас, комил инсон тушунчаси бугун олдимизда турган улкан вазифалар, фуқаролик жамиятини қуриш, озод ва обод Ватан учун фидоий фарзанд бўлиш тушунчалари билан боғланиб кетади. Биз энди алоҳида-алоҳида етук шахсларнигина эмас, балки, баркамол инсонлар авлодини тарбиялашимиз лозим. Шуларни назарда тутиб, И. Каримов «Туркистон» газетаси муҳбири билан қилган суҳбатида бундай деган эди: «Энди олдимизда ниҳоятда муҳим, келажагимизни ҳал қилувчи янги вазифа турибди. Бу вазифа эркин фуқаролик жамиятининг маънавиятини шакллантириш; озод, ўз ҳақ -ҳуқуқларини танийдиган, боқимандаликнинг ҳар қандай кўринишларини ўзи учун ор деб биладиган, ўз кучи ва ақлига ишониб яшайдиган, айна вақтда ўз шахсий манфаатларини, ватан манфаатлари билан уйғун ҳолда кўрадиган комил инсонларни тарбиялашдан иборатдир. »⁹¹ Юқоридаги фикрлардан қуйидагича хулосага келиш мумкин: комил инсон сийрат ва суръатида илоҳийлик ва инсонийлик мужассам бўлиб, ўз-ўзини англаши, ўз ички маънавий дунёсини бошқариш қобилиятига эга бўлиши, ички ва ташқи сир-синоатларни бир вақтнинг ўзида била оладиган инсондир.

¹ Ислом Каримов. Биз келажагимизни ўз қўлимиз билан қураимиз. VII том. 1999 й 304-бет.

КӘСИПЛИК БИЛИМЛЕНДИРИҰДІҢ СЫПАТЫН АСЫРЫҰДА ИНФОРМАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ РОЛИ

Утемуратов Р.Б., Таджиев Т.М.

Қарақалтақ мәмлекетлик университети

Бүгинги күнде заманагөй билимлендириу системасының тийкарғы өзгешелиги оқытыудың сыпатын хәм оқыу орнының дәрежесин белгилейтуғын оқытыуды шөлкемлестириудің инновациялық стратегиясына ийе екенлигинде болып табылады. Оқытыудың сыпат дәрежеси дегенде билимлендириу хызметинің белгиленген мәмлекетлик тәлим стандартлары хәм жұмыс бериушилердің талапларының нормаларына сәйкес келиуі түсиниледи.

Хәзирги ўақытта информациялық технологиялар билимлендириу тарауының раўажланыуын жобаластырыуға тийкарғы факторлардың бирине айланды. Бул технологиялардың ажыратып болмайтуғын хәм әхмийетли бөлеги билимлендириу процесин компьютерлестириу болып табылады. Бул процесс оқыу-тәрбиялық процесстиң педагогикалық теориясына хәм практикасына информациялық жәмийетке өтиуде хәм заманагөй техникалық мүмкиншиликлерди енгизиуге имканият беретугын дәрежеде оқыту технологиясына өзгерислер киритиуди нәзерде тутады. Компьютер технологиялары тәлим процесинің нәтийжелилигин белгили дәрежеде асырады хәм бул процесстиң ажыралмас бөлеги болып табылады.

Компьютер технологияларының раўажланыуы интерактив телекоммуникациялық технологиялардың жаңа техникалық имканиятлары видеоконференция хәм аудиоконференция сыяқлы технологиялардың раўажланыуына алып келди. Интерактив аралықтан оқыту системасының енгизилиуі видеоконференция технологиялары менен биргеликте қәлеген аралықта синхрон информациялар алмасыуын тәмийинлейди.

Кейинги ўақытлары пәнлерди компьютерлерден пайдаланып оқыту үлкен әхмийетке ийе болмақта. Компьютер технологияларының имканиятларынан оқыушылардың шахсқа бағдарланған раўажланыуын, дәретиушилик қәбилетлерин раўажландырыуда нәтийжели пайдаланыу мүмкин.

Педагоглар компьютерден сабаққа методикалық материалларды таярлауда гана емес, ал пәнди оқытуға зәрүр компьютер программаларынан пайдаланыуда, оқыушылар менен индивидуал ислеу процесинде де пайдаланады. Компьютердің программалық қуралларына киритилген интерфейстиң қолайлығы, педагогларға жаңа информациялық технологияларын жақсы өзлестириу имканиятын жаратады. Бул билимлерди жеткериуди, билим хәм көнликпелерди пайда етиуде үлкен әхмийетке ийе.

Компьютер технологияларының оқыу процесине мақсетли қолланылыуының және бир әхмийетли тәрәпи, реал процесслер хәм экспериментлердің компьютер моделин жаратыу менен байланысқа ийе екенлигинде болып табылады. Компьютер жәрдемінде маглыуатларды

қайта іслеу, модел хәм нәтийжелердің көрсетилиуі, көп жағдайларда, әхмийетли болған экспериментал қурылмаларға болған мүтәжликтің орнын басады, айырым жағдайларда процессти көрсетиудің бирден бир усылы болып есапланады.

Жоқарыда айтқаньмыздай, заманагөй тәлим системасы шахсқа бағдарланған характерге ийе болыуы, яғный шахстың хәр қыйлы өзгешелигине итибар берген халда дифференциалланған болыуы зәрүр.

Шахсқа бағдарланған оқытыу дәслеп тәлимнің парадигмасын өзгертеди. Усы ўақытларға шекем алдыңғы тәлим системасында оқытыу баслысы болып саналған болса, хәзирғи ўақытлары жәмийеттің информацияласыуы дәуиринде бас бағдар – оқыуға үйретиуге бағдарланған. Сол себептен тәлимнің оқытыушы-оқыулық-оқыушы парадигмасы оқыушы-оқыулық-оқытыушы парадигмасы менен орын алмасыуы зәрүр болып табылады. Заманагөй педагог кадрлар жаңа статусқа ийе болып, олардың ўазыйпасы ең дәслеп студентлердің өз бетинше билим алыуы искерлигин шөлкемлестириуге, билимлерди өз бетинше ийелеуге хәм оларды әмелде қолланыуы көнликпелерин пайда етиуге қаратылыуы керек. Усы мақсетлерди әмелге асыруы процесинде оқытыушы оқытудың методлары, технологияларын сондай таңлау керек, олар студентлерге таяр билимлерди өзлестириуине ғана жәрдем берип қоймастан, оларда билимлерди хәр қыйлы дереклерден өз бетинше өзлестириу, жеке көз-қарастың пайда болыуы, оны тийкарлауы, алынған билимлерден жаңа билимлерди алыуда пайдаланыуы көнликпелерине ийе болыуларына да қурал болыуы керек.

Информацияласқан педагогикалық тәлимде дидактика хәм информациялық жәмийет агзасының интеллектуал раўажланыуын жеделлестириу зәрүрлигин анықлау тәлим мақсетлерине ерисиуди тәмийинлеуге бағдарланған педагогикалық тәсирге ийе болып, шахстың интеллектуал дәрежесин көрсетиуди хәм раўажланыуын өзинің тийкарғы мақсети етип қояды. Бул мақсетке заманагөй информациялық технологиялардың имканиятларын енгизиу арқалы ерисиу мүмкин.

Жуўмақлап айтқанда, заманагөй тәлим системасында студентлердің зәрүрли билим хәм материалларды өз бетинше өзлестириуине баслы итибар қаратылған. Бул бағдарда заманагөй информациялық технологияларынан нәтийжели пайдаланыуы белгиленген мақсетке ерисиуде тийкарғы факторлардың бири сыпатында хызмет етеди. Усы ўақытларға шекем биз заманагөй информациялық коммуникациялық технологияларды көбирек студентлердің тийисли материалларға ийе болыуы жолында қолланған болсақ, оқытыушылардың студентлер менен аралықтан турып байланыслар орнатыуы арқалы өз бетинше үйрениуге бағдарлау бүгинги күн талабына айланбақта. Бул өз нәўбетинде тәлим процесинде унамлы нәтийжелерге алып келиуи сөзсиз.

ЕПИГУ – НОВАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ДЛЯ ДИАЛОГА И ДВУХСТОРОННЕЙ СВЯЗИ

Утемуратов Т.О., Атажанов Х.А.

Каракалтакский государственный университет

Многие развитые страны Европы и мира запустили единый портал интерактивных услуг. В Узбекистане тоже давно ведется большая работа по разработке и внедрению ЕПИГУ. Наконец настал тот момент и у нас запущен ЕПИГУ. Что он собой представляет? Единый портал интерактивных государственных услуг (Единый портал) является единой точкой доступа к интерактивным государственным услугам, предоставляемым государственными органами, в том числе на платной основе. Если объяснить простым и понятным для читателя языком, то ЕПИГУ в будущем должен заменить бюрократическую волокиту в сфере государственных услуг и многих других отраслях жизнедеятельности. Например, простому труженику села понадобился выезд в соседнюю страну, но времени, чтобы съездить и узнать о свободных билетах на ближайшие рейсы нет. На этот случай можно обратиться на ЕПИГУ в отдел услуг и бронировать электронные билеты ГАЖК «Узбекистон темир йуллари». К тому же, каждый может обратиться через ЕПИГУ и подать заявление в государственный орган, чтобы решить возникшую социальную проблему ЖКХ и других.

Думаем, что ЕПИГУ может искоренить бюрократию в этой области. Потому что, в системе можно регистрировать и рассмотрение заявок на получение справки органов государственной налоговой службы об отсутствии задолженности по налогам.

Еще один очень больной вопрос для населения – это сфера оплаты коммунальных услуг. Сегодня для оплаты и перерасчета средств на лицевом счету плательщик должен переступить большие преграды, нужно найти свободное время, а для работающего человека это сложно. В ЕПИГУ можно оперативно оплатить коммунальные и другие услуги, а также организовать доступ к лицевым счетам потребителей услуг.

Переход от информационно-справочного к интерактивному характеру, то есть к возможности не только просматривать информацию о государственных услугах, но и подавать заявления на предоставление услуг непосредственно на портале создаст большую платформу для решения накопившихся за последнее время в сфере ЖКХ и сфере представления услуг населению.

Интерес населения к ЕПИГУ с каждым днем растет, это подтверждает статистика сайта. На 29-октября на портал поступило 2254 заявления, большинство из них, 97 процентов, от физических лиц. Это в первую очередь говорит о заинтересованности населения порталом и оказываемым и через него услугами.

Думаем, что портал на стадии доработки, пока что, не каждый житель страны может получить электронные услуги, особенно жители региона.

Нужно запустить электронный портал областного, городского, районного масштаба. Например, в России каждый субъект или муниципальный орган имеет свои порталы электронных услуг. Если запустить электронный портал Республики Каракалпакстан на каракалпакском, узбекском и русском языках, то смягчились бы многие социальные проблемы. К тому же, открытый доступ к лицевым счетам коммунальных услуг населения в регионах, это дополнительные плюсы для населения. В настоящее время, чтобы оплатить за газ нужно в первую очередь сравнить последнее показание с последней оплатой, потом нужно взять с собой абонентскую книжку, надо простоять в очереди много времени. Потому, сейчас оплатой коммунальных услуг дома занимаются пенсионеры. А если на работе требуют справку о задолженности за коммунальные услуги, то сначала надо сделать перерасчет у оператора, потом надо идти к инженеру для выдачи справки.

Помимо этого, по нашему мнению, нужно добавить следующие услуги и сервис:

- выложить на интерактивной карте ближайшие органы власти (сход граждан, городские хокимияти);

- получить быстрый доступ к телефонам «горячих линий» города;

- получить информацию о продаже земельных участков и многоквартирных домов для ипотечного кредита с предоставлением информации об оформляемых документах, о сумме залога (эта информация подходит для молодых семей, не имеющих своего жилья);

- надо выложить карту курирования городских маршруток и автобусов с дополнительной информацией о владельцах организаций, предоставляющих услуги.

- подача заявок в медицинские учреждения, (расписание работы и приёмы врачей по профилям);

- найти на интерактивной карте ближайшие медицинские учреждения, поликлиники, больницы по месту проживания;

В данном случае работу электронного портала региона можно объединить с ЕПИГУ Узбекистана. Думаем, это создаст удобства для населения.

В будущем надо реализовать предоставление государственных услуг в режиме полного цикла, то есть, без необходимости посещения государственной власти для подтверждения поданного заявления и оформления платежей иных услуг.

На данный момент ЕПИГУ Узбекистана работает и есть первые результаты, это видно из статистики обращений граждан и удовлетворения их обращений и непосредственного участия портала в этом процессе. Имеются некоторые недостатки, мы полагаем, что доработки портала будут продолжаться. Но, надо еще учесть, что многие наши граждане не осведомлены о запуске портала. Для этого нужна широкомасштабная рекламная компания, рассказывающая о деятельности портала, презентации в учебных заведениях республики. Мы полагаем что, заинтересованность и участие большого числа наших граждан в развитии портала снизит

загруженность на местах. Таким образом, социальные, коммунальные службы будут работать быстро и надежно, уйдут бюрократические препоны.

ЭКОЛОГИК ҲУҚУҚИЙ МАДАНИЯТНИ ОШИРИШДА ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФЙДАЛАНИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Ўрақов Н.Б.

Самарқанд агро-иқтисодий коллежи

«Экология ҳозирги замоннинг кенг миқёсдаги кескин ижтимоий муаммоларидан биридир, уни ҳал этиш барча халқларнинг манфаатларига мос бўлиб, цивилизациянинг ҳозирги куни ва келажаги кўп жиҳатдан ана шу муаммонинг ҳал қилинишига боғлиқдир».

И.А.Каримов

Ҳозирги даврда жамият билан табиат, инсон билан атроф-муҳит ўртасидаги кўп қиррали муносабат масаласи асримизнинг энг муҳим муаммосига айланганлиги сир эмас. Инсоннинг саломатлигини сақлаш, уни озик-овқат, ичимлик сув билан таъминлаш, табиатни муҳофаза қилиш, ундан эҳтиёткорлик билан фойдаланиш ҳал қилиниши кечиктириб бўлмайдиган масалаларга айланди.

Ҳозирги кунда ҳукуматимиз томонидан экология ишини тубдан қайта қуриш зарурлиги ҳақида бир қанча муҳим қарорлар қабул қилинди ва бу қарорларда аҳолининг экология ҳақидаги билимини ошириш ва уларни табиатга онгли муносабатда бўлиш руҳида тарбиялашни тубдан яхшилаш масалаларига алоҳида эътибор бериш зарурлиги таъкидлаб ўтилди.

Экологик қонунлар тизими икки тизимчалар йиғиндиси – табиатни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан фойдаланиш ҳуқуқларидан иборат. Табиатни муҳофаза қилиш ҳуқуқининг мақсади –кишиларни атроф табиий муҳитга етказётган салбий таъсирининг олдини олиш, атроф муҳитни муҳофаза қилиш, соғломлаштириш ва уни қайта тиклашни ҳуқуқий тартибга солишдир. Табиатни муҳофаза қилиш ҳуқуқининг манбалари Ўзбекистон Республикаси Конституцияси, «Табиатни муҳофаза қилиш», «Алоҳида муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар», «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш» тўғрисидаги қонунлар ва шу ҳуқуқ тизимининг мақсадини амалга оширувчи ҳуқуқий – меъерий ҳужжатлардан иборат. Табиий ресурслардан фойдаланиш ҳуқуқининг мақсади эса кишиларнинг иқтисодий, ижтимоий, сиёсий, экологик, маданий ва маънавий эҳтиёжларини қондириш, табиий ресурслардан оқилона ва самарали фойдаланиш ва бир вақтда уларни қайта тиклашни ҳуқуқий тартибга солишдир. Жамиятдаги бундай муносабатларни тартибга солиш ер, ер ости сув, ўрмон, ҳайвонот ва ўсимлик дунёларидан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш каби қонунлар ва бу тизимнинг мақсадига мос тушадиган ҳуқуқий меъерий ҳужжатлар орқали амалга оширилади.

Табиат, жамият ва инсон ўртасидаги мувозанатнинг бузилиши инсон тирик организм ҳаёти учун ўта ҳавфли оқибатларни келтириб чиқариши мумкин. Масалан, турли кимёвий моддаларни қўллаш ёки радиация таъсирида сув, ер ва атмосфера ҳавосининг таркибий бузилиши тирик организм генетикаси, унинг ривожланиши ёки келажакда ирсиятга салбий таъсир кўрсатиши, кўплаб янги касалликларни келтириб чиқариши мумкин.

Табиатга таъсир этиш натижасида экологик вазият бузилаётганда. Бу эса ўз вақтида инсоннинг соғлигига, ҳайвонот, ўсимликлар дунёси ва бошқа тирик мавжудот генетикасига салбий таъсир этмоқда.

Мутахассисларнинг таҳлилига қараганда, юртимизда кўкаламзорлаштириш ва ободонлаштириш ишлари кўлами йилдан-йилга кенгайиб бораётгани шаҳар хиёбонлари ва дам олиш масканларидаги ноёб манзарали дарахтлардан уруғлар тайёрлаш ҳамда четдан сотиб олиш эвазига манзарали ўсимликларнинг кўчатларини етиштириш ҳажмини кескин кўпайтиришни тақозо этмоқда. Манзарали богдорчиликни ривожлантириш бўйича 2011-2015 йилларга мўлжалланган стратегик тадбирлар худди шу мақсадларнинг ижобатига қаратилгандир.

Бугунги кунда, соғлиқни сақлаш, атроф муҳитни муҳофаза қилиш, аҳолини айниқса, ёшларни иш билан таъминлаш, ижтимоий ҳимояга муҳтож қатламларни қўллаб қувватлаш ва шу каби катта социал аҳамиятга молик бошқа масалалар бўйича муҳим давлат дастурларини амалга оширишда нодавлат нотижорат ташкилотлари иштирокининг ҳуқуқий асосини яратиб берадиган қонун ҳужжатлари мажмуасини ишлаб чиқиш долзарб аҳамият касб этмоқда. Экологик қонунлар экологик муносабатларни тартибга солади, яъни кишиларни табиатни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланишдаги ҳатти- ҳаракатларини ўрнатади, муҳофаза этади ва тегишли жавобгарлигини белгилайди.

Педагогик жараёнда бу ўзаро муносабатни мақсадга мувофиқ очиб бериш экологик таълимнинг моҳиятини ташкил этади. Экологик таълим – тарбияни ўқувчилар ўзлаштириши учун қуйидаги тавсияларни билиши мақсадга мувофиқдир.

- Экологик таълимнинг назарий ва амалий боғлиқлиги ҳақидаги билимни чуқур эгаллаган, табиатдан оқилона фойдаланиш маданиятига эга бўлган, табиатнинг социал иқтисодий аҳамиятини тушуна биладиган, унга нисбатан онгли муносабатда бўладиган, ҳар томонлама ривожланган шахсни тарбиялаш.

- Экологик таълим – тарбия вазифаларини сиёсий, ахлоқий эстетик, меҳнат тарбиясига комплекс система асосида ёндашган ҳолда ҳал этиш.

- Экологик таълим – тарбияни амалга оширишда предметлараро боғланишни чуқурлаштириш, экологик билим, кўникма ва малака системасини барча фанлар орқали амалга ошириш.

Экологик маданият соҳиби бўлиш – фақат табиатга зарар келтирмаслик эмас, балки унинг гуллаб яшаши, янада яхшиланишига хисса қўшиш, унга бешавқатларча муносабатда бўлганларга қарши курашмоқ ҳам демакдир.

Ҳозирги вақтда республикамиз миқёсида худди ана шу йўналишда иш олиб борадиган «Экосан» Халқаро жамоатчилик ташкилоти тузилган. Унинг шиори «Табиатга оқилона муносабатда бўл!» Жамғарма фаолияти доирасида, шубҳасиз, аҳолининг экологик онгини шакллантириши, маърифатини юксалтириш ва табиатни муҳофаза этиш бўйича ишлар ўтказилмоқда.

Экологик маданиятни юксалтириш экологик таълим олишни узлуксиз давом эттиришни тақоза этади. Касб – ҳунар коллежлари ва лицей битирувчилари ижтимоий табиий ва техникавий фанларни ҳам ўрганиб боришлари лозим бўлади. Хулоса қилиб айтганда, муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар она заминимизнинг гўзаллигини, ундаги ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг генофондини сақлаб қолиш ва бойитишда муҳим аҳамиятга эга. Бундай ҳудудларнинг ҳуқуқий мақоми мустаҳкамлаб қўйилган қонунни ўрганиш ва унга риоя қилиш барчамизнинг бурчимиздир.

ОСОБЕННОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Шамансуров А.А.

Центр изучения правовых проблем

Проведение в Узбекистане радикальных реформ в условиях рыночных отношений повлекло массу сложнейших социально-экономических, политико-правовых и идеолого-нравственных проблем. За последние годы приняты законы: о либерализации уголовных наказаний, о судах, о прокуратуре, Указ Президента Республики Узбекистан “Об отмене смертной казни в Республике Узбекистан. В этой связи, во-первых, очевидна необходимость адекватного реагирования юридической науки и государственно-управленческой практики на поистине грандиозные изменения в нашем обществе; во-вторых, социальные перемены непосредственно проецируются на уголовно-исполнительную систему (УИС), которая даже в нормально функционирующем обществе аккумулирует в себе его патологии. В условиях модернизации и реформирования страны и либерализации уголовного правосудия трудности системы исполнения наказаний становятся более актуальными; в-третьих, эти проблемы должны преодолеваются строго в рамках Конституции Республики Узбекистан. В таких условиях законодательство об исполнении наказаний и пенитенциарная система в целом нуждаются в радикальном совершенствовании. В ходе преобразований должны быть реализованы положения Конституции и международных норм, предусматривающие: уважение человека, защиту его жизни, здоровья, достоинства и других неотъемлемых прав и свобод.

Повышение эффективности управления УИС, использование инновационных разработок и научного потенциала предполагают:

совершенствование ведомственного контроля, создание и использование комплексной системы непрерывного мониторинга и оценки деятельности учреждений и органов УИС; регулярное проведение мониторинга состава осужденных и персонала в целях получения объективных данных для принятия решений о дальнейшем реформировании УИС; интеграцию автоматизированных систем УИС с автоматизированными системами судебных и правоохранительных органов; внедрение электронного делопроизводства, включая оснащение всех учреждений и органов УИС автоматизированными рабочими местами, формирование и ведение регистра унифицированной системы электронных документов; совершенствование инфраструктуры информационно-телекоммуникационного и других видов обеспечения функционирования и развития системы передачи и обработки данных, систем информационной безопасности и защиты информации; обеспечение пользователям информационными ресурсами уголовно-исполнительной системы возможности доступа к сети связи общего пользования, сетям взаимодействующих органов исполнительной власти на основе межведомственных регламентов и соглашений; интегрирование средств связи и передачи данных в телекоммуникационную инфраструктуру органов исполнительной власти, судебных и правоохранительных органов;

создание и активное использование научного потенциала ведомственных образовательных учреждений высшего и дополнительного профессионального образования, обеспечение приоритетности диссертационных исследований, направленных на научный анализ актуальных проблем практической деятельности учреждений и органов уголовно-исполнительной системы, повышение требований к контролю качества образования; проведение научных исследований, соответствующих современному уровню развития пенитенциарных систем иностранных государств, на базе лабораторий, научных центров и других подразделений, сформированных по предусмотренным Концепцией направлениям развития уголовно-исполнительной системы.

Предлагаемая концепция предусматривает основные направления, формы и методы развития, законодательное обеспечение и совершенствование УИС системы, ее взаимосвязь с государственными органами и институтами гражданского общества. Повышение эффективности работы учреждений и органов, исполняющих наказания до уровня европейских стандартов обращения с осужденными и потребностей общественного развития; гуманизацию условий отбывания наказаний, связанных и не связанных с изоляцией от общества, повышение гарантий соблюдения их прав и законных интересов. Реализация Концепции приведет к расширению сферы применения уголовно-правовых мер, не связанных с лишением свободы, созданию условий, исключая распространение в обществе криминальной субкультуры, созданию системы регламентированных стимулов правопослушного поведения осужденных, разработке системы новых исправительных технологий работы с осужденными, основанных на достижениях в области психологии и

медицины, педагогики и права, повышению уровня материального обеспечения работников уголовно-исполнительной системы, их социально-правовой защиты.

Ожидаемым результатом реализации Концепции является повышение эффективности деятельности УИС, направленной на достижение целей наказаний, связанных и не связанных с изоляцией от общества, минимизацию негативных социальных последствий, связанных с изоляцией осужденных от общества.

ЎҚУВ ЖАРАЁНИДА ТАЛАБАНИНГ ИЛМИЙ-ИЖТИМОЙ ФАОЛЛИГИНИ ОШИРИШДА МИЛЛИЙ ВА УМУМИНСОНИЙ ҚАДРИЯТЛАРНИНГ РОЛИ

¹Хажиева И.А., ²Юсупов Д.Ф.

¹ТАТУ Урганч филиали, ² Урганч давлат университети

“Кучли давлатдан кучли фуқаролик жамияти сари” концепциясини амалга оширишга муносиб ҳисса қўшадиган баркамол авлодни тарбиялашнинг интеграллашган, босқичма-босқич таълим-тарбия механизмини янада такомиллаштириш ва уни бевосита амалиётга, таълим тизимида жорий қилишдан иборат. Талабаларни тарихий, миллий, умуминсоний қадриятлар руҳида тарбиялаш, ўқув жараёнида соғлом ижтимоий муҳитни шакллантириш орқали талабаларда билим олишга бўлган интилишни янада фаоллаштиришга эришиш мумкин.

Мазкур ишда олий таълим тизимидаги ёш авлодни баркамол руҳда тарбиялаш, комил инсонни вояга етказишдаги изчиллик, унинг қалбида Ватанга садоқат руҳини шакллантиришда миллий-маънавий ва умуминсоний қадриятларнинг ўрни ва роли қай даражада эканлигини таҳлил қилиб, келажак авлодни, соҳа мутахассисларини муносиб тарбиялашнинг ўқув-услугий тизимини янада ривожлантириш кўзда тутилган. Маълумки, Президентимиз таъбири билан айтганда: “Агар иқтисодий ўсиш, тараққиёт-жамиятимизнинг танаси бўлса, маънавият-маърифат ва сиёсий онг етуклиги унинг руҳи, ақли ва жонидир. Буюк давлат, буюк келажакимизга эришиш учун оқил, маърифатли, айни пайтда ўзининг ўтмиши, улуг қадриятлари, миллати билан фахрланадиган ва келажакка ишонадиган инсонларни тарбиялашимиз керак”.

Жаҳон тарихий тажрибасининг кўрсатишича, дунёдаги бирорта халқ, миллат мафқурасиз ривожлана олмайди. Давлатнинг, халқнинг, миллатнинг тўлақонли равишда ривожланиши учун албатта, мафкура мавжуд бўлиши лозим. Айниқса, ҳозирги кунда глобаллашув шароитида гоё ва мафкурага эҳтиёж ортиб бормоқда. Бу жараёнда маънавий ўзликни англаш, лозим топилса ҳимоя қилиш талаб этилади. Аслида миллий гоёнинг билиш, тарбиявий, регулятив, коммуникатив, норматив, қадриятли, сафарбар этиш, йўналтириш, ҳимоя, гоёвий бандлик каби функцияларини бажариш учун

ёшлар ва аҳоли онгида фақат билим ва тасаввур сифатида эмас, ишонч ва эътиқод сифатида шаклланиши лозим. Ёшларни маънавий тарбиялашда миллий истиқлол ғоясини тарғиб қилиш муҳим аҳамиятга эга. Миллий истиқлол ғоясини тарғиб қилишда маънавиятни ривожлантиришда асосий ёндашув маърифий ёндашув бўлса ҳам, бу жараён миллий истиқлол ғоясининг хусусиятлари билан боғлиқ.

Бугунги кунда инсон онги ва қалби учун кураш кескин тус олаётган экан, хилма-хил қарашларнинг мафкура майдонида ҳукмронлик қилишга интилиши табиий, албатта. Шу боис эътиқод умумийлигига асосланган ҳолда яқка мафкура ҳукмронлигини таъминлаш орқали жаҳон майдонларини мафкуравий жиҳатдан ўзига қарам қилишга турли хатти-ҳаракатлар содир бўлмоқда. Бундай ҳаракатлар қаторига диний ақидапарастлик, экстремистик курашларни киритиш мумкин. Улар ижтимоий, миллий хусусияти, қайси давлатга мансублигидан қатъий назар, барча мусулмонларнинг маънавий бирлиги ҳақидаги тасаввурларга таяниб, уларни ягона халифалик остида сиёсий бирлашуви ғоясини асослашга ҳаракат қилади. Бу эса узоқ йиллар мобайнида ёшлар онги ва қалбини заҳарлашга, кези келганда, ўз давлатига қарши бош кўтаришига сабаб бўлди. Шу боис маънавий тарбияни кучайтириш зарурати тугилди. Президентимиз ҳар доим тарбия ҳақида фикр юритганда, Абдулла Авлонийнинг “Тарбия биз учун ё ҳаёт – ё мамот, ё нажот – ё ҳалокат, ё саодат – ё фалокат масаласидир”,- деган ўғитларини эслаб ўтадилар. Бу фикр Президентимиз таъбири билан айтганда, асримиз бошида миллатимиз тақдири учун қанчалар муҳим ва долзарб бўлган бўлса, ҳозирги кунда биз учун ҳам шунчалик, балки ундан ҳам кўра муҳим ва долзарбдир. Унинг долзарблиги турли зарарли мафкураларнинг хавфини бартараф этиш зарурлиги билан белгиланади. Зеро, уларга қарши ғоя ва маърифат йўли билан курашиш лозим.

Мамлакатимиздаги мавжуд ижтимоий ҳамкорлик, миллий бирлик ва ҳамжиҳатликни сақлаб қолиш ва ривожлантириш йўли билан қўлга киритилган истиқлолни ҳимоя қиламиз. Бунинг учун буюк келажакни барпо этувчи ёшларни баркамоллик руҳида тарбиялашимиз лозим. Президент Ислон Каримовнинг “Биз ҳеч кимдан кам эмасмиз ва кам бўлмаймиз” деган чақиригининг замирида бой мазмун мужассамлашган. Аслида бу ёшларимизга гамхўрлик, меҳр-муҳаббат, уларнинг куч ва имкониятларига катта ишончни англатади. Ёшларни жисмонан бақувват, маънан баркамол, ақлан юксак, мустаҳкам билимга эга мутахассис, руҳан уйғоқ авлод қилиб тарбиялаш миллат ғояси сифатида илгари сурилди.

Ёш авлодни миллий, умуминсоний қадриятлар асосида муносиб тарбиялашнинг интеграллашган ўқув-услугий ахборот тизимини шакллантириш масаласи ўз моҳият эътибори билан долзарбдир. Фарзандларимизни болалик давриданок тарихни ўргатиш, ўзлигини англатиш, Ватанга муҳаббат руҳида тарбиялашимиз жоиз. Таълим тизимида ўқитилаётган бошланғич синфлардаги ўқиш, одобнома, маънавият дарсларида, кейинги босқичларда эса тарих, адабиёт, маънавият ва бир қатор табиий фанлар дарсларида тарихий меросимизни, юрт қадрини,

мустақилликнинг буюк неъмат эканлигини босқичма-босқич англатадиган автоматлаштирилган ахборот тизимини шакллантириш зарур. Тарбияни шундай ташкил қилишимиз керакки, Ватанни севиш, қадрлаш, муҳофаза қилиш туйғуси фарзандларимиз қалбида самимий ўрнашсин. Ўз юртини юракдан сева олсин. Ватанга муҳаббат эътиқоднинг бир бўлагига айлансин. Шундагина буюк давлат барпо эта оламиз. Зеро, француз адиби В.Гюго айтганидек, одамнинг улуғлиги унинг бўй-басти билан ўлчанмаганидек, халқнинг буюклиги ҳеч қачон унинг сонининг кўплиги билан ўлчанмайди. Ўз Ватанини қадрлай олиши билан асосланади.

ГЛОБАЛЛАШУВ—БУ АВВАЛО ҲАЁТ СУРЪАТЛАРИНИНГ БЕҚИЁС ДАРАЖАДА ТЕЗЛАШУВИ ДЕМАҚДИР

¹Ҳожабергенова Р.У., ²Ерлеспесова Х.

¹ТАТУ Нукус филиали, ²Нукус давлат педагогика институти

Бугун биз тез суръатлар билан ўзгариб бораётган, инсоният ҳозирга қадар бошидан кечирган даврлардан тубдан фарқ қиладиган ўта шиддатли ва мураккаб бир замонда яшамокдамиз. Давлат ва сиёсат арбоблари, файласуфлар ва жамиятшунос олимлар, шарҳловчи ва журналистлар бу даврни турлича таърифлаб, ҳар хил номлар билан атамоқда. Кимдир уни «юксак технологиялар замони» деса, кимдир «тафаккур асри», яна биров яши «ахборотлашув даври» сифатида изоҳламоқда. Албатта, бу фикрларнинг барчасида ҳам маълум маънода ҳақиқат, рационал мағиз бор. Чунки уларнинг ҳар бири ўзида бугунги серқирра ва ранг-баранг ҳаётнинг қайсидир белги-аломатини акс эттириши табиий. Аммо кўпчиликнинг онгида бу давр «глобаллашув даври» тариқасида таассурот уйғотмоқда. Бундай таъриф, бизнингча, кўп томондан масаланинг моҳиятини тўғри ифодамайди. Нега деганда, ҳозирги пайтда ер юзининг қайси чеккасида қандай бир воқеа юз бермасин, одамзот бу ҳақида дунёнинг бошқа чеккасида зудлик билан хабар топиши ҳеч кимга сир эмас.

Ана шундай глобаллашув феномени ҳақида гапирганда, бу атама бугунги кунда илмий-фалсафий, ҳаётий тушунча сифатида жуда кенг маънони англатишини таъкидлаш лозим. Умумий нуқтаи назардан қараганда, бу жараён мутлақо янғича маъно-мазмундаги хўжалик, ижтимоий-сиёсий, табиий-биологик глобал муҳитнинг шаклланишини ва шу билан бирга, мавжуд миллий ва минтақавий муаммоларнинг жаҳон миқёсидаги муаммоларга айланиб боришини ифода этмоқда.

Глобаллашув жараёни ҳаётимизга тобора тез ва чуқур кириб келаётганининг асосий омили ва сабаби хусусида гапирганда шуни объектив тан олиш керак — бугунги кунда ҳар қайси давлатнинг тараққиёти ва равнақи нафақат яқин ва узоқ қўшнилар, балки жаҳон миқёсида бошқа минтақа ва ҳудудлар билан шундай чамбарчас боғланиб бораётгани, бирон мамлакатнинг бу жараёндан четда туриши ижобий натижаларга олиб келмаслигини тушуниш,

англаш қийин эмас. Шу маънода, глобаллашув — бу аввало ҳаёт суръатларининг бекиёс даражада тезлашуви демакдир.

Ҳар бир ижтимоий ҳодисанинг ижобий ва салбий томони бўлгани сингари, глобаллашув жараёни ҳам бундан мустасно эмас. Ҳозирги пайтда унинг ғоят ўткир ва кенг қамровли таъсирини деярли барча соҳаларда кўриш, ҳис этиш мумкин. Айниқса, давлатлар ва халқлар ўртасидаги интеграция ва ҳамкорлик алоқаларининг кучайиши, хорижий инвестициялар, капитал ва товарлар, ишчи кучининг эркин ҳаракати учун қулайликлар вужудга келиши, кўплаб янги иш ўринларининг яратилиши, замонавий коммуникация ва ахборот технологияларининг, илм-фан ютуқларининг тезлик билан тарқалиши, турли кадриятларнинг умуминсоний негизда уйғунлашуви, цивилизациялараро мулоқотнинг янгича сифат касб этиши, экологик офатлар пайтида ўзаро ёрдам кўрсатиш имкониятларининг ортиши — табиийки, буларнинг барчасига глобаллашув туфайли эришилмоқда.¹

Айни пайтда ҳаёт ҳақиқати шуни кўрсатадики, ҳар қандай тараққиёт маҳсулидан икки хил мақсадда — эзгулик ва ёвузлик йўлида фойдаланиш мумкин. Агар башарият тарихини, унинг тафаккур ривожини тадрижий равишда кўздан кечирадиган бўлсак, ҳаётда инсонни камолотга, юксак марраларга чорлайдиган эзгу ғоя ва таълимотлар билан ёвуз ва зарарли ғоялар ўртасида азалдан кураш мавжуд бўлиб келганини ва бу кураш бугун ҳам давом этаётганини кўрамиз.

Бугунги кунда замонавий ахборот майдонидаги ҳаракатлар шу қадар тигиз, шу қадар тезкорки, энди илгаригидек, ҳа, бу воқеа биздан жуда олисда юз берибди, унинг бизга алоқаси йўқ, деб бепарво қараб бўлмайди. Ана шундай кайфиятга берилган халқ ёки миллат тараққиётдан юз йиллар орқада қолиб кетиши ҳеч гап эмас. Глобаллашув жараёнининг яна бир ўзига хос жиҳати шундан иборатки, ҳозирги шароитда у мафкуравий таъсир ўтказишнинг ниҳоятда ўткир қуролига айланиб, ҳар хил сиёсий кучлар ва марказларнинг манфаатларига хизмат қилаётганини соғлом фикрлайдиган ҳар қандай одам, албатта, кузатиши муқаррар. Таъбир жоиз бўлса, айтиш мумкинки, **бугунги замонда мафкура полигонлари ядро полигонларидан ҳам кўпроқ кучга эга.** Бу масаланинг кишини доимо огоҳ бўлишга ундовчи томони шундаки, агар ҳарбий, иқтисодий, сиёсий тазйиқ бўлса, буни сезиш, кўриш, олдини олиш мумкин, аммо мафкуравий тазйиқни, унинг таъсири ва оқибатларини тезда илғаб етиш ниҳоятда қийин.

Мана шундай вазиятда одам ўз мустақил фикрига, замонлар синовидан ўтган ҳаётий-миллий кадриятларга, соғлом негизда шаклланган дунёқараш ва мустаҳкам иродага эга бўлмаса, ҳар турли маънавий таҳдидларга, уларнинг гоҳ ошқора, гоҳ пинхона кўринишдаги таъсирига бардош бериши амримаҳол. Буни кундалик ҳаётда учраб турадиган кўплаб воқеалар мисолида яққол кузатиш мумкин ва уларнинг қандай оғир оқибатларга олиб келишини узоқ тушунтириб ўтиришнинг ҳожати йўқ, деб ўйлаймиз. Ўтган йиллар давомида дунёда ва минтақамизда рўй берган, биз бевосита ўз бошимиздан кечирган воқеалар,

¹ Каримов И. А. Юксак маънавият енгилмас куч. Т.: «Маънавият», 2008.-110-115 бетлар.

мафкуравий жараёнларнинг ривожини бу хулосанинг тўғри эканини қайта-қайта исботламоқда.

Бугунги кунда ёшларимиз нафақат ўқув даргоҳларида, балки радио-телевидение, матбуот, Интернет каби воситалар орқали ҳам ранг-баранг ахборот ва маълумотларни олмақда. Жаҳон ахборот майдони тобора кенгайиб бораётган шундай бир шароитда болаларимизнинг онгини фақат ўраб-чирмаб, уни ўқима, буни кўрма, деб бир томонлама тарбия бериш, уларнинг атрофини темир девор билан ўраб олиш, ҳеч шубҳасиз, замоннинг талабига ҳам, бизнинг эзгу мақсад-муддаоларимизга ҳам тўғри келмайди. Нега деганда, биз юртимизда очиқ ва эркин демократик жамият куриш вазифасини ўз олдимизга қатъий мақсад қилиб қўйганмиз ва бу йўлдан ҳеч қачон қайтмаймиз.

Шуни унутмаслик керакки, бугунги кунда инсон маънавиятига қарши йўналтирилган, бир қарашда арзимас бўлиб туюладиган кичкина хабар ҳам ахборот оламидаги глобаллашув шиддатидан куч олиб, кўзга кўринмайдиган, лекин зарарини ҳеч нарса билан қоплаб бўлмайдиган улкан зиён етказиши мумкин.

Айниқса, бугунги кунда халқаро майдонда турли сиёсий кучлар ўзининг миллий ва стратегик режаларига эришиш учун «Эркинлик ва демократияни олга силжитиш» ниқоби остида амалга ошираётган, узоқни кўзлаган сиёсатнинг асл моҳияти ва мақсадларини ўз вақтида сезиш, англаш катта аҳамият касб этади.

Шунинг учун ҳам ҳар бир талаба ўз мустақил фикрига эга бўлиши ва ўз фаолиятини тўғри режелаштира олишига эришиш лозим. Бунинг учун талабаларда фикрлаш маданиятини тарбиялаш ва шу асосда соғлом дунёқарашни шакллантириш зарур.

Ҳозирги вақтда кўз ўнгимизда дунёнинг геополитик, иқтисодий ва ижтимоий, ахборот-коммуникация манзарасида чуқур ўзгаришлар рўй бераётган, турли мафкуралар тортишуви кескин тус олаётган бир вазиятда, барчамизга аёнки, фикрга қарши фикр, гояга қарши гоя, жаҳолатга қарши маърифат билан курашиш ҳар қачонгидан кўра муҳим аҳамият касб этмоқда.

Биз ҳам фарзандларимизни она Ватанга муҳаббат, бой тарихимизга, ота-боболаримизнинг муқаддас динига садоқат руҳида тарбиялаш учун, таъбир жоиз бўлса, аввало уларнинг қалби ва онгида мафкуравий иммунитетни кучайтиришимиз зарур. Токи ёшларимиз миллий ўзлигини, шу билан бирга, дунёни чуқур англайдиган, замон билан баробар қадам ташлайдиган инсонлар бўлиб етишсин.

Ёш авлодларимизни турли маънавий тажовузлардан ҳимоя қилиш ҳақида гапирганда, нафақат халқимизни улуғлайдиган буюк хусусиятлар, айни пайтда унинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатган, эски замонлардан қолиб келаётган номаъқул одатлар ҳақида ҳам очиқ сўз юритишимиз зарур. Биз бу ўта муҳим вазифа кенг жамоатчилигимизнинг, айниқса, зиёлиларимиз, олим ва адибларимиз, санъат ва маданият аҳли, ўзини маънавият соҳасига бағишлаган барча инсонларнинг доимий диққат марказида бўлишини истардик.

АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И.А. Юксак маънавият енгилмас куч.Т.: «Маънавият»,

2008.110-115 бетлар.

2. Н.Н. Азизхўжаева Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. Т.- 2006 12-13 бетлар.

ГАПНИ ГРАММАТИК ЖИҲАТДАН ТАШКИЛ ЭТИШ, ИЛМИЙ ТЕХНИК МАТНИ ТЎҒРИ ТУШУНИШ ВА ТАРЖИМА ҚИЛИШ ОМИЛИ

Холиқова М.Р.

ТАТУ Қарши филиали

Ўзбекистон Республикаси Президентининг Ўзбекистон Республикасида ёшларга оид давлат сиёсатини амалга оширишга қаратилган қўшимча чоратadbирларни амалга ошириш кўзда тутилган.

Мамлакатимизда ёшларга оид давлат сиёсати халқаро ҳуқуқнинг умумэътибор этилган қоида талабаларига ҳам асосланади. Ўзбекистон бевосита ёшларни ҳуқуқлари ва эркинликларини таъминлашга қаратилган.

Бир қатор халқаро-ҳуқуқий ҳужжатнинг иштирокчисидир. Ёшлар бизнинг келажагимиз. Шундай жамиятда ёшларга ҳар томонлама имкон бериб, уларни билим томондан янада кучли бўлишлари учун ҳар бир фан ўтадиган ўқитувчи уларга катта эътибор қаратиши лозим. Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида» ги қонунида таълим соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий тамойили сифатида « Таълим ва тарбиянинг инсонпарвар, демократик характерга эга эканлиги» кўрсатиб ўтилган. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Ўзбекистон Республикасида ёшларга оид давлат сиёсатини амалга оширишга қаратилган қўшимча чоратadbирларни амалга ошириш кўзда тутилган.

Мамлакатимизда ёшларга оид давлат сиёсати халқаро ҳуқуқнинг умум эътибор этилган қоида талабаларига ҳам асосланади. Ўзбекистон бевосита ёшларни ҳуқуқлари ва эркинликларини таъминлашга қаратилган.

Бир қатор халқаро-ҳуқуқий ҳужжатнинг иштирокчисидир. Ёшлар бизнинг келажагимиз. Шундай жамиятда ёшларга ҳар томонлама имкон бериб, уларни билим томондан янада кучли бўлишлари учун ҳар бир фан ўтадиган ўқитувчи уларга катта эътибор қаратиши лозим. Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида» ги қонунида таълим соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий тамойили сифатида «Таълим ва тарбиянинг инсонпарвар, демократик характерга эга эканлиги» кўрсатиб ўтилган.

Ушбу тамойилга асосан Ўзбекистонда инсонпарвар демократик давлат барпо этиш, уни маънавий юксалтириш учун таълим ислоҳотларида таълим оловчи шахснинг ҳар томонлама уйғун камол топиш, эркин ва мустақил фикр юритишга йўллайдиган таълимни инсонпарварлаштириш шартшароитлари қулай механизмларини яратиш муҳим вазифа қилиб қуйилди.

Ҳозирги ёшлар чет тилларни яхши ўзлаштириб чет элларда малакаларини ошириб келмоқдалар. Чет тилига бўлган эътибор янада

кучайган. Тил билган хор бўлмайди. Шунинг учун инглиз тилини чуқур ўргатиш мақсадида гапларни грамматик жиҳатдан ташкил этиш илмий техник материалларни тўғри тушуниш ва таржима қилиш кўзда тутилган.

Инглиз тилидаги матнларни ўқитиш ва уни тушунтириш анча мураккаб жараён ҳисобланади.

Чет тилидаги матнни ўқитиш ўзига хос мураккаб жараён бўлиб, нафақат грамматик техник усулларни эгаллашнигина эмас, балки чет тилида ифодаланган фикрни тушунтириш қобилиятини ҳам талаб этади.

Илмий техник матнлар кўп миқдордаги мураккаб гаплар ва конструкциялар мавжудлиги билан ажралиб туради. Улар инфинитив, сифатдошли ва герундийли конструкциялар мавжудлиги билан фарқланади. Кўп эргашган қўшма гаплар инфинитивли, герундийли ва сифатдошли оборотлар учрайди ва уларнинг мазмунини тушуниш кўп қийинчилик туғдиради.

Илмий-техник матнлар мураккаб ва кўп тармоқли бўлиб, илмий коммуникация маиший алоқалардан лексик бирликлар семантикаси ва ифодаланиш воситалари ҳамда гапнинг грамматик структурасига биноан фарқ қилади.

Илмий-техник матнлар услуби баъзи хусусиятларга эга, яъни материални қисқа ва аниқ берилиши бунга мисол бўлади. Масалан: Инглиз тилида чоп этилган илмий мақолаларнинг сарлавҳасини тушуниш кўп муаммоларга олиб келади.

“Nonlinear gas Oscillations in a Resonant Tube” (Cambridge)

“Third Order Resonances in Closed Tubes” (Zurich)

Қисқартмаларнинг ишлатилиши ёрдамчи феълларнинг тушиб қолиши боғловчи ва артиклар таржимонга қийинчилик келтириб чиқаради.

Шунинг учун илмий-техник матнларни ўқиш жараёнида ҳамма гаплар миқдори ва уларнинг тартибига қараб маъноли гуруҳларга ажратилади.

Инглиз тили гаплари қўйидаги сўз таркибига эга: **эга-э, кесим-к, тўлдирувчи-т ва ҳол-ҳ.**

Гапни грамматик ўрганиш маромида аввал гапни маъноли гуруҳларга ажратилади. Ёрдамчи сўзлар маъноли гуруҳга ёки сўз бирикмаларига нисбатан сўзнинг муносабатини рўёбга чиқаради ва гапдаги берилган сўзлар гуруҳини бошқа гуруҳ билан алоқасини кўрсатади.

It has to be pointed out that Chester’s theory uses second order boundary conditions to determine first order solutions.

It has to be pointed out – биринчи бўлак,

Chester’s theory uses second order boundary conditions-иккинчи бўлак,
to determine first order solutions-учинчи бўлак.

Гапнинг лексик грамматик таҳлил услубини мисолда кўриб чиқамиз.

In schools / the closed TV –system / enables lecturer to address simultaneously many audiences / in different rooms and buildings.

Бу мисолда вертикал чизиқлар билан гап маъноли гуруҳларга ажратилган. Бу гапда учта бўлак мавжуд.

The closed TV –system—эга (э)

Enables lecturer to address simultaneously many audiences–тўлдирувчи–
кесим (к)

In different rooms and buildings–ҳол (х)

Агар гап ҳол билан бошланса унда эга ҳолдан артикл ёрдамида ажратилади. Илмий-техник матнларда гап эгаси артиклсиз бўлиши мумкин, унда ҳол ва эга бўлаги орасидаги чегарани топиш мушкул. Бу чегарани топиш учун аввал кесимни топиш лозим.

Масалан: For improved channel separation matrix systems use complicated elect ironic logic circuitry.

Илмий-техник матнлардаги гапларни грамматик таҳлил қилганда шахссиз феъл шаклларни инфинитив, герундий ва сифатдош бўлса, шахссиз феълни гапдаги ўрни ва вазифасини аниқлаб сўнгра бу гапларни ҳам маъноли гуруҳларга бўламиз. Масалан:

A carrier system must be applied instead of stringing new wires to increase the number of telephone circuits on open wire lines.

Гапни ажратганда иккита шахссиз оборотли содда гапни кўрамиз;

1) instead of stringing new wires... –ҳол вазифасини бажараётган кесимдан сўнг герундий турибди.

2) to increase the number of telephone circuits on open wire lines... – инфинитив гапда ҳол вазифасини бажарган.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, мураккаб гапларни лексик- грамматик таҳлил усулини ўзлаштириш илмий–техник матнларни ўқишда коммуникация самарадорлигини оширишда ва инглиз тилидаги илмий техник матнни ўзбек тилида интерференциялаш гапнинг таркибий хусусиятларини тезда ажрата олишда нотаниш сўзларни маъноларини тўғри излаб топиш, муаллиф фикрини тушуниш ва ўз она тилимизга таржима қилишда зарурий компонент ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР

- 1 Пронина Р. Ф. «Пособие по переводу научно–технической литературы». Москва 1965 г.
- 2 Journal of Applied Mathematics and Physics. Swiss Federal Institute of Technology Zurich.

BELGILI HA'M BELGISIZ ARTIKLLERDIN' BAZI' BIR JUMSALI'W ASPEKTLERI

Allaniyazova G., Sarsenbaeva Z.
Qaraqalpaq ma'mleketlik universiteti

Inglis tilinde atli'qlar aldi'nan qollani'latug'i'n belgi boli'p, qaraqalpaq tilinde bul so'z tu'rkimine iye emes. Inglis tilinde artikldin' yeki tu'ri bar:

- 1) Belgili artikl “ the”
- 2) Belgisiz artikl “ a (an) ”

Belgili artikl “the” siltew almasi’g’i’nan kelip shi’qqan boli’p, “usi’, usi’lar, anaw, bul” degen ma’nilerdi an’latadi’. Qandayda bir predmet haqqi’nda ayti’lg’an bolsa ha’m sol predmet ti’n’lawshig’a ha’m so’ylewshige de tani’s bolsa, wonda belgili artikl qollani’ladi’. Misali’:

• She opened the *door* wide, so that *the room* was lighter, and she saw him more clearly, with *the napkin* held to his face, just as she had seen him hold it before. *The shadows*, she thought, had tricked her. [H.G. Wells, “The Invisible man”]

• *The sun* was getting warmer. [Abrahams]

• *The bourgeoisie* is cowardly. [London]

• It described *the blue smoke* rising from a heated axle, *the engine-driver* sprinting along the lines like a madman, soldiers jumping out on *the line* and playing a concertina, a nervous woman-passenger wondering what had happened; it indicated *the plutocratic luxury of the corridor train* with its restaurant; it told of *the Blue Mountains* and *the blue sky*... [Eleanor Farjeon. “Anthony in Blue Alsatia”]

• If, as I hope, *the Sultan* grants me my wish, be sure that you wake me an hour *before the dawn*, and speak to me in these words: ‘My sister, if you are not asleep, I beg you, *before the sun rises*, to tell me one of your charming stories’. [Arabian Nights]

Belgisiz artikldin’ wo’zi yeki ko’riniske (a,an) iye boli’p, tek birliktegi atli’qlardi’n’ aldi’nan qollani’ladi’. Belgisiz artikl a dawı’ssi’z ha’ripten baslang’an, birliktegi sanalatug’I’n atli’qlar aldi’nan qollani’ladi’: *a man, a face, a book*...

Belgisiz artikl “an” dawı’sli’ ha’ripten baslang’an, birliktegi sanalatug’i’n atli’qlar aldi’nan qollaniladi’: *an ox, an hour, an engineer, an ear*...

Bizge belgili, a’dette sanalmaytug’I’n atli’qlar belgisiz artikl menen qollani’lmaydi’. Biraq atli’qti’n’ ani’q sanalatug’i’n yaki sanalmaytug’i’ni’ barli’q waqi’tta da ani’q bola bermeydi. Bazi bir jag’daylarda sanalmaytug’i’n atli’qlar belgili bir ma’niske iye bolsa, sanalatug’i’n atli’qlar basqa bir ma’nisti bildirip keliwi mu’mkin:

work – *a work* (shig’arma, miynet),

medicine – *a medicine* (da’ri, tabletka),

wood – *a wood* (tog’ay),

cold – *a cold* (ayaz),

paper – *a paper* (gazeta),

study – *a study* (cabinet, bo’lme)...

Bazi’ bir jag’daylarda zatlardi’n’ tu’rlerin yaki ha’r qi’yli’li’g’i’n aytqani’imizda, ko’plegen sanalmaytug’i’n atli’qlar sanalatug’i’n atli’qlarg’a aylanadi’:

money – *a money* (valyuta, aqsha kursi’),

perfume – *a perfume* (a’tir suwi’ni’n’ bir tu’ri),

cheese – *a cheese* (bir si’rdi’n’ sorti’),

metal – *a metal* (metalldi’n’ ha’r qi’yli’ tu’ri).

Bazi' bir abstrakt sanalmaytug'i'n atli'qlar wolar ta'repinen ko'rsetilgen na'rse yaki ha'diysenin' ayri'qsha bir tu'rin an'lati'w ushin sanalatug'i'n atli'qlarg'a aylanadi'. Wolar ko'pshilik jag'daylarda ani'qlawi'sh penen qollani'ladi'. Buni to'mendegi keltirilgen mi'sallarda ko'riwimizge boladi'. Mi'sali':

• Mr. Hyde was pale and small, and he *had an ugly smile*. [R.L. Stevenson, "Dr Jekyll and Mr. Hyde"]

• He found at the foot of a large walnut – tree a fountain of clear and running water. [Arabian Nights]

• He almost fell into the Coach and Horses, more dead than alive, and threw his bag down. "A fire", he cried, "in the name of human kindness! A room and a fire!"

[H.G.Wells, "The Invisible Man"]

• "This is a most marvellous affair. I should like to be a witness of your interview with the genius". [Arabian Nights]

• My wife, however, took a great dislike to both mother and child, which she concealed from me till too late. [Arabian Nights]

• The stranger came early one winter's day in February, through a biting wind and the last snowfall of the year. [H.G.Wells. "The Invisible Man"]

• "My son, my dear son," I exclaimed, kissing him in a transport of joy. "This kind maiden has rescued you from a terrible enchantment, and I am sure that out of gratitude you will marry her." [Arabian Nights]

• Finally, as you get ready to give your presentation, take a good deep breath. [David W. Braeutigam. "Speak up: A Guide to improving your public speaking skills"]

• This enquiry involved the respected lady in rather a delicate position.

[Ch. Dickens]

• As his close working associate, you are asked to give a farewell toast at the party. You prepare and deliver a speech that is both witty and touching - a perfect tribute to your boss. [Stephen E. Lucas. "The Art of Public Speaking"]

Artikl qaraqalpaq tili grammatikasi'nda ushi'raspaytug'i'n bolg'anli'g'i' ushi'n, inglil tilinde biz artikllerdi u'yreniwde, wolardi'n' basqa so'z birikpeleri ha'm so'z shaqaplari' menen qollani'li'wi'nda biraz wo'zgerislerge ha'm qi'yi'nshi'li'qlarg'a dus keliwimiz mu'mkin. Sonin' ushi'n da inglil tilin basqa shet tili menen sali'sti'rg'an halda u'yrenilse maqsetke muwapi'q bolar edi.

A'DEBIYATLAR

1. Афанасьева О. В., И. В. Михеева. Английский язык. // Учебник для 9 класса. М. 2006
2. Каушанская В. Л., Ковнер Р. Л. A Grammar of the English Language. М. 2008

INTRODUCTION OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF LEARNING FOREIGN LANGUAGES

Erimbetova E.K., Urazova A.S.

Nukus branch of Tashkent University of Information Technologies

In the context of accelerating socio-economic and scientific-technical progress, greater attention to the complex issues related to the interpretation of the role and place of the human factor in the intensification of social production in the Republic of Uzbekistan, all the more urgent is the problem of direct and immediate relationship of teaching and proper technical factors. In these processes, plays a special role of teaching foreign languages. President of Uzbekistan December 10, 2012 signed a Decree "On measures to further improving the system of learning foreign languages".

The computer is able to improve the level of knowledge in teaching. Multimedia educational programs can directly without the teacher's work and put pronunciation, grammar master, and listen to "native speakers".

By itself, the computer will be a powerful means of motivation, as learners themselves, consciously want to improve their knowledge.

Meaningful basis mass computerization of education, of course, stems from the fact that the modern computer is an effective means of optimizing the conditions of intellectual labor in general, in any form. R. Williams and K. McLain in their article "Computers in School" wrote: "There is one feature of the computer, which is revealed when it is used as a device for teaching others, and as an assistant in the acquisition of knowledge, it is inanimate objects. The machine can be "friendly" chat with and in some moments "support" him/her, but it never shows signs of irritability and does not give to feel that it was bored. In this sense, the use of computers is probably the most useful in certain aspects of individualization of teaching".

The main aim of learning a foreign language - the formation of communicative competence, all other goals (educational, training, developing) are realized in the course of this main goal. Communicative approach involves learning to communicate and forming ability for intercultural interaction.

Communicating in real language environment provided by the Internet, students find themselves in these situations. Involved in solving a wide range of meaningful, realistic, and achievable targets of interest, students are trained to spontaneously and adequately respond to them, which stimulates the creation of original statements, and not a pattern manipulation language formulas.

Priority is assigned to understanding the transmission of content and expression of meaning that motivates the study of the structure and vocabulary of a foreign language, which serve this purpose. Thus, the students' attention is focused more on the use of shapes, rather than on their own, and learning grammar is done indirectly, in direct contact, except for pure teaching of grammatical rules.

Internet is a means of learning a language and learning as a goal, as and creates the need to communicate in a foreign language. This innovative approach

provides an excellent opportunity for additional training and improvement of learning a foreign language.

According to TM Glyzunkovoy, one of the most positive factors in the use of the Internet in the classroom is its informative and accessible, and also great role in motivating learning.

If the learners are engaged with interest, then, as a rule, and their success will improve. They vividly imagine what they need good language skills. For lessons with the use of the Internet is characterized by independence of learners in the choice of material, their activity and interest. Using the Internet, you can use any data banks and various encyclopedias; communicate directly through any distance with native speakers (although the language in communication is not always the literature).

Internet as one of the components of innovative methods of teaching English can bring English language training to a new level of communication, information, publications.

To date, the Internet has made giant steps to create good e-learning courses, but have not yet created a typology of exercises to work with the Internet. Most of the lexical and grammatical exercises differ monotony. Authentic material taken from the Internet, you can often only be used in working with learners with sufficient language skills.

"Gradually, the Internet becomes necessary technical training aids to help improve the quality of learning foreign languages."

Regular use of the Internet in the classroom makes the process of learning the English language more appealing to learners as they get unlimited access to interesting regional studies materials, which compares favorably to the static out-of-date texts in the textbook. Learners expand their vocabulary, everyday vocabulary, improve spelling, so they can participate in the selection of material for the lesson and feel more self-reliant.

All material contained on the Internet, has a number of features which can not fail to point out.

According Kriukova LF, if the traditional textbook material is static, then the computer serves with the help of audio, video and animation. All texts on the Internet are authentic.

Computer helps learners to correct mistakes so that they are not afraid to admit them, which is a very important point in learning a foreign language. Learners can work in an appropriate mode for them: they do not customize the computer, and patiently waits until they cope with the exercises. The computer performs a differential fault analysis and objective assessment made by the exercise.

Possession of teachers on using information and communication technologies in the teaching of specific disciplines is one of the key factors in the success of education informatization. Despite the relevance of education informatization, its present condition is unsatisfactory.

OILA QURISH (NIKOH) YOSHI

Esbergenova S.X.

O'zbekiston davlat madaniyat va san'at instituti Nukus filiali

Oilaning mustahkamligiga, er-xotin munosabatlarining oila manfaatida sharqona shakllanishiga, oilada yuzaga keladigan bolalarning salomatligi bilan bog'liq jihatlarga, yigitni er, oila boshlig'i, moddiy ta'minotchi, ota, oila himoyachisi sifatida, qizni esa rafiqa, kelin, ona, tarbiyachi, oilada psixologik iqlimni belgilovchi «psixoterapevt» sifatida shakllanishiga kuchli ta'sir etuvchi omillardan biri nikoh yoshidir.

Nikoh yoshi turli tarixiy davrlarda turlicha bo'lgan, turli dinlarda, turli davlatlarda turlicha ko'rsatilgan.

Har bir hodisa va qonun-qoidalar, urf-odatlar o'z zamonasi, tarixiy davriga xos xususiyatlar bilan uzviy bog'liq holda talqin qilinish kerak. Aks holda ularni tushuntirish, tahlil etishda xatoliklarga yo'l qo'yishimiz ehtimoli katta bo'ladi.

Hozirgi vaqtda oila qurish, nikoh yoshi turli davlatlarda turlichadir. Misol uchun, Kipr va Shotlandiyada yigit va qizlar uchun oila qurish yoshi 16 yosh etib belgilangan bo'lsa, Amerika Qo'shma Shtatlari, Avstriya, Belgiya, Bolgariya, Braziliya, Daniya, Iroq, Kanada, Meksika, Misr, Rossiya, Turkiya, Finlyandiya, Frantsiya, Xorvatiya, Chexiya, Chili, Estoniya, Qozog'iston, Qirg'iziston va ayrim boshqa davlatlarda nikoh yoshi qizlar uchun 18 yoshdir.

Janubiy Koreya va Yaponiyada nikoh yoshi qizlar va yigitlar uchun 20 yosh hisoblansa, Argentina va Malayziyada 21 yoshdir. Ba'zi davlatlarda (shu jumladan, O'zbekistonda ham) nikoh yoshi qizlar va yigitlar uchun turlichadir.

Masalan, Afg'onistonda qizlar 14, yigitlar 18, Xitoyda qizlar 20, yigitlar 22, Pokiston, Ruminiya va Eronda qizlar 16, yigitlar 18, Armaniston, Ozarbayjon, Isroil, Livan va Ukrainada qizlar 17, yigitlar 18, Jazoir, Bangladesh va Hindistonda qizlar 18, yigitlar 21 yoshdan turmush qurishi mumkinligi belgilab qo'yilgan.

Hayotda har xil vaziyatlarda nikoh yoshini kamaytirish zarurati yuzaga kelganda uni rasmiylashtirish ham turli davlatlarda turlichadir. Masalan: Argentina, Belgiya, Bolgariya, Daniya, Braziliya, Chili, Malayziya, Kanada, AQSh, Rossiya, Xorvatiya, Yaponiya, Qozog'iston, Janubiy Koreya, Turkiya davlatlarida nikoh yoshini qisqartirish uchun ota-onalar roziligi yetarlidir.

Boshqa davlatlar, shu jumladan, O'zbekistonda ham turmush qurish uchun ota-ona ruxsatining o'zi kifoya qilmay, tegishli rasmiy organlarning ijozatini olish ham talab etiladi.

Misol uchun, Daniyada ushbu masala shaxsan davlat rahbari tomonidan ko'rib chiqilib, uning ruxsati asosida nikoh yoshi pasaytirilishi mumkin. Nikoh yoshini qisqartirish masalasi Islandiyada davlat rahbarlaridan biror kishi ruxsati bilan, Avstriya, Jazoir, Argentina, AQSh, Germaniya, Irlandiya, Italiya, Kanada, Meksika, Litva, Polsha, Slovakiyada sud orqali amalga oshiriladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, nikoh yoshini belgilashda quyidagi omillar katta ahamiyat kasb etishini ta'kidlash lozim:

- mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish darajasi xalqning milliy-ma'naviy qadriyatlari

- yoshlarning jismoniy, psixologik, manaviy, ijtimoiy rivojlanish xususiyatlari;

- davlatning geografik, hududiy xususiyatlari;

- mamlakatdagi demografik holat;

- yoshlarning bilim olishi, kasb-hunar egallashining davlat, jamiyat uchun qay darajada ahamiyatli ekanligi;

- davlat siyosatida dinning tutgan o'rni va boshqalar.

Nikoh yoshining oila mustahkamligiga qanday tasiri bor? degan savol ko'pchilikni qiziqtiradi va ko'pincha bu masala psixologiyada ilmiy tadqiqot predmeti sifatida tanlanadi.

Nega ba'zilar erta oila qurishga shoshiladilar? Buning bir necha sabablari bo'lishi mumkin.

Ota-onalarning bir qismi o'z ota-onalik burchlarini tezroq ado etish, qizni tezroq o'z egasiga topshirish motivi asosida ish ko'radilar.

Kam ta'minlangan o'ta nochor oilalar farzandlarini tezroq mustaqil hayotga kuzatish, «uchirma qilish», qaramog'idagi bolalar sonini kamaytirish orqali iqtisodiy holatini qoniqarli darajaga keltirish maqsadini ko'zlaydilar. Sobiq Ittifoqning so'nggi yillarida iqtisodiy nochor, ko'p bolali qishloq oilalarining bazilarida voyaga yetgan yoki voyaga yetish arafasida turgan qizni ikki qop un yoki guruchga almashtirish, bir farzandidan qutulib, uning evazigan olingan mahsulot bilan boshqa bolalarini boqishganining guvohi bo'lishgan.

Iqtisodiy jihatdan yaxshi ta'minlangan, mansabdor kishilar farzandlaridan, nasl-nasabli oilalardan sovchi kelganda qizining baxtini va bo'lajak qudasi orqali o'zining ijtimoiy mavqeyini tiklash, ko'tarib olish maqsadida «Tengi chiqsa tekin ber» tamoyili asosida qizini erta turmushga beradigan oilalar uchraydi. Yuqori lavozimli shaxs bilan quda bo'lish orqali o'zi malum martabaga ega bo'lish yoki mansabini uzoq vaqt saqlab qolish maqsadida qizni erta turmushga berish holatlari uchraydi. Bu holatni buyuk yozuvchimiz Abdulla Qodiriy «Mehrobdan chayon» romanida yaxshi tasvirlagan. Solih maxdum oilasidagi yetakchi mavge maxdumda bo'lib, Solih maxdum Anvar va Ra'noning nikoh qilinishiga qarshi emas, hatto o'zi ham shuni xohlaydi. Biroq shu orada Xudoyorxondan sovchi kelib qolishi Solih maxdumni favgulotda, tanlash vaziyatidagi kishi holatida qoldiradi. Solih maxdumda xonga qaynota bo'lish orqali jamiyatdagi mavqeyini oshirish istagi bilan o'z lafzida turish, qizi, xotini va Anvarning xohishiga qarshi bormaslik istagi o'rtasida motivlar kurashi ketadi. Bunda Solih maxdum tabiatidagi konkret-xarakterologik xislatlar (xasislik, ochko'zlik, qo'rqqoqlik) va ijtimoiy, siyosiy qadriyatlari (jamiyatda yuqori mavqega ega bo'lish) oldingi rejaga chiqadi.

Aqliy, madaniy, manaviy saviyasi quyi (aqli zaif, psixik rivojlanishi sust yoki farzandi nuqsonli) bo'lgan ota-onalar o'z farzandlarini erta oilali qilishadi.

Hamma dugonalarim turmushga chiqib ketishyapti, mening ulardan nima kam joyim bor? deb to'g'ri kelgan kishiga turmushga chiqadigan qizlar ham uchraydi.

Ota-onasi munosabatlarida o'ta nosog'lom muhit ko'zga tashlanadigan, deyarli kun ora urush-janjal bo'ladigan oilalardagi, aroqxo'r, giyohvand

kishilarning qizlari ham tezroq, duch kelgan kishiga turmushga chiqish payida bo'ladilar.

Kech farzand ko'rgan va uni turmushga berib yoki o'g'lini uylantirib, ularning bolalarini ko'rish, nevarali bo'lish niyatida farzandlarini erta oilali qilishga intiladigan ota-onalar ham bor.

Xulosa o'rnida shuni aytish kerak, yosh oila qurish yigit kishining o'qishi, mutaxassis sifatida shakllanishi, o'z ustida ishlashi, kasbiy, ilmiy, ma'muriy, ijodiy o'sishiga yuksalishiga iqtisodiy jihatdan mustaqil oyoqqa turishiga salbiy ta'sir qiladi.

Yuqoridagilarga o'ziga intilish, o'z oldiga yuksak maqsadlarni qo'yib unga etishga harakat qilish bilan bularga yetishga imkon bermayotgan oilaviy iqtisodiy, psixologik muammolar orasida ziddiyat paydo bo'ladi.

Bu esa yosh yigitning salomatligiga ham yomon tasir ko'rsatishi mumkin.

Qizlarning erta turmushga chiqishi hali ular organizmi yetarli darajada tayyorgarlikka ega bo'lmagani uchun homiladorlikni boshdan kechirish davrida turli virus kasalliklari yoki mexanik ta'sirlarni boshdan kechirishlariga, homilaga kuchli ta'sir etuvchi dori-darmonlarni qabul qilishlariga, ayrimlarning spirtli ichimliklarni iste'mol qilishga ruju qo'yishlariga olib kelishi ehtimoli mavjud. Bu esa ona qornida shakllanayotgan homilaning turli nuqsonlar bilan dunyoga kelib, tug'ma nogiron bo'lishiga sabab bo'ladi.

Erta turmushga chiqib, homilador bo'lgan ayollarning tug'ish jarayonida bachadondan qon ketish holatlari nisbatan ko'p uchraydi. Natijada, afsuski, hali onalik baxtini his etib ulgurmagan kelinlarning bir qanchasi olamdan ko'z yumgan.

Ne-ne niyatlar bilan qiz o'stirib, ularni asrab-avaylab, parvarishlab voyaga yetkizib, ularni o'zga dunyoga kuzatgan ota-onalar farzand dog'ini umr bo'yi yoddan chiqarmaydilar.

Qizlarni erta turmushga berish bilan ota-onalar ular va bo'lajak nevaralarining salomatligini xavf ostiga qo'yayotganliklarini tushunib etayotganmikanlar?

Shuning uchun yosh turmush qurish ikki tarafga birdek ziyon tegishi mugarrar deb o'ylayman.

ADABIYOTLAR

1. Karimov I.A. Oila farovonligi – millat farovonligi // O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining besh yilligiga bag'ishlangan majlisdagi tabrik so'zi. 1997-yil 5-dekabr.
2. Karimov I.A. Yuksak manaviyat – yengilmas kuch. – Toshkent, 2008.
3. Karimov I.A. Bizning yo'limiz – demokratik islohotlarni chuqurlashtirish va modernizatsiya jarayonlarini izchil davom ettirish yo'lidir (Prezident Islom Karimovning O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 19 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi maruzasi) // Xalq so'zi. 2011-yil 7-dekabr.

QARAQALPAQ TILI SABAG'I'N PROEKTLESTIRIW TIYKARI'NDA WOQI'TI'W TEXNOLOGIYASI'

Jaqsi'mova U.J.
TITU No'kis filiali'

Joqari' woqi'w wori'nlari'nda studentlerge u'zliksiz bilim beriw, belgili bir bag'darda teren' bilim ali'wi'na ja'rdem beriw, ka'siplik uqi'pli'li'qlari'n qa'liplestiriw a'hmiyetli wori'n iyeleydi. Joqari' woqi'w wori'nlari'ni'n' ta'lim basqa tillerde ali'p bari'latug'i'n toparlari'nda qaraqalpaq tili pa'nin woqi'ti'wda studentlerdin' mektepte, ka'sip-wo'ner kolledjleri ha'm akademiya'q liceylerde qaraqalpaq tili boyi'nsha iyelegen ko'nlikpelerin leksikali'q-grammatikali'q imkaniyatlari'na qaray ken'irek temalar ko'leminde bekkemlew, awi'zeki tu'rde a'meliy so'ylesiwge kirisiw ha'm ma'mleketlik tilde is ju'rgiziwge tayarlaw tiykarg'i' wazi'ypalardan biri boli'p tabi'ladi'.

Ha'zirgi zaman talaplari'na say wo'zbek ha'm rus toparlari'nda qaraqalpaq tilin woqi'ti'w aktual ma'selelerden boli'p, «Kadrlar tayarlaw milliy da'stu'ri»nde ta'lim sistemasi'na aldi'n'g'i' pedagogikali'q texnologiyalardi' yengiziw ha'm wo'zlestiriw za'ru'rliqi atap wo'tildi. Sabaqta aldi'n'g'i' pedagogikali'q texnologiyalardi' qollani'wda woqi'ti'wshi' ha'm studentlerdin' wo'z-ara birge islesiw tiykari'nda sabaq na'tiyjeliligini asi'ri'w studentlerde yerkin pikirlew, pikir ju'ritiw, mu'na'sibet bildiriw ko'nlikpesin qa'liplestiriw mu'mkin. Bunda studentler wo'zleri belsene qatnasqan halda jeke, jupli'qta, kishi toparlarda mashqala ha'm sawallarg'a juwap tabi'wg'a ha'reket yetedi, pikirleydi, bahalaydi', jazadi', so'zge shi'g'adi', da'liyl ha'mde tiykarlar arqali' qoyi'lg'an ma'seleni ashi'p beriwge ha'reket yetedi. Demek, so'zimizdin' da'liyli si'pati'nda wo'zbek toparlari'nda Qaraqalpaq tili (ma'mleketlik til) sabag'i'n proektlestiriw tiykari'nda woqi'ti'w texnologiyasi'n u'yrenemiz. Bunda pedagogikali'q annotastiya islep shi'g'i'li'p, woqi'w proektine «Leksikologiya haqqi'nda mag'li'wmat» degen temani' alami'z.

Sabaq proektindegi pedagogikali'q annotaciya pa'nin' ati', temani'n' ati', qatnashi'wshi'lar, woqi'ti'wdi'n' maqseti, jobalasti'ri'li'p ati'rg'an woqi'w na'tiyjeleri, proektlestiriw xi'zmeti boyi'nsha a'meliy ko'nlikpeler, studentler proekt tabi'sli' wori'nlawi' ushi'n biliwleri lazi'm bolg'an tayani'sh bilim ha'm ko'nlikpeler, tu'rlewi belgileri boyi'nsha proektke si'patlama, wori'nlaw mu'ddeti, proekt wori'nlaw ta'rtibi, proektin' bahalani'wi' si'yaqli' basqi'shlari' kiredi.

Sabaq procesinde proekt tiykari'nda woqi'ti'w basqi'shlari'na: Tayarlaw basqi'shi', proekt wori'nlaw basqi'shlari', juwmaqlawshi' basqi'sh, proekt tiykari'nda woqi'ti'wdi' basqari'w, woqi'ti'w usi'llari', formalari' ha'm qurallari' kiredi.

Keyingi basqi'shta woqi'w proekt ushi'n sabaq procesindegi wo'tiletug'i'n taza tema ali'ni'p, proekt tapsi'rmasi' iretinde leksikologiya haqqi'nda qi'sqa, ani'q ha'm toli'q mag'li'wmatlar beriledi.

Sabaq bari'si'nda studentler proekt tiykari'nda sheshiliwi kerek bolg'an

mashqala leksikologiya haqqi'nda mag'li'wmat penen ta'miyinlenedi.

Woqi'w proektine bir neshe temalar tan'lap ali'nadi'. Proekttin' maqseti, ne ushi'n jarati'li'p ati'rg'anli'g'i' ani'qlanadi'. Bunda til biliminin' leksikologiya tarawi'n teren'irek u'yreniw ha'm woni' til biliminin' basqa tarawlarin'nan pari'qlay ali'w si'yaqli' ma'seleler beriliwi mu'mkin.

Sunday-aq proektti a'melge asi'ri'wdan yerisiletug'i'n tiykarg'i' na'tiyje studentlerge leksikologiya tarawi' ha'm bo'limleri tuwrali' toli'q mag'li'wmat beriw boli'p tabi'ladi'.

Demek, sabaq processinde proektten paydalani'wshi'lar - qaraqalpaq tili pa'ni woqi'ti'wshi'si' menen ma'mleketlik tildi u'yrenip ati'rg'an studentler.

Qaraqalpaq tilin woqi'ti'w bari'si'nda proekt shen'beri ani'qlani'p, wori'nlaw mu'ddeti 1 ku'n, proekt bo'limleri belgilengen grafik tiykari'nda ali'p bari'ladi'. Qatnasi'wshi'lar sani' ha'r bir ishhi toparda 4-5 studentten boli'wi' mu'mkin.

Woqi'w proektindegi mag'li'wmatnamani'n' du'zilisi kirisiw ha'm bir neshshe sawallardan ibarat boladi'. Soni'n' menen birge paydalang'an a'debiyatlar dizimi beriledi. Proekt topari' qatnasi'wshi'lari'na mag'li'wmatlar deregin ani'qlaw, woni' ji'ynaw, mag'li'wmatti' tan'law ha'm sistemag'a keltiriw, mag'li'wmatnamani' ra'smiylestiriw, proekt ha'm na'tiyjeleri haqqi'nda awi'zeki mag'li'wmat tayarlaw, sunday-aq ji'ynalg'an mag'li'wmatlar tiykari'nda yesabat tayarlaw wazi'ypalar bo'listiriledi.

Yekinshi basqi'shta studentler ushi'n metodikali'q ko'rsetpeler berilip, bunda proekt du'ziw xi'zmetin basqi'shpa-basqi'sh wori'nlaw ushi'n ani'q ko'rsetpe beriledi. Bul tayarlaw basqi'shi'nda proekt temasi' tan'lap ali'nadi', a'hmiyeti tiykarlanadi' ha'm sheshiliwi kerek bolg'an mashqala qa'liplestiriledi. Bul basqi'shta proekt maqseti, predmeti, ob'ekti ha'm wazi'ypalari' belgilep ali'ni'p, proektlestiriw tu'rleri ha'm sheshiliwi lazi'm bolg'an tapsi'rmalar tayarlanadi', wolardi' sheshiw usi'llari' ha'm qurallari' tan'lanadi'. Studentler proekt temasi'na tiyisli mag'li'wmat derekleri menen tani'sadi'.

Woqi'wdi' jobalasti'ri'w basqi'shi'nda maqsetke yerisiw izbe-izligi islep shi'g'i'ladi' ha'm is jobasi' du'zilip, bunda proektti islep shi'g'i'w, ra'smiylestiriw, woni' prezentaciyag'a tayarlaw, yesabatti' du'ziw boyi'nsha tapsi'rmalar studentler arasi'nda bo'listirilip, wolardi' tayarlaw, yesabatti' du'ziw boyi'nsha tapsi'rmalar da qatnasi'wshi'lar wortasi'nda bo'listiriledi, wolardi' wori'nlaw ha'm tayar halatqa keltiriw mu'ddeti belgilenedi.

Proekt wori'nlani'wi'ni'n' is jobasi'nda qatnasi'wshi'lardi'n' familiyasi', ismi-sha'ripi, berilgen tapsi'rma, jumi's tu'ri, tayar na'tiyje ko'rinisi ha'm wori'nlaw mu'ddeti beriledi.

U'shinshi basqi'sh proektti wori'nlaw basqi'shi' boli'p, bunda kerekli mag'li'wmatlar toplanadi', sistemag'a keltiriledi ha'm talqi'lanadi'. Tema boyi'nsha tayarlang'an prezentaciya na'tiyjeleri rasmiylestirilip, tayar hali'na keltiriledi.

To'rtinshi basqi'sh proektti ko'rgizbege tayarlaw boli'p, MS Power Point ta prezentaciyalardi' tayarlaw boyi'nsha qollanbadan paydalang'an halda proekt ko'rgizbesi tayarlanadi', proekttin' awi'zeki ko'rgizbesinde topar ag'zalari' wortasi'nda wazi'ypalar ani'qlanadi'.

Besinshi basqi'sh massali'q ko'rgizbe, proektti qorg'aw ha'm bahalaw basqi'shi' boli'p, bunda proekt jumi'si' haqqi'nda yesabatqa tayarli'q boyi'nsha ko'rsetpeler beriledi. Usi'ni's yetilip ati'rg'an proektti si'patlawshi' na'tiyjelerdi 1 betten ko'p bolmag'an tekst tiykari'nda an'lati'p beriw lazi'm. Sheshiliwi kerek bolg'an mashqala 5-6 so'z benen tiykarlanadi'. Proekt is jobasi' (keste) bayan yetiledi. Wazi'ypalardi'n' sheshimleri, na'tiyjeleri ha'm proektte wori'nlang'an isler ko'rsetiledi.

Proektti MS Power Point ta ko'rgizbege tayarlaw boyi'nsha ko'rsetpeler berilip, ko'rsetpe tiykari'nda ko'rgizbe tu'rin tan'law, ko'rgizbeni uli'wma ra'smiylestiriwdi tan'law, slaydlardi'n' mazmunli' ta'replerin tan'law, jan'a slaydlardi' qosi'w, slaydlardi' belgilewdi tan'law, za'ru'r bolg'anda slaydlardi' ra'smiylestiriwdi wo'zgertiw, slaydlardi' ko'rsetiw waqti'nda tu'rli dawisli' animaciyalardi' jarati'w si'yaqli' jumi'slar islenedi.

Sabaq bari'si'nda bahalaw kriteriyasi' a'melge asi'ri'li'p, toparli' proektte ha'r bir student ta'repinen wori'nlang'an proektin' wo'z aldi'na tema boyi'nsha bo'limlerine yen' joqari' 10 ball, MS Power Point proekt ko'rgizbesi ushi'n yen' joqari' 2 ball, awi'zeki, ko'rgizbe ha'm proektti qorg'aw ushi'n yen' joqari' 3 ball menen bahalanadi'.

Sabaqti' proektlestiriw tiykari'nda woqi'ti'w procesinde sabaqti'n' texnologiyali'q kartasi' du'zilip, bul jumi's basqi'shi', auditoriyadan ti'sqari' jumi's yag'ni'y wori'nlaw basqi'shi' ha'm auditoriya jumi'si' yaki juwmaqlawshi' basqi'sh boli'p u'shke bo'linedi. Proekt sabag'i'ni'n' jumi's basqi'shi'nda pa'n woqi'ti'wshi'si' ha'm studentlerdin' iskerligi, proekt temasi' boyi'nsha studentler biliminin' aktivlesiw, proekt is jobasi'n du'ziw ha'm proekt tapsi'rmasi' na'tiyjelerin ani'qlaw, studentler di'qqati'n proekt jumi'si' mazmuni' ha'm wolardi' wori'nlaw ta'rtibine qarati'w, sonday-aq anketani' tolti'ri'w isleri a'melge asi'ri'ladi'. Auditoriyadan ti'sqari' jumi's basqi'shi'nda proektin' wori'nlani'wi', mag'li'wmatlardi'n' ji'yinali'wi', yesabat ha'm prezentaciyalardi'n' tayarlani'wi' si'yaqli' jumi'slar a'melge asi'ri'ladi'. Auditoriya jumi'si' yaki juwmaqlawshi' basqi'shta proektler prezentaciyasi'na ko'rsetpe beredi: toparlardi'n' wori'nlang'an proektlerin usi'ni'wi' reglamenti ha'm izbe-izligin belgileydi. Bahalaw normalari' ha'm ko'rsetkishlerin yesletedi. Wo'z-ara bahalaw kestelerin tarqatadi'. Proekt jumi'si'ni'n' tiykarg'i' na'tiyjelerin ani'qlaw boyi'nsha juwmaq shi'g'aradi'. Wori'nlang'an jumi'sti'n' keleshekkegi qollani'li'wi'na itibar qaratadi'. Proekt tapsi'rmasi' u'stinde individual is na'tiyjelerine baha beredi. Wo'z-ara bahalawg'a juwmaq jasaydi'.

Sabaq son'i'nda proekt ha'm proektli ta'lim maqsetine yerisiw da'rejesi analizlenedi ha'm bahalanadi'.

Demek, biz keleshek jas a'wladlarga ta'rbiya beriwde sabaq procesinde ha'r qi'yli jan'a pedagogikali'q ha'm innovaciyaliq woqi'ti'w usi'llari'nan paydalani'w arqali wolarda teren' bilim ha'm ko'nlikpelerdin' payda boli'wi'na tiykar jaratami'z.

A'DEBIYATLAR

1. Ta'limda yangi pedagogik texnologiyalar: muammolar, yechimlar. Ilmiy-amaliy konferentsiya materiallari. Toshkent, O'zPFITI, 1999, 4-5 may.
2. Sayidahmedov.N. Yangi pedagogik texnologiyalar. Toshkent, «Moliya», 2003.
3. Yuldasheva.S. Oliy va kasb-hunar ta'limida pedagogik texnologiyalar Toshkent, OPI bosmaxanasi, 2011.

BERDAQ SHI'G'ARMALARI'N WOQI'TI'WDA JAN'A PEDAGOGIKALI'Q TEXNOLOGIYALARDAN PAYDALANI'WDI'N' WO'ZGESHELIKLARI

¹Jaqsi'mova U.J., ²Qtaybekova Z.K.

¹TITU No'kis filiali', ²No'kis ma'mleketlik pedagogikali'q instituti'

Ma'mleketimizde a'melge asi'ri'li'p ati'rg'an milliy kadrlardi' tayarlaw ha'm u'zliksiz ta'lim sistemasi'na tiykarlana woti'ri'p, joqari' woqi'w wori'nlarida bakalavriat bag'dari'ndag'i' akademiyali'q toparlarda qaraqalpaq tilin ma'mleketlik til si'pati'nda woqi'ti'wda yerkin temalardi'n' beriliwin yesapqa alg'an halda qaraqalpaq klassik shayi'ri' Berdaq shi'g'armalari'n woqi'ti'wda jan'a pedagogikali'q texnologiyalardan paydalani'wdi'n' wo'zgeshelikleri tuwrali' pikir ju'ritpekshimiz.

Prezidentimiz I.A.Karimovti'n' «Alg'a ilgerlewdi ruwxiy du'nyasi' wozi'q adamlar ta'miyinleydi» dep atap ko'rsetkenindey Berdaqti'n' da'stanli'q shi'g'armalari' jas a'wladlari'mi'zdi'n' ruwxiy du'nyasi'n bayi'tadi'.

XIX a'sir qaraqalpaq klassik a'debiyati'ni'n' bayteregi bolg'an Berdaq shayi'rdi'n' da'stanli'q shi'g'armalari'n, wolardag'i' sa'wlelengen xali'q tariyxi', tariyxi'y waqi'yalar menen tariyxi'y shaxs obrazlari'ni'n' jasali'wi'n u'yreniw, shayi'r do'retpelerin ha'zirgi da'wir ko'z-qarasi'nan bahalaw, jas a'wladlarg'a bul shi'g'armalardi'n' ta'rbiyali'q a'hmiyetin tu'sindiriw, soni'n' menen birge shayi'r shi'g'armalari'n jan'a pedagogikali'q texnologiyalar menen studentler sanasi'na sin'diriw ha'm woqi'ti'w yen' aktual ma'selelerden boli'p tabi'ladi'.

Bilimlendiriw salasi'nda ha'zirgi zaman jetiskenliklerinin' biri interaktiv woqi'ti'w usi'li' boli'p, wol bilimlendiriw sistemasi'ndag'i' innovაციyalar qatari'na kiredi.

Interaktiv woqi'ti'w birinshi gezekte studentlerdin' wo'z-ara gu'rrin'lesiw, pikir ali'si'wi', bir-birine u'yretiwi arqali' bilimlerde wo'zlestiriwge bag'darlang'an pedagogikali'q xizmet tu'ri boli'p tabi'ladi'.

Ha'zirgi da'wirde interaktiv usi'llardi'n' ishinde yen' ken' tarqalg'an tu'rleri «Woqi'w diskussiyasi'», «Birge izleniwshen'lik», «Aqi'l hu'jimi», «Wo'z-ara pikir ali'si'w», «BBB», «Klaster» usi'llari' boli'p, usi'nday ha'r qi'yli' interaktiv usi'llarda sabaq wo'tiw formalari'n sabaqlarda da ken'nen qollani'wg'a mu'mkinshilikler bar. Sabaq waqti'nda studentler ta'repinen aldi'n-ala belgili da'rejede tu'sinigi bar qanday da bir ma'sele talqi'lansa, sabaq na'tiyjeli boladi'. Buni' biz Berdaq shayi'rdi'n' shi'g'armalari' tiykari'nda u'yrensek boladi'.

Mi'sali': «Shejire» da'stani'ni'n' tariyxi'y ta'replerin, izertleniw ma'selesin, ko'rkemlilik bag'i'ti'n ilimiy-teoriyali'q ko'z-qarastan sali'sti'rmali'-tariyxi'y usi'llarda talqi'lap shi'g'i'wi' mu'mkin. Bunday formada analizlew ushi'n studentlerde teoriyali'q bilimlar jetilisen boli'wi' kerek.

Studentlerge shayi'r shi'g'armalar boyi'nsha sabaq wo'tiwdi a'piwayi' formalardan baslag'an maqul boladi'. Bunda studentler shayi'r shi'g'armalari' boyi'nsha wo'zlerinin' pikirleri, ko'z-qaraslari' ha'm bahasi'n berip qoymastan, qag'i'ydalarg'a sa'ykes basqa studentlerdin' de da'liyillerin yesitip, wo'zlerinin' ko'z-qaraslari' ha'm pikirlerinen bas tarti'wg'a yamasa wo'zgertiwge mu'mkinshilik aladi'.

Berdaq shi'g'armalari'n bunday usi'llarda woqi'ti'w yen' aktual ma'selelerden boli'p, ha'r bir studentte tek g'ana logikali'q woylaw rawajlani'p g'ana qoymay, al basqalardi'n' pikirlerin hu'rmet yetiwde talap yetiledi.

Studentlerdin' sabaqtag'i' interaktiv iskerligi tiykarg'i' bes element penen sa'wlelenedi:

1. Sabaqtag'i' pozitivlik wo'z-ara baylani's
2. Sabaq waqti'nda jeke juwapkershilik
3. Sabaq waqti'nda bir-birine ja'rdem ko'rsetiw ha'reketi
4. Woqi'ti'wshi' menen studenttin' qa'biletligi
5. Sabaqtag'i' jumi's na'tiyjesi.

Sabaqti' interaktiv usi'lda wo'tiw ha'r bir shi'g'i'p so'ylewshinin' pikirinin' u'stinligin, monopoliyasi'n shekleydi. Sabaqta ha'r kim wo'z pikirini si'n ko'z benen ayti'wg'a ha'm tiyisli mag'li'wmatlardi' analiz yetiw tiykari'nda quramali' ma'selelerdi sheshiwge, qa'te pikirlerdi sali'sti'ri'wg'a, teren' woylap ko'rilgen sheshimlerde qabi'l yetiwge, pa'n boyi'nsha diskussiyalarda qatnasi'wg'a ha'm basqa adamlar menen ma'deniyatli' qari'm-qatnas jasawg'a u'yrenedi.

Sabaqti interaktiv usi'lda wo'tiw toparda sherikleslik jag'dayi'n jaratadi'. Interaktiv usi'lg'a tiykarlang'an texnologiyani' qollani'p ati'rg'an woqi'ti'wshi' do'retiwshilik uqi'bi' menen studentlerdin' di'qqati'n wo'zine qarati'wg'a, tiykarg'i' wo'zgerislerge, sabaq boyi'nsha turaqli' teoriyali'q ha'm juwapkershilik ma'seleler sheshiwge u'yrenedi.

Eger sabaq waqti'nda Berdaq shi'g'arlamari' boyi'nsha interaktiv woqi'ti'w usi'llari'n qollanatug'i'n bolsaq, wonda bir qatar qag'i'ydalarg'a boysi'ni'w kerek boladi'.

Birinshi qag'i'yda: Sabaqqa barli'q studentler toli'q qatnasi'wi' kerek. Shayi'rini'n' shi'g'armalari' boyi'nsha barli'q materiallar toplanadi' ha'm studentler bir neshe kishi toparlarga aji'rati'ladi'. Student hesh bir topardi'n' turaqli' ag'zasi'na aylani'p qalmawi', wolardi' wo'z-ara almasti'ri'p turi'wi' kerek.

Yekinshi qag'i'yda: Studentlerdin' sabaqqa texnologiyali'q tayarli'g'i'n biliw kerek. Bunda sabaqqa qatnasqan studentlerdin' barli'g'i'n Berdaq shi'g'armalari'ni'n' qaysi' bir temasi'na tayar bolmawi' mu'mkin yekenligin yesapqa ali'w. Sog'an baylani'sli' sabaqta belsene qatnasqan studentlerdi qollap-quwatlaw, studentlerdin' wo'zin-wo'zi analizlewi ushi'n mu'mkinshilik jarati'w kerek.

U'shinshi qag'i'yda: Sabaqti' interaktiv texnologiyada sho'lkemlestiriwde studentler sani'ni'n' ko'p bolmag'ani' maqul. Bul diskussiyali'q kishi toparlarda studentler sani'ni'n' arti'p ketiwi shayi'r shi'g'armalari' boyi'nsha pikir ali'si'wda individual qatnasi'wdi'n' waqti'n sheklewi mu'mkin yekenligin an'latadi'. Sonli'qtan kishi topardag'i' sabaq wo'nimli boladi'. Sebebi ha'r bir studenttin' so'ylewi, da'stanli'q shi'g'armalar boyi'nsha ha'r bir kishi topardi'n' pikir ali'si'wi', za'ru'rli bolg'anda studentlerdin' wo'z-ara bir-birine aralasi'wi' mu'mkinshiligi artadi'.

To'rtinshi qag'i'yda: Sabaqti' sho'lkemlestiriwde auditoriyani'n' tayarli'g'i'na itibar beriw kerek. Studentlerdin' u'ken ha'm kishi toparlarda woti'ri'wi' sabaq wo'tiw ushi'n qolayli' boli'wi' kerek. Sol ushi'n woti'rg'anlardi' kishi do'n'gelekler tu'rinde qoyi'p, ha'r bir student kishi topar menen qatnasi'wi'na mu'mkinshilik jarati'w kerek. Berdaq shi'g'armalari' boyi'nsha sabaqta kerekli materiallardin' aldi'n-ala tayarlani'p qoyi'li'wi' maqsetke muwapi'q keledi.

Besinshi qag'i'yda: Sabaq waqti'nda ta'rtip ha'm reglament ma'selelerine turaqli' itibar beriliwi tiyis. Buni' aldi'n ala dodalap ha'm woni' buzbawg'a ha'reket yetiw talap yetiledi. Mi'sali', sabaq waqti'nda studentler shayi'r di'n' da'stanli'q shi'g'armalari' tuwrali' ha'r qanday ko'z-qaraslarg'a wo'zinshe baha beriw ha'm ha'r kinnin' so'z yerkinligin hu'rmet yetiw haqqi'ndag'i' kelisimdi saqlawi' kerek.

Alti'nshi' qag'i'yda: Studentlerdin' toparlarg'a bo'liniwinde da'slep wo'z yerki tiykari'nda, son'i'n ala tosattan tan'law prinstipin qollani'w paydali' boladi'.

Demek, usi'nday qag'i'ydalarg'a boysi'ng'an halda joqari' woqi'w wori'nlarin'nda interaktiv woqi'ti'w texnologiyasi'n lekciya, seminar ha'm a'meliy sabaqlar da ken' qollani'w mu'mkinshilikleri bar.

Interaktiv woqi'ti'w usi'llari' ko'p basqi'shli' sabaqlarda qollani'ladi' ha'm wo'tiletug'i'n taza tema ushi'n materiallar jetkilikli boli'wi' kerek. Ko'pshilik jag'daylarda bul usi'llar u'sh basqi'shli' sabaqlarda yag'ni'y «BBB» usi'li'nda ko'birek paydalani'ladi'. Bul usi'ldi' Berdaq shi'g'armalari'n u'yreniw mi'sali'nda ali'p qaraytug'i'n bolsaq, birinshi bo'limi Berdaq shi'g'armalari' boyi'nsha nelerdi bilemen, yekinshi bo'limi Berdaq shi'g'armalari' boyi'nsha nelerdi biliw kerek, u'shinshi bo'limi Berdaq shi'g'armalari' boyi'nsha nelerdi bilip aldi'm degen sorawlarg'a juwap bere ali'wi' tiyis.

Shayi'r di'n' «Shejire» da'stani'n woqi'tqanda «Shi'g'i's kartasi'» usi'li'nan paydalani'wg'a boladi'.

Sabaq payi'ti'nda «Shejire» shi'g'armasi' boyi'nsha diskussiya sho'lkemlestiriledi. Studentler shayi'r di'n' «Shejire» shi'g'armasi' boyi'nsha wo'z tu'siniklerin aytadi', pikirlerin bildiredi, ilimiy ko'z-qaraslari' menen tani'sti'radi'. Bunda studentler kishi toparlarg'a bo'linbey-aq da'stan boyi'nsha wo'z pikirlerin yerkin bildire beriw mu'mkin.

Sabaq bari'si'nda studentlerdin' pikirleri u'sh punkt boyi'nsha jaziladi'.

1. Sabaqti'n' yen' a'hmiyetli basqi'shi'nda Berdaqti'n' «Shejire»si boyi'nsha yen' a'hmiyetli derekler, mag'li'wmatlar, pikirler aytiladi'.

2. Sabaqta wo'tilip ati'rg'an «Shejire» shi'g'armasi' boyi'nsha mashqalali' sorawlar du'ziliwi mu'mkin ha'm studentler sol sorawlar do'gereginde tarti'sli' pikir ali'sadi'.

3. Bul basqi'shta shayi'rdi'n' «Shejire» shi'g'armasi' boyi'nsha uli'wma pikirler bir jerge ja'mlenedi ha'm studentlerden da'stan boyi'nsha mag'li'wmatlar menen yerkin pikirlerin jazba tu'rde aladi'. Son'i'nda woqi'ti'wshi' ta'repinen studentler pikirine baha beriledi ha'm sabaqta yerisilgen na'tiyjeler talqi'lanadi'.

Sabaqta Berdaqti'n' da'stanli'q shi'g'armalari'n «Kubikler» strategiyasi', «Do'n'gelek stol» texnikasi', «Zigzag» metodi', «Argumentli' esse» metodi' h.t.b. bir neshshe metodlar menen de wo'tiwge boladi'.

Berdag shi'g'armalari'n woqi'ti'wdi'n' interaktiv usi'llari' to'mendegi na'tiyjelerge ali'p keledi:

- studentlerdin' sabaqqa, pa'nge qi'zi'g'i'wshi'li'g'i' artadi';
- woqi'w materiali'n bekkem wo'zlestiredi;
- analitikali'q woylawi' rawajlanadi';
- qari'm-qatnas jasaw ma'deniyati' qa'liplesedi;
- studentler woqi'w iskerligine belsendilik penen qatnasadi';
- woqi'w ushi'n qolayli' psixologiyali'q mikroklimat jarati'ladi' h. t. b.

Berdag shi'g'armalari'n jan'a pedagogikali'q texnologiyalar negizinde wo'tiw bu'gingi ku'ndegi yen' aktual mashqalalardan boli'p, respublikami'zda jas a'wladlarg'a ta'lim-ta'rbiya beriwdin' prinsipleri yekenligin moyi'nlawi'mi'z kerek.

A'DEBIYATLAR

1. Karimov I.A Barkamol avlod orzusi. Toshkent, «Sharq», 1999.
2. Berdaq. Saylandi' shi'g'armalari'. No'kis, «Qaraqalpaqstan», 1997.
3. Paxratdinov A'. Berdaq shayi'rdi'n' da'stanli'q shi'g'armalari'. No'kis, «Qaraqalpaqstan», 1987
4. Abdigapparov.Z. Ismaylov.Q. Wo'teniyazov.Q. Innovastiyali'q pedagogikali'q texnologiyalar. No'kis, 2005.

USING LISTENING TASKS IN CLASS

Musaev A.A.

Nukus branch of Tashkent University of Information Technologies

Listening plays main role in teaching foreign language. Especially, it is useful when we have native speakers' speech in audios and videos. By the way, listening skills are hard to develop. It is difficult for learners to understand when they listen to the audio or video materials first time. It is reasonable to have some *before listening tasks* for learners who are learning language as a second language. Students can do a variety of work before listening to help them understand the

listening. Teacher and materials writer Gareth Rees mentioned of main three things when we have *pre-listening activities*. They are:

- Why do pre-listening tasks?
- Aims and types of pre-listening tasks;
- Selection criteria.

Why should we do pre-listening tasks? Because, simply asking the students to listen to something and answer some questions are a little unfair, and make developing listening skills much harder. Many students are fearful of listening, and can be disheartened when they listen to something but feel they understand very little. It is also harder to concentrate on listening if you have little interest in a topic or situation. Pre-listening task aim to deal with all of these issues: to generate interest, build confidence and to facilitate comprehension.

Gareth Rees counted some aims of pre-listening tasks. They are *setting the context, generating interest, activating current knowledge, activating vocabulary, predicting content, checking the listening tasks*.

Nik Peachey who is the trainer and materials writer of British Council says that body language isn't something that naturally springs to mind when we think about developing our students' listening skills. After all, you can't hear body language. It does, however, play a key role, especially at the subconscious level, in communication and an awareness of it and how it can vary from culture to culture, can be particularly important in helping students to develop their ability to understand in a real environment.

- The features of body language;
- Eye contact;
- Facial expression;
- Proximity;
- Gesture;
- Why I teach body language;
- How to teach body language;
- Conclusion.

For the question "Why I teach body language?" Nik Peachey answered that if we use all these things subconsciously in our own language, so do we really need to 'teach' them in the classroom? For him the answer is yes. Although we do use and interpret all these factors in our first language communications, Nik Peachey believes that they aren't necessarily automatically transferable to the language we are learning. In Nik Peachey's opinion:

- Many students, especially when listening to a second language, focus so heavily on hearing and understanding 'the words' people are saying that they suffer from a form of cognitive overload. There is just too much incoming information for them to process and they miss many of these subtler messages.

- When teachers deal with listening in class, this is most commonly done with the use of recorded text on audio tape or CD, so these more visual factors in the communication are neglected in our students' second language development.

- Many of these traits of communication can have different meanings or be interpreted in completely different ways in different cultures.

So how can we deal with body language and help our students to interpret it. For Nik Peachey one of the most useful mediums for this has been video and particularly video without the sound. Using video clips in class with students and always playing them through at least once without the sound on first would be interesting challenge for them.

Whatever kind of silent viewing you do and whatever you choose to focus on will ultimately help your students to understand when it comes to listening. They will at least have developed a conceptual framework for what they need to understand and will have built up some expectations of what they will hear. Listening should not be an activity we do divorced from visual context. What we see is part of the comprehension experience and body language forms a large part of how we communicate our message, even if at times we are unaware of it. Comprehension of body language may not help them when it comes to expressing themselves, but it's surprising just how much you can understand without ever hearing a word.

I think in learning foreign language listening skills play main role. Teaching English we should pay attention to our pronunciation and intonation. We should use limited vocabulary for our learners in order to understand listening materials. We should wake up interest of learners on the topic before beginning lesson. As writer Gareth Rees says when we are having listening activity we should have some activity before listening and I am agree with it. Without waking up interests of learners it will be hard to understand them the task. In understanding foreign language body language also play main role. Both pre-listening skills and body language help to develop learners' listening skills and I offer you to practice them in class.

REFERENCES

1. Gareth Rees, teacher and materials writer, 2003, <http://www.teachingenglish.org.uk/articles/listening-pre-listening>;
2. Field J. 'Skills and Strategies: Towards a new Methodology for Listening' ELT Journal Volume 52/2 April 1998;
3. Willis J. 'The Role of the Visual Element in Spoken Discourse' ELT Documents 114. (Paradigm);
4. Nik Peachey, trainer and materials writer, British Council, <http://www.teachingenglish.org.uk/articles/listening-body-language>.

THE FUNCTION OF SIMILE

Nurumbetova G.A., Sarsenbaeva Z., Abdigaliyev G.
Karakalpak State University

Stylistics is a part of general linguistics and is regarded as a language science which deals with the results of the act of communication. Stylistics is not equal to linguistics science such as phonetics, lexicology, morphology, syntax as a linguistics disciplines, because they are the level disciplines as they treat only on

one linguistic level; and stylistics investigates the problems on all levels and different aspects and the whole of the texts in general. It has two separate fields of research: first field deals with the system of stylistic forms of spoken and written language, and the second one copes with stylistic distinctions of literary branches, writers' style in their beautiful literary works.

There are some other stylistic devices which the second field includes. They are: metaphor, metonymy, irony, hyperbole, epithet, ellipsis, repetitions, and etc.

One of them is simile. Simile is a stylistic device which shows resemblance between various objects. Its function is imaginative characterization of a fact or situation observed to exist or happen. A simile is a comparison of two unlike things and has its formal elements: as, like, such as, as if, it seems... and etc. The aim of using the simile is to express emotion and to create humorous effect by its exception. For instance:

• *But no man dared look upon his face, for it was like the face of an angel.*
(O.W)

• *Which, gentlemen, we know is in itself a lie as black as Tom Robinson's skin, a lie I do not have to point out to you.* (H.L)

• *I had imagined it a building as grimly functional as the Party it housed...* (D.H)

• *Mr. Harris was living as poor as a church mouse, and he used to live in the house as old as the hills, but he was as happy as a lark and he had a heart of gold as fresh as a daisy.*

In these examples objects are being compared to things that look similar. Similarity makes the expressions brighter here. We can also see it in proverbs:

- *Nothing succeeds like success;*
- *Enough is a good as a feast;*
- *A man of words and not of deeds is like a garden full of weeds;*
- *As plain as the nose on a man's face;*
- *There is no place like home;*
- *When in Rome, do as the Romans do;*

We can see the rich similarity examples in the Karakalpak language also. We may come across simile in the following way:

- *Peri mingen attay azaplap, Ol janimdi qiynar ba'rham;* (I.YU)
- *Bazda o'zim danadayman, Bazda isim shaladayman, Seni ko'rsem o'z atama, Erkelegen baladayman.* (I.YU)
- *Gu'zar joldin' erneginde, Qasarisip issi ku'nge, Ashiq aspan ju'reginde, Uyip qalg'an bult van'li, Bir gu'jim tur samal an'lip.* (I.YU)
- *Betin' bidim-bidim, ju'regin' taza, Minezin' bar Alshag'irday biymaza.*
(I.YU)

• *Ushardan oq jegen su'yilindey misal, Sarqip ushar g'ana halim bar menin*
(YU)

Soz qalg'an deysen'be Maqtumqulidan, Zaman pa'sendligin tu'stey jorig'an
(I.YU)

Biraq bir mug'allim boldi awilda, Bu'lbu'ldin' da'l o'zi bolip "sayrag'an"
(I.YU)

Some of the comparisons in the English language may have quite different meanings in the Karakalpak language when they are translated. For example:

1) As black as pitch; very black, very dark – Tas-tu'nektey qaran'g'i; qap-qara

The night was as black as pitch.

Tu'ngi sahra tas-tu'nektey qaran'g'i edi

2) As calm as a millpond; exceptionally calm – Suw serpkendey tim-tiris

The English Channel was as calm as a millpond that day.

Sol ku'ni La-Mansh bug'azi suw serpkendey tim-tiris edi.

3) As plain as a pikestaff; very obvious, clearly visible – Soqirg'a tayaq uslatqanday, bes barmaqtay belgili, aydanda aniq

The "no parking" sign was as plain as a pikestaff. How did he miss it? The children are unhappy.

"Mashindi qoyiw qadag'an etiledi" degen jaziwdi soqirg'a tayaq uslatqanday ko'rinip turg'oy. Oni qalayinsha an'lamay qalغان eken? Balalar qapa boldi.

4) As cold as charity: a) very cold; icy; b) very unresponsive; lacking in passion –

Tastay suwiq, qatti muzday

The room was as cold as charity – Tamnin' ishi tastay suwiq edi.

Their mother keeps them clean and fed, but she is cold as charity.

Olardin' anasi olardi taza tutup h'am toydirip qoyatug'in edi biraq o'zi kewili tastay suwiq insang'a uqsaytug'in edi.

5) As happy as a lark; visibly happy and cheerful – Awzi qulag'ina jetiw, kewli toliw

Sally walked along whistling, as happy as a lark.

Sallidin' awzi qulag'ina jetip, isqirip ko'she boylap ketip baratir edi.

The children danced and sang, happy as larks.

Balalar kewilleri tolip qosiq aytip woying'a tu'sti.

6) As hungry as a hunter; very hungry – Bo'ridey ash

I am as hungry as a hunter. I could eat anything.

Men bo'ridey ashpan. Ne bersen'izde jep keteberemen

7) As happy as a sand boy; As happy as Larry; As happy as the day is long; very happy, carefree – To'besi ko'kke jetiw, Quwanishi ishine siymaw

Mary is as happy as a sand boy now that she is at home all day with her children.

Maryamnin' o'zinin' ballari menen ku'ni boyi u'yde qalg'nina quwanishi ishine siymaw tur.

Peter earns very little money, but he is happy as Larry in his job.

Piter jumisinda ju'da' az aqsha islep tapti, biraq sonday bolsa ha'm onin' to'besi ko'kke jetip qaldi.

The old lady has many friends and she is happy as the day is long.

Minaw jasi u'lken hayaldin' doslari ko'p ha'm sonliqtan onin' quwanishi ha'miyshe ishine siymay ju'redi.

8) As fit as a fiddle; healthy and physically fit. (*inf.*) – Tawday simbatli, Bilegi ku'shli, Attay shapqir.

In spite of his age, Tom is as fit as a fiddle.

Wo'zinin' u'lken jasina qaramay, Tom tawday simbatli edi.

9) As quiet as the grave; very quiet, silent. – O'li tinishliq, Balali u'y bazar, Balasiz u'y mazar

The house is as quiet as the grave when the children are at school.

Balasiz u'y mazar degendey, balalar mektepte waqtinda u'y o'li tinishliq edi.

This town is quiet as the grave now that the offices have closed.

Bul qalasha, h'a'zir mekemeler jumis waqtin toqtatqannan keyin mazarday tim-tiris bolip qaldi.

10) As thick as thieves; very close-knit, friendly, allied. (*inf.*). Arasinan qil o'tpeytug'in, ju'da' jaqin

Mary, Tom, and Sally are as thick as thieves. They go everywhere together.

Maryam, Tom h'a'm Salli arasinan qil o'tpeytug'inday ju'da' jaqin doslar edi. Barliq jerde birge ju'retug'in edi.

As we can see from these examples, simile is a kind of stylistic devices that play a great important and significant role in a language. That is why most authors use simile to make their writings more vivid and amusing in order to express their consideration to readers. Simile is also used to strengthen the "word picture" in the reader's mind. It can be expressed almost everywhere. That is why while using simile we should pay much attention to the translation and the meanings of the words.

REFERENCES

1. Аракин В.Д. Практический курс Английского языка. 4-курс. М. 1998
2. Юсупов И. Таңлаўлы шығармалар. 1-2 том. Қосықлар хәм поэмалар Нөкис, «Қарақалпақстан». 1992
3. Jespersen Otto. Growth and Structure of the English Language. N. Y.1958
4. Leech Geoffrey N. Principles of Pragmatics. London, 1985

EXPLAINING THE MEANING OF DIFFERENT PREPOSITIONS IN CERTAIN CONTEXTS IN TEACHING GRAMMAR

Seytjanov J., Ismailova A.

Karakalpak State University

In the United States, the word through can mean "up to and including" as in Monday through Friday. In the UK Monday to Friday, or Monday to Friday inclusive is used instead; Monday through to Friday is also sometimes used. (In some parts of Northern England the term while can be used in the same way, as in Monday while Friday, whereas in Northern Ireland Monday till Friday would be

more natural.)

British athletes *play in a team*; American athletes *play on a team*.

The word *heat* meaning "*oestrus*" is used with *on* in the UK and with *in* in the U.S. The intransitive verb *affiliate* can take either *with* or *to* in British English, but only with *in* in American English. In American English, one always speaks of the street "*on*" which an address is located, whereas in British English "*in*" can also be used in some contexts. "*In*" suggests an address in a city street, so a service station (or a tourist attraction or indeed a village) would always be *on* a major highway, but a department store might be *in* Oxford Street. Moreover, if a particular place on the street is specified then the preposition used is whichever is idiomatic to the place, thus "*at the end of Churchill Road*", and thus also the lyric "*our house, in the middle of our street*" from "*Our House*" by the British band Madness, whose intended meaning is "*halfway along our street*" but is confusing to many Americans-in American English, the lyric suggests that the house is in the middle of the roadway.

The British say *at the weekend* and *at weekends*; Americans say *on the weekend* and *on weekends*.

After talk American can use the preposition *with* but British always uses *to* (i.e. "*I'll talk with Dave / I'll talk to Dave*". The American form is sometimes seen as more politically correct in British organisations, inducing the ideal of discussing (with), as opposed to lecturing (to). This is, of course, unless talk is being used as a noun, for example: "*I'll have a talk with him*" in which case this is acceptable in both British and American English.

In American English *from* is the preposition prescribed for use after the word *different*:

"American English is different from British English in several respects." While considered technically incorrect by some prescriptionists, *different than* is also commonly heard in the U.S., and is often considered standard when followed by a clause

("American English is different than it used to be"). The phrasing *different to* is used only in British English; when grammar is taught formally in the UK, both *different than* and *different to* are regarded as incorrect, whereas *different from* is considered correct by those who subscribe to grammatical prescription.

It is common in British English to say *opposite to* as an alternative to *opposite of*, the only form normally found in American English. The use of *opposite* as a preposition ("*opposite the post office*") has long been established in both dialects, but appears to be more common in British usage.

The noun *opportunity* can be followed by a verb in two different ways: *opportunity plus to-infinitive* ("*the opportunity to do something*") or *opportunity plus o/plus gerund* ("*the opportunity of doing something*"). The first construction is the most common in both dialects, but the second has almost disappeared in American English and is often regarded as a Britishism.

When drawing attention to a difference or mistake, etc., the British will always *point it out*, whereas an American may alternatively *point it up*. In British English, *pointing up* always indicates *direction* ("*upwards*").

Both British and Americans may say (for example) that *a river is named after a state*, but "*named/or a state*" would rightly be regarded as an Americanism.

In American English, some prescriptionists feel that which should not be used as an antecedent in restrictive relative clauses. According to *The Elements of Style*, "That is the defining, or restrictive pronoun, which the nondefining, or nonrestrictive." This distinction was endorsed by Fowler, but the use of which as a restrictive pronoun is common in great literature produced on both sides of the Atlantic.

In names of American rivers, the word *river* usually comes after the name (for example, *Colorado River*), whereas for British rivers it comes before (as in *River Thames*). One exception present in British English is the *Fleet River*, which is rarely called the *River Fleet* by Londoners outside of official documentation. An exception in the U.S. is the *River Raisin* in Michigan named by the French. This convention is mixed, however, in some Commonwealth nations, where both arrangements are often seen.

In British English the word *sat* is often colloquially used to cover *sat*, *sitting* and *seated*: "*I've been sat here waiting for half an hour.*" "*The bride's family will be sat on the right side of the church.*" This construction is not often heard outside the UK. In the 1960s, its use would mark a speaker as coming from the north of England but by the turn of the 21st century this form had spread to the south. Its use often conveys lighthearted informality, as many speakers intentionally use an ungrammatical construction they would probably not use in formal written English. This colloquial usage is widely understood by British speakers. Similarly *stood* can be used instead of *standing*. To an American these usages may imply that the subject had been involuntarily forced to sit or stand.

In most areas of the United States, the word *with* is also used as an adverb: "*I'll come with*" instead of "*I'll come along*". However, in some British Dialects, 'come with' is used as an abbreviation of 'come with me', as in "*I'm going to the office - come with*" instead of "*I'm going to the office - come with me*". This particular usage is also used by speakers in Minnesota and parts of the adjoining states: "*Want to come with?*" It is similar to South African English, where the expression comes from Afrikaans, and is also used by Dutch speakers when speaking in English.

The word also is used at the end of a sentence in American English, but not in British English, although it is encountered in Northern Ireland. Hence an American might say "*we have that also*", whereas a British person would say "*we also have that*", or "*we have that too*".

REFERENCES

1. Iriskulov M.A. Kuldashev A.M. Theoretical Grammar of the English Language. -Tashkent, 2008. -208 p.
2. Апресян Ю.Д. Идеи и методы современной лингвистики. М.Б, 1996.
3. Ахманова О.С., Мельчук И.А., Падучева Е.В., Фрумкина Р.М. О точных методах исследования языка. Изд-во МГУ, -М., 1961.
4. Бархударов Л.С., Штелинг Д.А. Грамматика английского языка. -М., 1965.

THE IMPORTANCE OF SPEAKING

Xudaybergenova Z., Sratdinova G., Sarsenbaeva Z.
Karakalpak State University

Oral language allows us sharing our thoughts and ideas with each other. People need to be free to discuss their knowledge, thoughts, and feelings with each other, for they have much to share. A good conversationalist must have oral language skills and ability to think clearly and quickly. Interpersonal skills are also important in as much as conversation consists largely of personal reflections and therefore requires the sensitivity of all the participants. The history training in public speaking happened in ancient Egypt. The first known was Greek work on oratory, which was written about 2000 years ago. In Greece and Rome, the main component was rhetoric and it was an important skill in public speech. So the art of public speaking was first developed by the ancient Greeks. As we know from history Greek orators wished to succeed in court, in politics, in social life so they had to learn all of the techniques in public speaking. This skill was taught first by a group of self-styled sophists who were known to charge fees, to make their disciples better through instruction in their excellence.

The Speech Culture is important to have all, whose job titles are connected with people, to organize and direct their work, to hold business talks, bring up, take care of health, and render the people different facilities.

Good orators respect language and its processes of working up. If we do not use the language in right order; for instance:

- instead of using “well” we use “good”;
- to describe an earthquake as a kind of “disaster” we use “terrible disaster”;
- and if we use such meaningless words: like, you know that, possible, really?

We are bound to be less effective as a speaker. Words are more important to think, because thought and language are connected with each other and words are the main tools of people. We think in words but to say the right word is also ability we've maintained. In order to be a good speaker we should pay attention on using language accurately, clearly, and vividly. It's better to use familiar words than using unfamiliar, because more complicated words may destroy understanding. For example, G. Bocaccio and S.E Lucas. told us in far ago 19th century:

- To which pleasance the damsels being come surveyed it with roving glance, and finding it commendable, and marking the lake in front of them, did as it was very hot, and they deemed themselves secure from observation, resolve to take a bath.[G. Bocaccio. “The Decameron”, 1873. p. 263]

- When the expectant mother drinks , alcohol is absorbed into her bloodstream and distributed throughout her entire body. After a few beers or a couple of martinis, she begins to fell tipsy and decides to sober up... [S.E Lucas. “The art of public speaking”, p. 271]

The first passage is full of stuffy, ostentatious words that make its meaning difficult to understand. The second passage is a plain talk as listeners' wish.

To use language vividly would be better if we bring our speeches to life by using clear, animated, moving and vivid language. There are many ways for it but one of the most important is imagery.

Imagery is the use of vivid language to create mental images of objects, actions or ideas. In this way images, words may come alive. That is why in literature most writers use imagery and rhythm. We can make up imagery by using concrete words, simile, and metaphor. Concrete words bring about images of sights, sounds, feelings, emotions that pull us inescapably into the speech. For example:

“ Mr John Utterson was a lawyer and he lived in London. He seemed to be a cold man, without feeling. He never smiled, and he spoke only when it was necessary. But people liked him. There was something in his eyes that showed kindness. It showed his understanding of other people. Men and women came to him about the law, and he helped them all. It did not matter who they were.” [R.L. Stevenson. “Dr Jekyll and Mr Hyde”, p. 1]

Simile is explained clear comparison that comes with the word “like” or “as”, between things that are quite different. Simile is also used to strengthen the “word picture” in the listener’s mind. For example:

Walking into my grandparent’s home when I was a child was like being wrapped in a giant security blanket. [S.E Lucas. The art of public speaking. p. 275]

Metaphor is the interaction between the logical and the contextual logical meanings of a word which is based on a likeness between objects. Unlike simile, metaphor does not have the words “like” or “as”. For example:

England has two eyes, Oxford and Cambridge. They are the two eyes of England and two intellectual eyes. (Ch. Taylor)

An old English proverb says “*talk is cheap.*” Mere words are cheap and plenty enough, but ideas that rouse and set multitudes thinking come as gold from the mines. So that is the speech, good talk can be very expensive indeed. As Dr Mardy Grothe says:

*“Words have incredible power.
They can make people’s hearts soar,
Or they can make people’s hearts sore.”*

We may conclude here and make you agree with us why speech is a power, why speech is to persuade, to convert, to compel. As it is said that words are, and it is very surely, that they are the most powerful drug used by mankind. There is nothing pure or sacred about the written word, for words are only the expressions of human beings.

REFERENCES

1. Stephen E. Lucas. The Art of Public Speaking. ed. 6, University of Wisconsin – Madison. 1998.
2. Edward P. J. Corbett. Classical Rhetoric for the Modern Student”. ed.3. New York: Oxford University Press. 1990
3. William Lutz. The New Doublespeak. New York. Harper Collins. 1996

EXPLAINING THE PRESENCE OR ABSENCE OF SYNTACTIC ELEMENTS IN TEACHING GRAMMAR

Zarlikov I., Seytjanov J.
Karakalpak State University

Where a statement of intention involves two separate activities, it is acceptable for speakers of American English to use *to go plus bare infinitive*. Speakers of British English would instead use *to go and plus bare infinitive*: thus where a speaker of American English might say "*I'll go take a bath*", British English speakers would say "*I'll go and have a bath*". (Both can also use the form "*to go to*" instead to suggest that the action may fail, as in "*He went to take/have a bath, but the bath was full of children.*") Similarly, *to come plus bare infinitive* is acceptable to speakers of American English, where speakers of British English would instead use *to come and plus bare infinitive*: thus where a speaker of American English might say "*Come see what I bought*", British English speakers would say, "*Come and see what I've bought*" (notice the addition of "*have*": a common British preference).

Use of prepositions before days denoted by a single word. Where British people would say "*She resigned on Thursday*", Americans often say "*She resigned Thursday*", but both forms are common in American usage. Occasionally, the preposition is also absent when referring to months: "*I'll be here December*" (although this usage is generally limited to colloquial speech).

In the UK, *from* is used with single dates and times more often than in the United States.

Where British speakers and writers may say "*the new museum will be open from Tuesday*," Americans always say "*the new museum will be open starting Tuesday*." (This difference does not apply to phrases of the pattern *from A to B*, which are used in both British and American English.) A variation or alternative of this is the mostly American "*the play opens Tuesday*" and the mostly British "*the play opens on Tuesday*".

American English uses intransitively the verb *meet* followed by *with* to mean "*to have a meeting with*", as for business purposes ("*Yesterday we met with the CEO*"), and reserves transitive *meet* for the meanings "*to be introduced to*" ("*I want you to meet the CEO, she's such a fine lady*"), "*to come together with (someone, somewhere)*" ("*Meet the CEO at the train station*"), and "*to have a casual encounter with*" ("*Meet me in the morning*"). British English uses transitive *meet* also to mean "*to have a meeting with*"; the construction *meet with*, which actually dates back to Middle English, appears to be coming back into use in Britain, despite some commentators who preferred to avoid confusion with *meet with* meaning "*receive, undergo*" ("*the proposal was met with disapproval*"). The construction *meet up with* (as in "*to meet up with someone*"), which originated in the U.S., has long been standard in both dialects.

The verb *visit* is often used intransitively in American English, with possibly the additional meaning of "*to have a conversation*" (as in "*to visit with a friend*," a

construction that often sounds strange to British ears).

In British English, the indirect object of the verb "to write" usually requires the preposition "to", e.g. "I'll write to my MP" or "I'll write to her" (although it is not required in some situations, for example when an indirect object pronoun comes before a direct object noun, e.g. "I'll write her a letter"). In American English, the "to" can be omitted in many circumstances, e.g. "I'll write my congressman" or "I'll write him".

Some verbs that are intransitive in British English are transitive in American English; for example, British: "The workers protested against the decision." American: "The workers protested the decision." British: "To cater for a banquet." American: "To cater a banquet." British: "To claim for benefits." American (and also British): "To claim benefits."

The verb prevent can be found in two different constructions: "prevent someone from doing something"; "prevent someone doing something." The latter is well established in British English, but not in American English.

Some verbs can take either a to-infinitive construction or a gerund construction; for example, *to start/begin/omit to do something/doing something*. American English uses the gerund more often than British English.

A few 'institutional' nouns take no definite article when a certain role is implied: for example, "at sea" (as a sailor), "in prison" (as a convict), and "at/in college" (for students). Among this group, British English has "in hospital" (as a patient) and "at university" (as a student), where American English requires *in the hospital* and *at the university*. (When the implied roles of patient or student do not apply, the definite article is used in both dialects.)

American English distinguishes in back of [behind] from in the back of, the former is unknown in the UK and liable to misinterpretation as the latter. Both however distinguish in front of from in the front of

The use of the function word out as a preposition to denote an outward movement, as in "out the door" and "out the window", is standard in American English, but not quite in British writing, where out of is generally the preferred choice, although the "American" usage, usually considered regional or dialectal by British dictionaries, is gaining ground in UK speech.

REFERENCES

1. Iriskulov M.A. Kuldashev A.M. Theoretical Grammar of the English Language. -Tashkent, 2008. -208 p.
2. Апресян Ю.Д. Идеи и методы современной лингвистики. М.Б, 1996.
3. Ахманова О.С., Мельчук И.А., Падучева Е.В., Фрумкина Р.М. О точных методах исследования языка. Изд-во МГУ, -М., 1961.
4. Бархударов Л.С., Штелинг Д.А. Грамматика английского языка. -М., 1965.

VI-ШЎЪБА

МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШНИНГ ДОЛЗАРЪ МЕТОДОЛОГИК ВА НАЗАРИЙ МАСАЛАЛАРИ

К АСИМПТОТИКЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ В НЕОДНОРОДНОЙ СРЕДЕ С НЕЛИНЕЙНЫМ ГРАНИЧНЫМ УСЛОВИЕМ

Арипов М., Алимов А.
Национальный Университет Узбекистана

Рассмотрим следующее квазилинейное уравнение теплопроводности:

$$u_t = \left(\rho(x) u^{m-1} |u_x|^{p-2} (u^l)_x \right)_x, \quad (x, t) \in R_+ \times (0, +\infty) \quad (1)$$

с начальным и краевым условиями

$$u^{m-1} |u_x|^{p-2} (u^l)_x \Big|_{x=0} = u^q(0, t), \quad (2)$$

$$u \Big|_{t=0} = u_0(x) \geq 0, \quad x \in R_+, \quad (3)$$

где $m > 1, p > 2, l > 1, \rho(x) = |x|^k$.

Уравнение (1) описывает процесс распространения тепла в нелинейной неоднородной среде. Многие авторы изучали задачи (1)-(3) в частных значениях числовых параметров [1-7]. Например, условия разрешимости и неразрешимости в целом по времени решений (1)-(3) приводятся в [5] при $k = 0, m = l = 1$.

В данной работе исследуется асимптотика автомодельных решений на основе автомодельного анализа и метода эталонных уравнений. Построенные асимптотические формулы используются в качестве хорошего начального приближения для численного изучения задачи (1)-(3) итерационным методом.

Введем следующее преобразование для уравнения (1):

$$u(x, t) = w(\tau(t), \varphi(x)), \quad (4)$$

где

$$\varphi(x) = \int [\rho(x)]^{\frac{k}{p}} dx = \begin{cases} \frac{p}{p-k} |x|^{\frac{p-k}{p}}, & k < p, \\ \ln|x|, & k = p, \end{cases} \quad (5)$$

Подставляя (3) в (1), получаем

$$\frac{\partial w}{\partial t} = \varphi^{1-s} \frac{\partial}{\partial \varphi} \left(\varphi^{s-1} w^{m-1} \left| \frac{\partial w}{\partial \varphi} \right|^{p-2} \frac{\partial w^l}{\partial \varphi} \right), \quad (6)$$

$$w^{m-1} |w_x|^{p-2} (w^l)_x \Big|_{x=0} = w^q(0, t), \quad (7)$$

$$w|_{t=0} = w_0(x) \geq 0, \quad (8)$$

где $s = \frac{p}{p-k}$.

Решение уравнения (5) будем искать в следующем автомодельном виде:

$$w(\tau, \varphi) = (T+t)^\alpha f(\xi), \quad \xi = \frac{\varphi(x)}{(T+t)^\beta}, \quad (9)$$

где

$$\alpha = \frac{1 - \beta p}{4 - p - l - m}, \quad \beta = \frac{q + 3 - m - l - p}{pq - 2p - l - m + 4}$$

и $f(\xi)$ является решением автомодельной задачи

$$\xi^{1-s} \frac{d}{d\xi} \left(\xi^{s-1} f^{m-1} \left| \frac{df}{d\xi} \right|^{p-2} \frac{df^l}{d\xi} \right) + \beta \xi \frac{df}{d\xi} - \alpha f = 0 \quad (10)$$

$$f^{m-1} |f^l|^{p-2} (f^l)'(\xi) \Big|_{\xi=0} = f^q(0) \quad (11)$$

Рассмотрим следующую функцию:

$$\bar{f}(\xi) = (a - b\xi^{\gamma_1})^{\gamma_2}, \quad (12)$$

где $\gamma_1 = \frac{p}{p-1}$, $\gamma_2 = \frac{p-1}{p+m+l-4}$, $b = \left(\frac{(\gamma_1 \gamma_2)^{2-p}}{p(c_2 + c_1 \gamma_1) m^{p-2} l} \right)^{\frac{1}{p-1}}$.

Теорема. Пусть $\alpha < 0$, $p+m+l-4 > 0$. Тогда для глобального решения

(8), (9) при $\xi \rightarrow \left(\frac{a}{b} \right)^{\frac{1}{\gamma_1}}$ справедливо следующее асимптотическое представление:

$$f(\xi) \sim \bar{f}(\xi).$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Aripov M. Standard Equation's Methods for Solutions to Nonlinear problems (Monograph). Tashkent: FAN, 1988.
2. Victor A. Galaktionov and Juan L. Vazquez. The problem of blowup in nonlinear parabolic equations. Discrete and continuous dynamical systems, vol. 8, №2, April 2002, pp. 399-433.

3. Wanjuan Du and Zhongping Li. Critical exponents for heat conduction equation with a nonlinear Boundary condition. Int. Jour.of Math.Anal.vol.7,11,2013, pp. 17-524.
4. Li Z., Mu Ch. and Du W. Critical Fujita exponent for a fast diffusive equation with variable coefficients. Bull. Korean Math. Soc. 50.2013, №1, pp. 105-116.
5. Galaktionov V.A., Levine H.A. On critical Fujita exponents for heat equations with nonlinear flux boundary condition on the boundary. Israel J. Math. 94, 1996, pp. 125-146.
6. Aripov M, Rakhmonov Z. Asymptotic behavior of self-similar solutions of a nonlinear problem polytropic filtration with nonlinear boundary conditions. Jour. Comp. Tech., 2013, v.18, №4, pp.50-55.
7. Aripov M., Rakhmonov Z. Numerical simulation of a nonlinear problem of a fast diffusive filtration with a variable density and nonlocal boundary conditions. Proceedings of the 2014 International Conference on Mathematical Methods, Mathematical Models and Simulation in Science and Engineering, Mathematical Models and Simulation in Science and Engineering, Series 23, 2014, pp. 72-77.

ЧИСЛЕННЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО ДЕТЕРМИНИРОВАННОЙ МОДЕЛИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.

Утеулиев Н.У., Мадреймова З.Б., Бектурдиев А.Е.
Нукусский филиал ТУИТ

В предлагаемой работе описаны численные эксперименты по оценке возможной величины платы за водопользование, определённой с помощью предложенного подхода [1]. В работе [2] приводится следующая модель величины платы за водопользование.

Некий координирующий орган (распорядитель фонда) сообщает потребителям воды величину платы за водопользование. Те, в свою очередь, сообщают координирующему органу величину водопотребления при данной цене. Просуммировав заявки, координирующий орган сравнивает ее с имеющимся водным ресурсом и увеличивает цену пропорционально превышению спроса над предложением, если спрос больше предложения, либо уменьшает ее пропорционально разнице предложения и спроса, если спрос меньше предложения. После чего описанная процедура повторяется для нового значения цены на воду.

Отметим, что такая процедура является моделью известного рыночного процесса установления равновесной цены на воду. В качестве объекта для экспериментов был выбран Чимбайский район Республики Каракалпакстан. Основными выращиваемыми здесь культурами являются хлопок, рис, кукуруза (на зерно и силос) и кормовые культуры. Кроме того, развито мясо -

молочное животноводство на основе разведения крупного рогатого скота и овцеводства.

Сельскохозяйственное производство сосредоточено в 10 крупных хозяйствах. Каждому хозяйству задается объём обязательных поставок продукции заданного ассортимента (госзаказ). Определение потребности хозяйств в воде осуществлялось при проведении экспериментов следующим образом. Для каждого k -го ($k = \overline{1,10}$) хозяйства решалась задача определения оптимального объёма производства продукции с учетом наличных ресурсов (земельных, финансовых, трудовых и др.) и госзаказа:

$$(c^k, x^k) - u(b^k, x^k) \rightarrow \max, \quad (1)$$

$$D^k x^k \leq d^k, \quad (2)$$

$$x^k \geq \bar{x}^k \geq 0, \quad (3)$$

где x^k - вектор объёмов выпуска продукции в заданном ассортименте;

c^k - прибыль от реализации единицы продукции каждого вида, рассчитанная без учета на воду;

b^k - вектор удельного водопотребления на производство продукции; D^k - коэффициенты матрицы ресурсных ограничений;

d^k - величина первоначальных ресурсов у k -го хозяйства;

\bar{x}^k - объём госзаказа на продукцию в заданном ассортименте;

u - цена на воду.

При решении задачи (1)-(3) все параметры, кроме x^k , полагаются заданными величинами.

Пусть $x^k(u)$ - оптимальное решение задачи (1)-(3) при заданной цене на воду u . Тогда общая потребность k -го хозяйства в воде $z^k(u)$ следующая:

$$z^k(u) = (b^k, x^k(u)) + h^k,$$

где h^k - объём водопотребления на непроизводственные нужды.

Отсюда общий спрос $Z(u)$ на воду при заданной цене u на нее может быть вычислен как

$$Z(u) = \sum_{k=1}^{10} z^k(u) + \hat{Z},$$

где \hat{Z} - объём потребления воды вне рассматриваемых 10 хозяйств.

При проведении экспериментов предполагалось, что величины h^k и \hat{Z} не зависят от u . Эксперименты проводились на основе модели (1)-(3). В результате эксперимента определены размеры платы за водопользование и показано существенное снижение объёмов водопотребления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ляшенко И.Н., Михалевич М.В., Утеулиев Н.У. Методы эколого-экономического моделирования. - Нукус, 1994. - 234 с.

2. Ермольев Ю.М., Михалевич М.В., Утеулиев Н.У. О моделировании экономических механизмов международного водопользования (на примере бассейна Аральского моря) // Кибернетика и системный анализ. - 1994. - №4. - С. 72-79.

ОТКЛИК АТМОСФЕРЫ НА ПЕРЕГРЕВ ТЕМПЕРАТУРЫ В АРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

¹Абдурахимов Б.Ф., Курбанов У.Х., ²Махмудова М.А.

¹Национальный университет Узбекистана,

²Ташкентский институт ирригации и механизации

Аральская катастрофа и связанное с этим региональное изменение климата, а также его возможное влияние на глобальные процессы привлекает внимание многих исследователей.

На базе полной системы уравнений гидротермодинамики, развиваемой в университете Гамбурга (Германия) [1], здесь предпринята попытка оценить влияние роста температуры в Приаралье, на изменение климатических характеристик. Система уравнений включает в себя следующие уравнения.

А) Уравнения сохранения импульса (уравнение вихря и уравнение дивергенции):

$$\frac{\partial(\zeta+f)}{\partial t} = \frac{1}{(1-\mu^2)} \frac{\partial F_V}{\partial \lambda} - \frac{\partial F_U}{\partial \mu} + P_\zeta,$$

$$\frac{\partial D}{\partial t} = \frac{1}{(1-\mu^2)} \frac{\partial F_U}{\partial \lambda} + \frac{\partial F_V}{\partial \mu} - \nabla^2 E - \nabla^2(\Phi + T_0 \ln p_s) + P_D.$$

Б) Уравнение гидростатики:

$$0 = \frac{\partial \Phi}{\partial \ln \sigma} + T$$

В) Уравнение сохранения массы (уравнение неразрывности):

$$\frac{\partial \ln p_s}{\partial t} = - \int_0^1 A d\sigma.$$

Г) Уравнение термодинамики:

$$\frac{\partial T'}{\partial t} = F_T - \dot{\sigma} \frac{\partial T}{\partial \sigma} + kW'T + \frac{1}{c_p} + P_T.$$

Здесь следующие обозначения:

$$F_U = (\zeta + f)V - \dot{\sigma} \frac{\partial U}{\partial \sigma} - T' \frac{\partial \ln p_s}{\partial \lambda},$$

$$F_V = -(\zeta + f)U - \dot{\sigma} \frac{\partial U}{\partial \sigma} - (1 - \mu^2) T' \frac{\partial \ln p_s}{\partial \mu},$$

$$F_T = - \frac{1}{(1 - \mu^2)} \frac{\partial (UT')}{\partial \lambda} - \frac{\partial (VT')}{\partial \mu} + DT',$$

$$E = \frac{U^2 + V^2}{2(1 - \mu^2)},$$

$$\dot{\sigma} = \sigma \int_0^1 A d\sigma - \int_0^{\sigma} A d\sigma$$

$$W = \frac{\omega}{p} = \vec{v} \cdot \nabla \ln p_s - \frac{1}{\sigma} \int_0^{\sigma} A d\sigma$$

$$A = D + \vec{v} \cdot \nabla \ln p_s = \frac{1}{p_s} \nabla \cdot p_s \vec{v}$$

Модель представляет собой нелинейную, не адиабатическую систему уравнений динамики атмосферы, учитывающую неровности подстилающей поверхности. Все обозначения общеприняты.

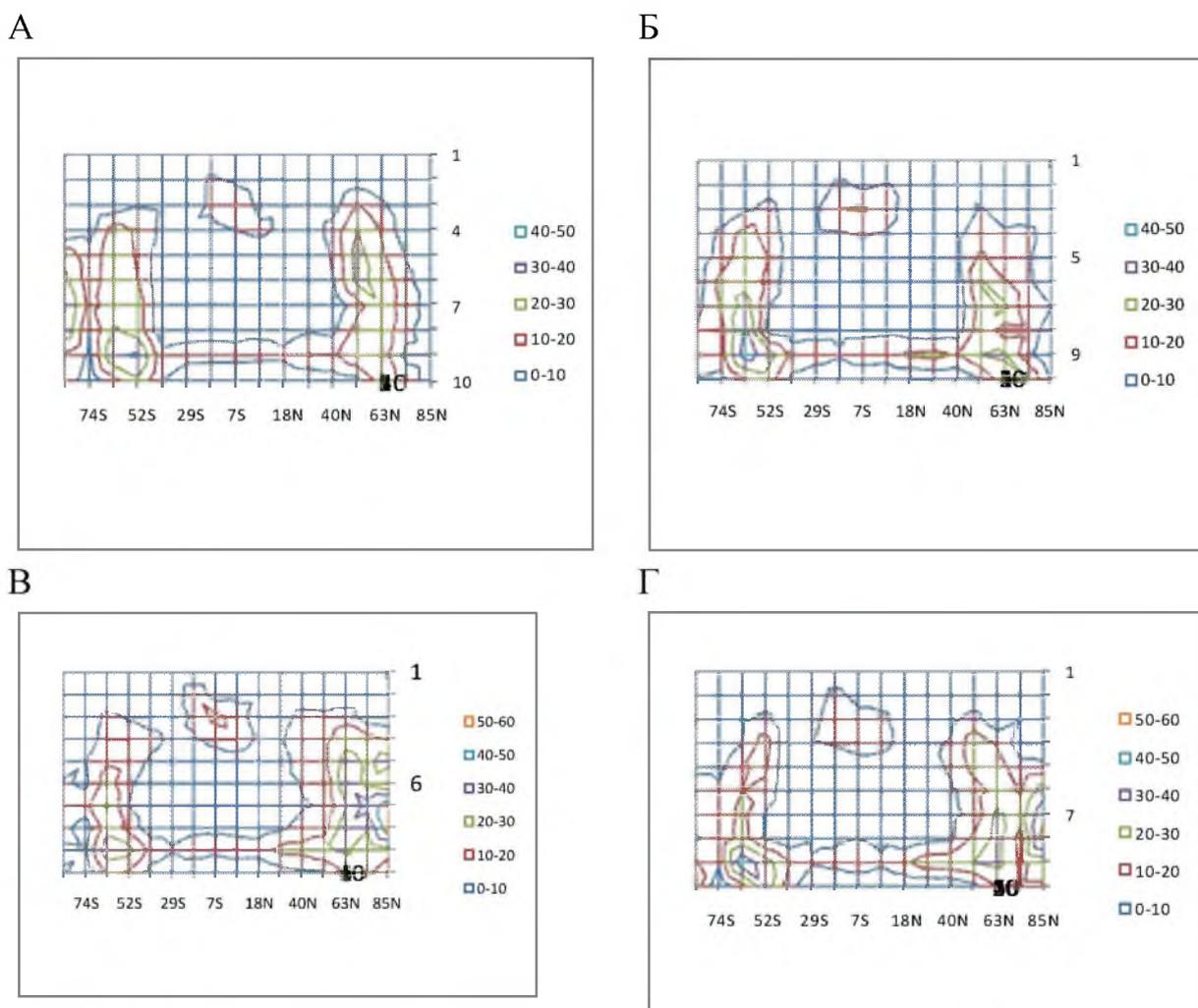
Далее приводятся результаты двух 10-летних интегрирований по описанной выше модели. В качестве начальных полей задавались среднеклиматические поля температуры. Поля ветра и влажности в начальный момент нулевые. Это означает, что ветер и влажность моделировались в процессе расчета. Анализ результатов интегрирования производился в узлах Гаусса. Несмотря на то, что модель воспроизводит все основные климатические характеристики (поля ветра, приземного давления, температуры и влажности), в данной работе произведен предварительный анализ только полей влажности и облаков.

Для сравнительного анализа здесь описаны результаты двух 10-летних интегрирований модели по разным начальным данным. В первом эксперименте стартовые поля температуры среднеклиматические.

Учитывая, что постоянный рост температуры в районе Арала во втором эксперименте в поле температуры T_2 в районе Арала, на двух нижних уровнях по вертикали добавлялся «шум» в размере 1° к температуре, заданной в градусах Цельсия. Таким образом, второй эксперимент T_2 отличается от первого T_1 только наложенным шумом в четырех нижних точках в районе Арала (29N,40N).

Представляем результаты 10-летнего интегрирования системы с двумя различными начальными условиями.

На рис. 1 приведены результаты полей облачности ($\delta Cl = Cl_{st} - Cl_{dev}$) 10-летнего интегрирования модели. Здесь Cl_{st} - стандартные и Cl_{dev} - возмущенные поля облачности. Промежуточные результаты выдавались в месяц один раз. На рис. 1 по горизонтали приведены 16 основных гауссовых широт от северного полюса к южному. По вертикали 10 сигма уровней, учитывающих неровности подстилающей поверхности (орография Земли). Другими словами, по вертикали описывались процессы от поверхности Земли до уровня 10-14 км.



А и В – результаты на 2-й и 6-й годы интегрирования, Б и Г – аналогичные А и В результаты с «возмущенными» данными в ноле температуры в районе Арала

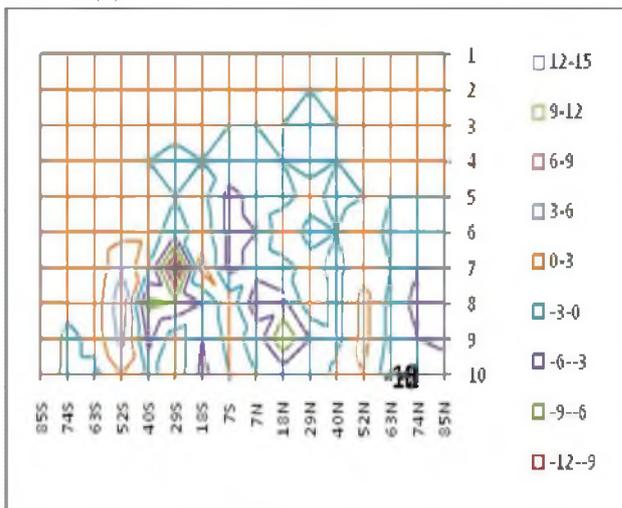
Рис.1. Поля облаков, полученные в результате 10-летнего интегрирования модели климата

Сравнительный количественный и качественный анализ показывает:

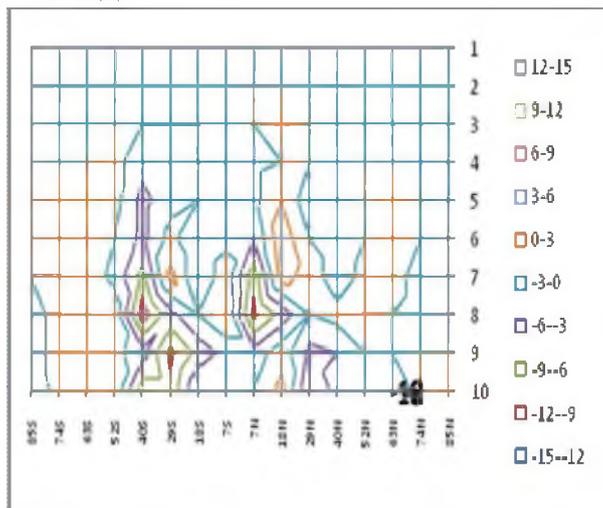
1. В течение первых 6 лет интегрирования облачное покрытие в возмущенном эксперименте примерно на 5-10 % выше.
2. С 7-го по 10-й год интегрирования происходит обратное. Облачное покрытие уже более интенсивно в модельном эксперименте.

Теперь перейдем к анализу полей влажности. На рис.2 приведены поля разности удельной влажности $\delta q = q_{st} - q_{dev}$ на 2-й, 5-й, 7-й и 10-й годы интегрирования модели. Здесь q_{st} – поле удельной влажности, полученное в стандартном эксперименте, а q_{dev} – поле удельной влажности, полученное в модельном эксперименте с «возмущенными» значениями температуры в аральском регионе.

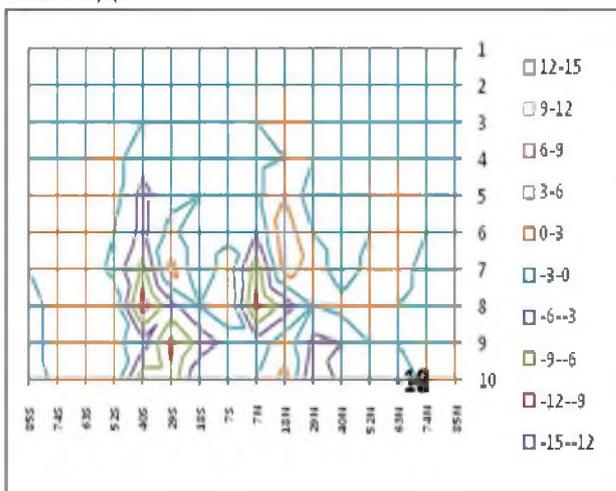
2-й год



5-й год



7-й год



10-й год

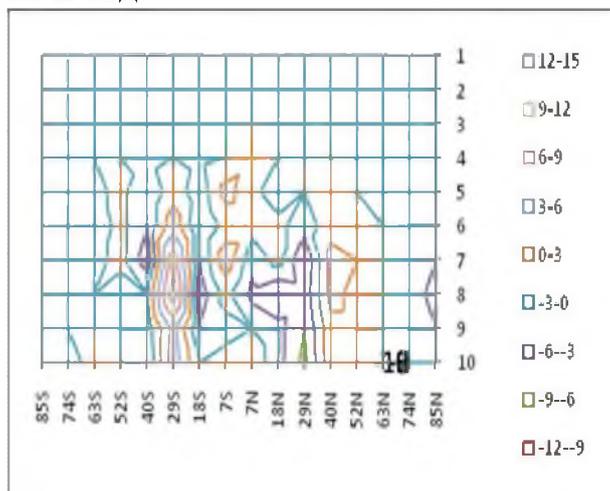


Рис.2. Поля разности удельной влажности $\delta q = q_{st} - q_{dev}$ на 2-й, 5-й, 7-й и 10-й годы интегрирования модели

Прежде всего отметим тот факт, что модель формирует интенсивные процессы в южных широтах 29S, 40S на 2-й, 5-й и 10-й годы. Иными словами, поведение удельной влажности в эти сроки характеризуется симметричным относительно экватора откликом в нижней и средней тропосфере. В другие годы, не приведенные здесь, ситуация характеризуется некоторой размытостью без явно выраженных процессов. 7-й год, приведенный здесь, типичное тому подтверждение.

Отметим также факт, что над самым Аральским регионом, где в течение всего периода интегрирования модели не проявляется значимых изменений.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://www.mi.uni-hamburg.de>

СЫЗЫҚЛЫ ЕМЕС ПРОГРАММАЛАСТЫРЫҒУ МӘСЕЛЕЛЕРИН ШТРАФ ФУНКЦИЯЛАРЫНАН ПАЙДАЛАНЫП ДИФФЕРЕНЦИАЛЛЫҚ ТӨМЕН ТҮСИҰ УСЫЛЫ МЕНЕН ШЕШИҰ

Отаров А.О., Уразымбетова Э.П., Бектурсынова Д.П.
Қарақалтақ мәмлекетлик университети

Дифференциаллық төмен түсіу ұсылын [2, 3] сызықлы емес программаластырыу (СЕП) мәселелерин шешиуге қолланыу ұшын, бундай мәселелерди алдын ала шәртсиз экстремум мәселелериниң избе-излигине келтириу ұсылларынан пайдаланады. Сонлықтан дәслеп берилген СЕП мәселесин штраф функцияларынан пайдаланып, шәртсиз экстремум мәселелериниң избе-излигине келтириу ұсылларын қараймыз.

Мейли мына СЕП мәселеси берилген болсын:

$$\min f(x), x \in E^n \quad (1)$$

$$\varphi_i(x) \geq 0, i = 1, 2, \dots, m \quad (2)$$

Бунда $E^n - n$ өлшемли Евклид кеңислиги, $m \leq n$, ал $f(x)$ ҳам $\varphi_i(x), i = \overline{1, m}$ - үзликсиз дифференциалланатуғын, сызықлы емес функциялар деп ұйғарылады.

Избе-из шәртсиз оптимизациялау ұсылларында (1), (2) СЕП мәселеси ұшын жәрдемши функциялар

$$P(x, r) = f(x) + \Phi(x, r) \quad (3)$$

көринисине ийе болады. Бунда r – басқарыушы параметрлердиң векторы, ал $\Phi(x, r)$ – «штрафлық тәсири» r векторы менен ретлестирилетуғын, ҳақыйқый функция. Бул функцияның x бойынша шәртсиз локаллық минимум ноқаты $x(r)$ арқалы белгиленеди.

Избе-из жууықласыулар ұсылының тийкаргы мәниси мынадан ибарат: оң r_k санларының избе-излиги сайлап алынып, $P(x, r_k), k = 1, 2, \dots$ функциясының x бойынша шәртсиз минимум мәселеси шешиледи. Нәтийжеде $\lim_{k \rightarrow \infty} x(r_k) = x^*$ шеғи бар болатуғын, $x(r_k)$ ноқатларының избе-излиги анықланады. Бунда x^* – (1), (2) СЕП мәселесиниң шешими.

Егерде (1), (2) СЕП мәселесин анықлайтуғын функциялар жеткиликли сыйпақ функциялар болса, онда $P(x, r)$ функциясы да тап сондай сыйпақлылық дәрежесине ийе функция болыуы мақсетке мууапық келеди. Өйткени бул жағдайда $P(x, r_k)$ минимумын табыу ұшын жыйнақлылық тезлиги жоқары ұсыллардан пайдаланыуға болады. Мәселен, иркиниш функциялары ұсылларында [1, 4]

$$P(x, r) = f(x) - r \sum_{i=1}^m \ln \varphi_i(x) \quad (4)$$

логарифмлик иркиниш функциясы хэм

$$P(x, r) = f(x) + r^2 \sum_{i=1}^m \frac{1}{\varphi_i(x)} \quad (5)$$

кери иркиниш функциясы көбирек қолланылады. Бул (4), (5) функцияларынан пайдаланғанда $P_k(x) = P(x, r_k)$ функциясының минимумға ийе болыу шәртинен сызықлы емес теңлемелердің мына системаларына ийе боламыз:

$$f_j(x) \equiv \frac{\partial P_k}{\partial x_j} = \frac{\partial f}{\partial x_j} - \sum_{i=1}^m \frac{r_k}{\varphi_i[x(r_k)]} \cdot \frac{\partial \varphi_i}{\partial x_j} = 0, \quad (6)$$

$$f_j(x) \equiv \frac{\partial P_k}{\partial x_j} = \frac{\partial f}{\partial x_j} - \sum_{i=1}^m \frac{r_k^2}{\varphi_i^2[x(r_k)]} \cdot \frac{\partial \varphi_i}{\partial x_j} = 0, \quad (7)$$

$$(j = 1, 2, \dots, n)$$

Солай етип иркиниш функциялары усылының есаплау алгоритми төмендегише болады: а) оң санлардың нольге жыйналыушы $r_k, k = 1, 2, \dots$ избе-излиги сайлап алынады (мәселен, $r_k = 10^{1-k}, k = 1, 2, \dots$ деп алыуға болады); б) $x^{(0)} \in R_0 = \{x: \varphi(x) > 0\}$ жуықласыуынан баслап, $P(x, r_k)$ ның $x^{(k)} = x(r_k)$ стационарлық ноқатын табады. Егерде есаплауларды тоқтатыу шәрти орынланбаса, онда б) пунктине қайтадан өтиледі; в) есаплаулар $\|x^{(k)} - x^{(k-1)}\| \leq \varepsilon$ хэм $\|f(x^{(k)}) - f(x^{(k-1)})\| \leq \varepsilon$ шәртлериниң биреуи орынланғанда тоқтатылады.

Штраф функциялары усылларында [1, 4] төмендеги жәрдемши функциялары кецирек қолланылады:

$$P(x, r) = f(x) + \frac{1}{2r} \sum_{i=1}^m [\min(0, \varphi_i(x))]^2, \quad (8)$$

$$P(x, r) = f(x) + \frac{1}{r} \sum_{i=1}^m [\min(0, \varphi_i(x))], \quad (9)$$

Бул усылдың есаплау алгоритми иркиниш функциялары усылының алгоритми сыяқлы қәлиплестириледи хэм оған уқсас жыйнақлылық қәсийетине ийе болады [1,4]. Ол усылдан айырмашылығы $x^{(0)} \notin R_0$ хэм $k \rightarrow \infty$ ке умтылғанда $r_k \rightarrow \infty$ ке умтылатуғындай етип сайлап алынады.

Улыуа түрде берилген

$$\min f(x), x \in E^n, \varphi_i(x) \geq 0, i = 1, 2, \dots, n, \quad h_j(x) = 0, j = 1, 2, \dots, m, \quad (10)$$

СЕП мәселесин шешиу үшін, әдетте иркиниш функциялары хэм штраф функциялары бирге қолланылады [1,4]. Мәселен, (10) СЕП мәселесин шешиу үшін мына жәрдемши функциялардың биреуинен пайдаланыу мүмкин:

$$P(x, r) = f(x) + r \sum_{i=1}^n \frac{1}{\varphi_i(x)} + \frac{1}{2r} \sum_{j=1}^m [h_j(x)]^2 \quad (11)$$

$$P(x, r) = f(x) - r \sum_{i=1}^n \ln[\varphi_i(x)] + \frac{1}{2r} \sum_{j=1}^m [h_j(x)]^2 \quad (12)$$

($k \rightarrow \infty$ ке умтылганда $r_k \rightarrow 0$ ге умтылады).

Бул жерде мынаны айрықша атап өтемиз: $P_k(x) = P(x, r_k)$ функцияларының стационарлық нокаттарын анықлау үшін дүзілген (6), (7) сыяқты сызықты емес теңлемелерінің системаларын шешіу, олардың өзлеріне тән принципал характердегі қыйыншылықтар менен байланыссы. Мәселе мынада: r_k параметрінің өсіуі менен (штраф функциялары усылында) ямаса кемиуі менен (иркиниш функциялары усылында) $P_k(x) = P(x, r_k)$ функциясының дәреже сызықтары созылып, «жыра» тәрізлі көриніске ийе болады. Сонлықтан бул функцияның шәртсиз локаллық минимумын керекли дәллик пенен табыу қыйынласады. Усыган байланыссы көрсетилген теңлемелердің шешімлерін керекли дәллик пенен табыу үшін жыйнақлылық областы кең хәм тез жыйнақлы итерациялық усыллардан пайдаланыу зәрүрлігі келип шығады.

Дифференциаллық төмен түсіу усылындағы [2,3] Коши мәселесін жууық интеграллаудан келип шыққан итерациялық усыллар, көрсетилген қәсіетлерге ийе болады. Сонлықтан дифференциаллық төмен түсіу усылының мәнісіне қысқаша тоқтап өтемиз.

Бул усылда (6), (7) сызықты емес теңлемелерінің системаларының хәр бирине Коши мәселелерінің төмендегі рекуррентли избе-излігі сәйкес келтириледі:

$$\frac{dx_i}{dt_i} = \frac{a_i^{i-1}}{(f'_i, a_i^{i-1})}, \quad x_i^0 = x_i(t_i = t_i^0) = x_{i-1}(t_{i-1} = 0) = \alpha_{0i-1}, \\ t_i^0 = f_i(\alpha_{0i-1}), \alpha_{00} = x_0, i = 1, 2, \dots, n \quad (13)$$

Бундағы $a_i^{i-1}(x) \in E^n, i = 1, 2, \dots, n$ вектор функциялары $f_i(x), i = 1, 2, \dots, n$ функцияларынан төмендегі қатнастар орынланатуғындай етип жасалады:

$$(f'_i, a_i^{i-1}) = 0, j \leq i - 1 \text{ болғанда,} \\ (f'_i, a_i^{i-1}) \neq 0, j = i \text{ болғанда} \quad (14)$$

Сонда, шешімінің бар болыуы хәм бирден-бирлігі хәққындағы теоремада [2,3] $f_i(x)$ хәм $a_i^{i-1}(x)$ ларға қойылған базыбир шәртлерде, (13) теңлемеси шекли $[t_i, 0]$ кесіндісінде анықланган $x_i(t_i), i = 1, 2, \dots, n$ шешіміне ийе хәм $\lim_{t_i \rightarrow 0} x_i(t_i) = \alpha_{0i}$ шеги бар болады.

Соның менен бирге, (13) мәселесінің бирінші интеграллары белгили

$$f_j(x_i(t_i)) = 0, j \leq i - 1, t_i - f_i(x_i(t_i)) = 0 \quad (15)$$

Олардан пайдаланып, (13) мәселелериниң шешимлери менен анықланған траекториялар бойынша (6), (7) системаларының шешимлерине карата жүрстин дэллиги қадағаланып барылады.

Сондай-ақ, (14) қәсийетлерине ийе болған $a_i^{i-1}(x)$ вектор-функцияларды жасаўдың гейпара усыллары [3] жумысында келтирилген.

Дифференциаллық төмен түсиў усылындағы (13) Коши мәселесин хәр түрли жуўық усыллар менен интеграллап, (6), (7) системаларын шешийўдиң хәр қыйлы итерациялық усылларын жасаўға болады.

1. Толық адымлы Эйлер усылынан пайдаланып, (13) Коши мәселесин интеграллаў. Бул жағдайда дифференциаллық теңдеме $\dot{x}_i^{(k-1)} = f_i(x_i^{(k-1)})$, $x_i^{(k-1)}$ басланғыш шәртлеринде толық $h_i = f_i(x_i^{(k)})$ адымы менен интегралланады. Нәтийжеде мына итерациялық усылға ийе боламыз:

$$x_i^{(k+1)} = x_{i-1}^{(k)} - \frac{a_i^{i-1}(x_{i-1}^{(k)})h_i}{(f_i'(x_{i-1}^{(k)}), a_i^{i-1}(x_{i-1}^{(k)}))} \quad (i = 1, 2, \dots, n; k = 0, 1, 2, \dots) \quad (16)$$

2. Эйлердиң толық адымлы жетилистирилген усылы менен (13) теңлемесин интеграллап, мына итерациялық усылға келемиз:

$$\begin{aligned} \square_{\square}^{(\square+1)} &= \square_{\square-1}^{(\square)} - \frac{\square_{\square-1}^{\square-1} \left(\square_{\square-1}^{(\square)} + 0,5h_{\square} \square_{\square-1}^{(\square)} \right) h_{\square}}{\left(\square_{\square}^{\prime} \left(\square_{\square-1}^{(\square)} + 0,5h_{\square} \square_{\square-1}^{(\square)} \right), \square_{\square-1}^{\square-1} \left(\square_{\square-1}^{(\square)} + 0,5h_{\square} \square_{\square-1}^{(\square)} \right) \right)}, \\ \square_{\square-1}^{(\square)} &= \frac{\square_{\square-1}^{\square-1} \left(\square_{\square-1}^{(\square)} \right)}{\left(\square_{\square}^{\prime} \left(\square_{\square-1}^{(\square)} \right), \square_{\square-1}^{\square-1} \left(\square_{\square-1}^{(\square)} \right) \right)} \quad (\square = 1, 2, \dots, \square; \square = 0, 1, 2, \dots) \end{aligned} \quad (17)$$

Сондай-ақ, (13) Коши мәселесин шешийўге бир адымлы Рунге-Кутта хәм көп адымлы айырмалы Адамс усылларында қолланып, сызықлы емес теңлемелердиң системаларын шешийўдиң көп санлы хәм хәр қыйлы, салыстырмалы әдеўир кең жыйнақлылық областына ийе, итерациялық усылларын жасаўға болады [3].

ӘДЕБИЯТЛАР

1. Базара М., Шетти К. Нелинейное программирование. Теория и алгоритмы. – М.: Мир, 1982.
2. Галанов Б.А. О сходимости одного непрерывного метода и его аппроксимации/Сб. «Математические методы в кибернетической технике», Изд-во ИК АН УССР, вып. 7, Киев, 1972.
3. Отаров А.О. Численная реализация одного метода дифференциального спуска при решении нелинейных уравнений/ Журн. «Вестник» КК филиала АН УзССР, №2, 1983.
4. Фиакко А., Мак-Кормик Г. Нелинейное программирование. Методы последовательной безусловной минимизации. – М.: Мир, 1972.

ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ ХИМИЧЕСКОГО РЕАКТОРА

¹Утеулиев Н.У., Бурханов Ш.А., ²Алламуратов Р.Ж.

¹Нукусский филиал ТУИТ,

²Ташкентский государственный технический университет

Процесс карбонизации является основным в производстве кальцинированной соды, и его протекание оказывает значительное влияние на технико-экономические показатели содового производства в целом.

Целью оптимизации управления процессом карбонизации является максимальное использование натрийсодержащего сырья и двуокси углерода, обеспечение требуемого качества гранулометрического состава кристаллов бикарбоната натрия.

Управление данным технологическим процессом осложняется тем, что механизм процесса карбонизации, в котором имеют место обратимые реакции, до настоящего времени окончательно не выяснен. Химический реактор (карбонизационная колонна) представляет собой многомерный объект управления, в котором не все параметры могут быть измерены в оперативном режиме.

Задача оперативного управления по показателям качества продуктов многоступенчатого процесса карбонизации с обратимыми реакциями является актуальной, а ее решение позволит повысить эффективность всего производства кальцинированной соды.

Учитывая сложности процесса карбонизации и оптимизации режимов химического реактора, следует отметить, что невозможно решить задачу управления, возникающую в этих процессах, без применения математического моделирования.

В данной работе предлагается метод численного решения следующей задачи оптимального управления, возникающей при исследовании математической модели процесса карбонизации аммонизированного рассола, рассматриваемого в работе [1]:

$$\frac{dx_i}{dl} = \frac{S}{v} \frac{F_i(x, T) - x_i F_n(x, T)}{N}, \quad i = \overline{1, 9}, \quad (1)$$

$$\frac{dN}{dl} = \frac{S}{v} F_n(x, T),$$

с начальными условиями:

$$x_i(0) = x_i^0, \quad i = \overline{1, 9}; \quad N(0) = 1. \quad (2)$$

Здесь v – скорость движения потока в реакторе;

S - площадь поперечного сечения колонны;

l – длина колонны;
 $x_i, N(l), 0 \leq l \leq 28$ - концентрации различных компонентов химических веществ, участвующих в реакции, и относительное изменение суммарной концентрации этих веществ;

$F_n, F_i, i = \overline{1,9}$, - сложные функции, содержащие различные комбинации решения дифференциальных уравнений и параметра управления;

T - температура, параметр управления.

В качестве управления будем рассматривать температурный профиль в карбонизационной колонне, так как температура наиболее сильно влияет на динамику химико-технологического процесса, прежде всего на протекание химической реакции.

Ставится задача оптимального управления: определить оптимальный температурный режим процесса, описываемого системой (1)-(2), доставляющий максимум критерию оптимальности. В качестве критерия выступает требование максимизации выхода x_8 продукта:

$$x_8 \rightarrow \max. \quad (3)$$

Задача оптимального управления (1)-(3) решается следующим образом:

1. Используя принцип максимума, строим функцию Понтрягина для исходной задачи:

$$H(\psi, x, T) = \frac{S}{V} \left(\sum_{k=1}^{10} \psi_k \frac{F_k - x_k F_n}{x_{10}} + \psi_k F_{10} \right), \quad (4)$$

откуда - сопряженную систему дифференциальных уравнений для функций.

2. Для решения полученной системы дифференциальных уравнений 20-го порядка применяем численный метод интегрирования.

3. В каждом шаге интегрирования решаем задачу максимизации функции (4) по управляющему параметру $T(l)$ и получаем распределение температуры по длине колонны и оптимальное значение выходного продукта x_8 . При этом для решения задачи максимизации применяется метод дихотомии.

В дальнейшем результаты работы будут применены при математическом моделировании и оптимизации процесса карбонизации аммонизированного рассола при производстве соды в Кунградском содовом заводе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасенко А.Г., Гнатенко Ю.А. Математическое моделирование и оптимизация процесса карбонизации аммонизированного рассола // Математическое моделирование. -№ 8. -2008. - С. 105-110.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДОЛГОПЕРИОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В АТМОСФЕРЕ

¹Абдурахимов Б.Ф., Курбанов У.Х., ²Махмудова М.А., Мидинова Г.Т.

¹Национальный университет Узбекистана,

²Ташкентский институт ирригации и механизации

Аральская катастрофа и связанные с этим региональное изменение климата и его возможное влияние на глобальные процессы, привлекают внимание многих исследователей.

На базе полной системы уравнений гидротермодинамики, развиваемой в университете Гамбурга (Германия) [1], здесь предпринята попытка оценить влияние роста температуры в Приаралье на изменение климатических характеристик. Система уравнений представляет собой полную систему уравнений гидротермодинамики в приближении гидростатики. Параметризация физических процессов описана в [1]. Модель определена на широтно-долготной сетке, по вертикали используется σ -система, учитывающая неровности подстилающей поверхности.

Численный метод решения системы [1] основан на спектральном представлении искомых функций по широте и долготе с разрешением T41. По вертикали задаются 10 σ – уровней с неравномерным шагом. По времени используется полунявная схема интегрирования с шагом 20 мин. [2, 3].

В качестве начальных полей задавались среднеклиматические поля температуры. Поля ветра и влажности в начальный момент задавались нулевыми. Это означает, что ветер и влажность моделировались в процессе расчета. Анализ результатов интегрирования производился в узлах Гаусса. Для анализа выбирался январь каждого модельного года.

Для сравнительного анализа здесь описаны результаты двух 10-летних интегрирований модели по разным начальным данным. В первом эксперименте стартовые поля температуры среднеклиматические.

Учитывая, что постоянный рост температуры в районе Арала во втором эксперименте в поле температуры T_2 в районе Арала, на двух нижних уровнях по вертикали добавлялся «шум» в размере 1° к температуре, заданной в градусах Цельсия. Таким образом, второй эксперимент T_2 отличается от первого T_1 только наложенным шумом в четырех нижних точках в районе Арала (29N,40N).

Далее представлены результаты 10-летнего интегрирования системы с двумя различными начальными условиями.

Несмотря на то, что модель воспроизводит все основные климатические характеристики (поля ветра, приземного давления, температуры и влажности), в данной работе произведен предварительный анализ только полей влажности и облаков. На рис. 1 приведены результаты суммарной абсолютной разности по всему полю:

$$\Delta\sigma = \frac{1}{KL} \sum_{k=1, l=1}^{KL} (abs(\Delta\sigma)_{k,l}),$$

где K – количество уровней по высоте;

L – количество гауссовых узлов от полюса к полюсу.

Аналогичная формула используется для расчета абсолютной разности для района Арала. Здесь принимаются в расчет только четыре точки (40N,29N) и два нижних уровня по высоте.

Удельная влажность в районе Арала, в отличие от осредненной по всему полю удельной влажности, демонстрирует постоянный ее рост в течение всего срока интегрирования.

Процессы облакообразования демонстрируют практически одинаковый тренд над Аралом и по всей сфере. Разница лишь в том, что вариативность облаков над Аралом выше в 1.5 раза.

На рис.2 показана разность облаков в модельном и возмущенном полях температуры в районе Арала. Разность вычислялась в один и тот же модельный день. Согласно рис.2, облака концентрируются симметрично в южном полушарии. При этом процессы имеют достаточно высокую интенсивность. При этом над самим Аралом процессы облакообразования менее интенсивны.

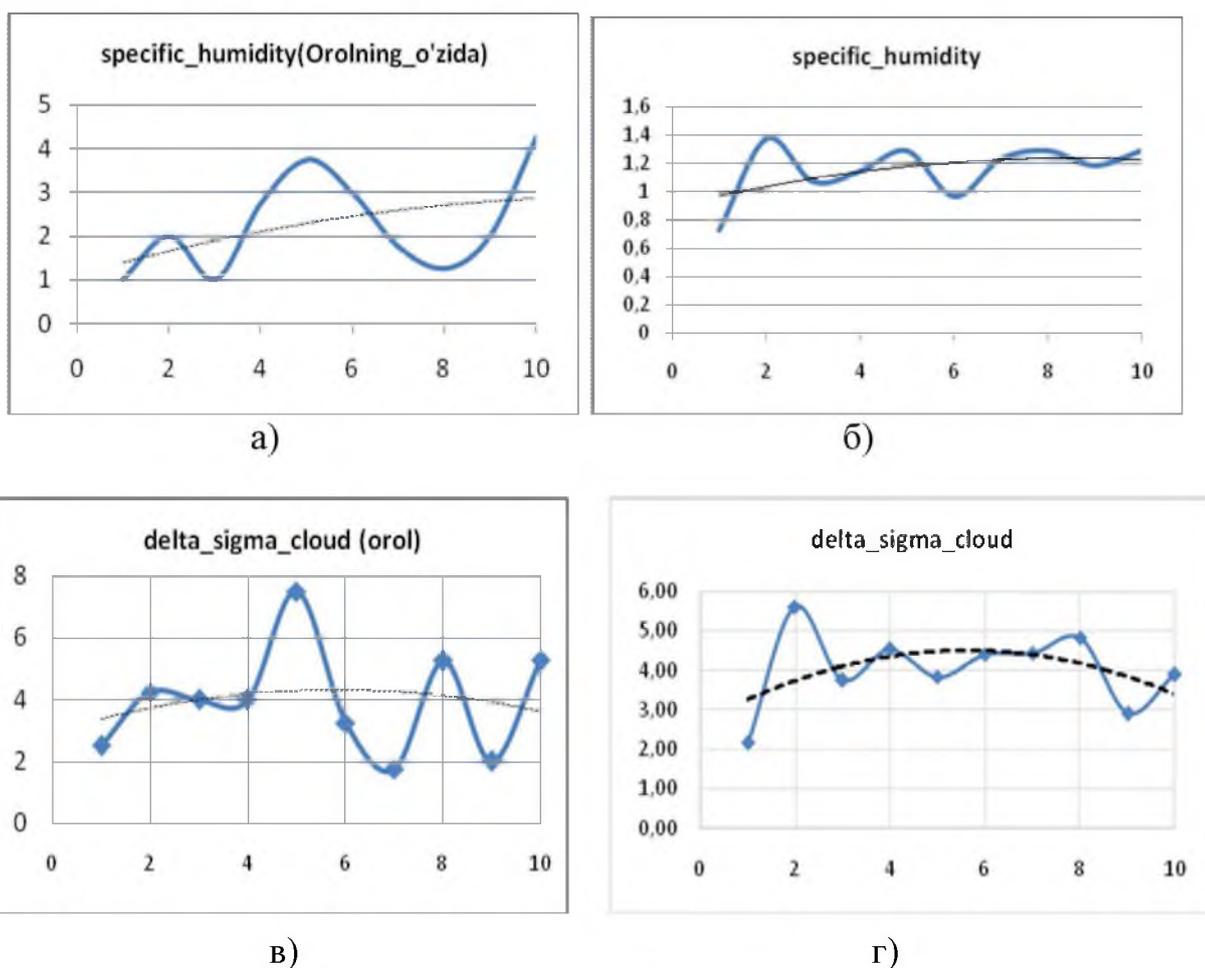


Рис.1. Суммарная абсолютная разность между двумя расчетами для района Арала (а, в) и по всей сфере (б, г). Пунктиром представлен полиномиальный тренд

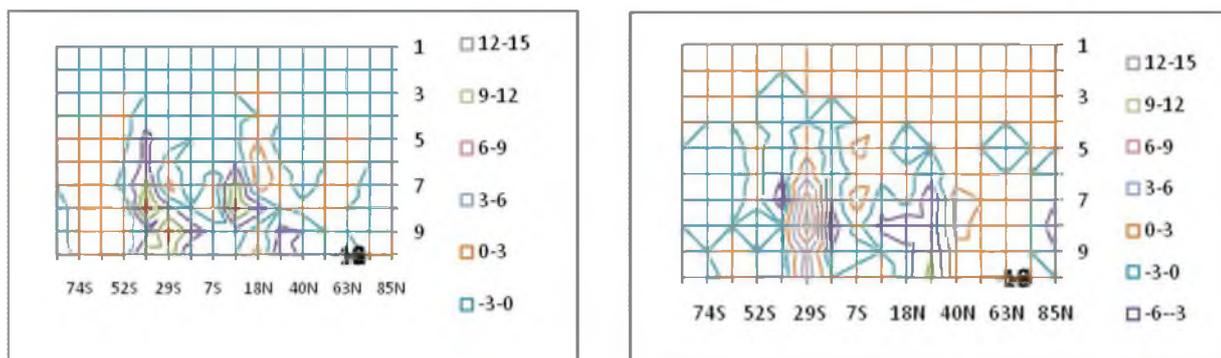


Рис.2. Процессы облакообразования на 5-й и 10-й годы интегрирования модели

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://www.mi.uni-hamburg.de>
2. Hoskins, B. J. and Simmons, A. J., A multi-layer spectral method and the semi-implicit method, Q. J. R. Meteorol. Soc., 101, 637-655, 1975.
3. Houtekamer, P. L. and Derome, J., Methods for ensemble prediction, Mon. Wea. Rev., 123, 2181-2196, 1995.

МУРАККАБ МАСАЛАЛАРНИ МОДЕЛЛАШТИРИШДА R- ФУНКЦИЯ УСУЛИ

Айтмуратов Б.Ш., Худайназарова М.О.
(ТАТУ Нукус филиали)

Жамият тараққийетининг олға силжиши энг аввало инсон омилига боғлиқдир. Шунинг учун ҳам ўз тафаккури, ақл-заковатини кўнроқ ижодий ишларга жалб қилиши шартлиги эътироф этилмоқда. Янгидан-янги техник қурилма ва воситаларни кашф қилиш инсоннинг ўз яшаш шароитига, қилаётган ишига, илмий-техник изланишларига ижодий ёндашиш самарасидир. Бугунги кунга келиб инсоният қўл меҳнатинигина эмас, балки ақлий меҳнатни ҳам енгиллаштириш устида анчагина изланишлар олиб борди. Бу йўлда кўплаб техник қурилмалар яратилди ва амалиётга тадбиқ этилди. Янги аср ўз навбатида жамиятимиз олдида муҳим масалаларни ҳал қилиш вазифасини юклармоқда. Иншоотлар қурилиш лойиҳаларининг муттасил мураккаблашиб бориши, конструктив ечимларнинг лойиҳалардан ўрин олиши, сейсмик актив жойларда бинолар мустаҳкамлигига қўйилган талабларнинг ортиши лойиҳа кўрсаткичларини чуқур асослаш заруратини тугдиради. Кейинги йилларда мамлакатимиз илм-фани ҳам ахборотлаштиришнинг назарий асосларига катта ҳисса қўшиб келмоқда, шу билан биргаликда, ходисалар, жараёнларни ягона ахборот асосида тадқиқ этишнинг илмий йўналишларини таҳлил ва синтез қилиш натижаси бўлган фан-информатиканинг вужудга келишига бошланғич нуқта қўйилди. Ахборот, энергия, вазн, бўшлиқ ва вақтнинг бир бутун ҳолда батафсил

Ўрганиш ҳозирги вақтда инсон ҳаётининг барча жабҳаларида муҳим аҳамиятга эга бўлиб қолмоқда.

Кўплаган тадқиқотлар пластинкаларни ўрганишга бағишланган яъни деформацион кучланиш ҳолатларини ўрганишга бағишланган бўлиб бу масалалар ҳозирги кунда ҳам долзарблигини йўқатмаган. Сабаби пластинкалар ҳар хил соҳадаги замонавий техника қурилмаларнинг конструктив элементлари ташкил этмоқдалар. Бу қурилма элементларнинг шакллари мураккаблашган турлари, фойдаланиб атирган материалларнинг механик хоссалари бир жинсли бўлмаган ва анизотропияга эга бўлган турларидан кўплаб ишлаб чиқилмоқда.

Замонавий конструкцияларни оптимизация қилиш ва ҳисоб китобларни юритиш, лойиҳалашларни олиб бориш ишлари мазкур элементлар мустақкамлигин ва эксплуатация қилганда ишоншлилигин, узок муддатга ярокли бўлишлигин талаб қилиб тадқиқотчилар олдига буткул синф масалаларини автоматлаштириш муаммосини қўяди ва бу масалалар фақат физик конструктив параметрлари билан фарқ қилиб қолмай, балки қаралиётган соҳа шакли билан ҳам боғлиқ бўлади [1].

Пластинканинг деформацион майдонлари математик моделлари хусусий ҳосилали дифференциал тенгламалар ва улар учун аниқланган чегаравий ва бошланғич шартлари билан берилган бўлади.

Пластинка учун қуйилган чегаравий масаларнинг аниқ ечимларини классик усуллар ёрдамида олиш катта қийинчиликларни туғдиради. Сабаби бундай масалаларда дифференциал тенгламалар юқори тартибга эга бўлади, уларнинг коэффицентлари ўзгарувчан, геометрик шакллари мураккаб ва эн томонларига қўйилган чегаравий шартлар ҳар хил кўринишда берилиши, жисмга кучланишларнинг берилиши, ташқи майдон ва жисм физик параметрларига боғлиқ бўлади. Шу сабабли универсал кўринишдаги тақрибий усуллар ва ҳисоблаш алгоритмларини, дастурини ишлаб чиқиш ва улар асосида ЭХМда ҳисоблаш экспериментларини юритиш катта аҳамиятга эга.

Чегаравий масалаларни тақрибий ечиш усулларидан универсал бўлганлари қуйидагилар: Тўрлар, вариацион, вариацион-чекли айирмали, чекли элементлар усули (ЧЭУ), Треффтц усуллари айтиш мумкин.

Тўрлар ва чекли элементлар усулини (ЧЭУ) кўпчилик ҳолларда координат функциялари махсус танланилиб олинган вариацион усуллар кўринишида қараса бўлади. Классик вариацион усулларда геометрик информацияларни ва чегаравий шартларни қаноатландирадиган тўлиқ координат функцияларни танлаш ёрдамида амалга оширилади. Бу масала R-функция назарияси асосида ечилади [2-3].

Тақрибий усулларни ишлатганда асосий эътибор олинган тақрибий ечимнинг ишончилигига қаратилади. Математик томондан хатоликларни баҳолаш катта қийинчиликлар билан амалга оширилади. Олинган натижаларни эксперимент йўли билан тадқиқ қилиш қимматга тушади. Шу сабабли, самарали универсал тақрибий усулларни ривожлантириш керакли ва

зарур бўлади, яъни амалий физик экспериментлар ҳисоблаш экспериментлари билан алмаштирилади.

Ҳисоблаш экспериментларни эффектив олиб бориш учун экспериментал база яратиш зарур. Ҳисоблаш техникасини фойдаланиш тажрибалари шуни кўрсатадики, бундай базанинг энг яхши формаси бу универсал тақрибий усуллардан фойдаланилган автоматлаштирилган дастурланувчи тизимлар бўлади. Бундай тизимни яратиш чегаравий масалани куйилишидан бошлаб, уни ечиш усуллари ва олинган маълумотларни қайта ишлашларни тўлиқ формализация қилиш зарур.

Мазкур ишда пластикаларни эгилиши ва тебраниши масалаларин ечиш учун R-функция ва вариацион усули билан биргаликда ишлатилади. R-функция назарияси ёрдамида ҳар хил чегаравий типдаги шартларни каноатлантирувчи ҳақлаган геометрик шакл учун координат функцияларни куришга конструктив воситалари мавжуд. Шу билан бирга аппроксимация аппарат учун классик полиномлар билан бирга сплайн функцияларни фойданиб, матрица кўринишидаги алгебраик тенгламалар системасига олиб келади. Бундай кўринишидаги координат функциялар аналитик ифодалар кўринишида берилиб, геометрик ва физик характеристикаларни характерловчилари эса параметрлар кўринишида берилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Кабулов В.К. Алгоритмизация в механике сплошных сред. – Ташкент: Фан, 1979. – 304 с.
2. Рвачев В.Л. Теория R-функций и некоторые ее приложения. –Киев: Наукова думка, 1982. – 552 с.
3. Рвачев В.Л., Курпа Л.В. R-функция и в задачах теории пластин. –Киев: Наукова думка, 1988. – 118 с.

ЧИСЛЕННЫЙ АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ КОШИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ЛАПЛАСА

Аламинов М.Х.

Нукусский государственный педагогический институт

В данной работе рассматривается численный алгоритм решения задачи Коши для уравнения Лапласа в трехмерной области, основанный на методе регуляризации Тихонова [1, 2].

Пусть Ω – область в пространстве R^3 , ограниченная снаружи замкнутой поверхностью S_1 , а изнутри замкнутой поверхностью S_2 . Поверхности S_1 и S_2 предполагаются достаточно гладкими. Требуется найти функцию $u(x, y, z)$ такую, что

$$\Delta u(x, y, z) = 0, \quad (x, y, z) \in \Omega \quad (1)$$

и

$$u(x, y, z) = U(x, y, z), \quad (x, y, z) \in S_1, \quad (2)$$

$$\frac{\partial u}{\partial n}(x, y, z) = 0, \quad (x, y, z) \in S_1. \quad (3)$$

Эта задача известна как задача Коши для уравнения Лапласа. Она некорректно поставлена, так как ее решение единственно, но неустойчиво относительно исходных данных.

Рассмотрим смешанную краевую задачу:

$$\Delta u(x, y, z) = 0, \quad (x, y, z) \in \Omega, \quad (4)$$

$$u(x, y, z) = v(x, y, z), \quad (x, y, z) \in S_2, \quad (5)$$

$$\frac{\partial u}{\partial n}(x, y, z) = 0, \quad (x, y, z) \in S_1. \quad (6)$$

Обозначим решение этой задачи для заданной функции $v(x, y, z)$, $(x, y, z) \in S_2$ через $u(x, y, z, v)$. Задача (4)-(6) определяет оператор A , отображающий потенциал v на поверхности S_2 в потенциал на поверхности S_1 :

$$Av \equiv u(x, y, z, v), \quad (x, y, z) \in S_1. \quad (7)$$

Тогда задача (1)-(3) может быть сформулирована как задача решения операторного уравнения первого рода:

$$Av = U(x, y, z), \quad (x, y, z) \in S_1. \quad (8)$$

Применим для ее решения метод регуляризации Тихонова.

Пусть для точных значений $\bar{U}(x, y, z)$, $(x, y, z) \in S_1$ существует точное решение уравнения (8): $\bar{v}(x, y, z)$, $(x, y, z) \in S_2$, но $\bar{U}(x, y, z)$ неизвестна, а задано ее приближение $U_\delta(x, y, z)$, $(x, y, z) \in S_1$ такое, что $\|U_\delta - \bar{U}\|_{L_2(S_1)} \leq \delta$.

Требуется, зная $U_\delta(x, y, z)$ и величину погрешности δ , построить приближенное решение $v_\delta(x, y, z)$.

Рассмотрим функционал

$$M^\alpha[v] = \|Av - U_\delta\|_{L_2(S_1)}^2 + \alpha \|v\|_{L_2(S_2)}^2, \quad \alpha > 0. \quad (9)$$

Приближенное решение v_α определяется как элемент, реализующий минимум функционала $M^\alpha[v]$, в котором параметр регуляризации α должным образом зависит от величины погрешности δ , т.е. $\alpha = \alpha(\delta)$.

Приближенное решение v_α может быть найдено из уравнения

$$\alpha v + A^* Av = A^* U_\delta. \quad (10)$$

Оператор A^* отображает функцию $g(x, y, z)$, заданную на поверхности S_1 , в функцию, заданную на поверхности S_2 , и определяется следующей смешанной задачей:

$$\Delta \omega(x, y, z) = 0, \quad (x, y, z) \in \Omega. \quad (11)$$

$$\omega(x, y, z) = 0, \quad (x, y, z) \in S_2. \quad (12)$$

$$\frac{\partial \omega}{\partial n}(x, y, z) = g(x, y, z), \quad (x, y, z) \in S_1. \quad (13)$$

Обозначим решение этой задачи для заданной функции g через $\omega(x, y, z; g)$.

Но

$$A^* g = \frac{\partial \omega}{\partial n}(x, y, z; g), \quad (x, y, z) \in S_2. \quad (14)$$

Таким образом, операторы A и A^* , входящие в уравнение (10), определяются смешанными задачами (4)-(6) и (11)-(13) соответственно.

Значение параметра регуляризации $\alpha = \alpha(\delta)$ находится из принципа невязки:

$$\|Av_\alpha - U_\delta\|_{L_2(S_1)} = \delta. \quad (15)$$

В этом случае, когда известна некоторая предварительная информация $\tilde{v}(x, y, z)$ о виде искомого решения, вместо функционала (9) можно ввести функционал

$$M^\alpha[v; \tilde{v}] = \|A_v - U_\delta\|_{L_2(S_1)}^2 + \alpha \|v - \tilde{v}\|_{L_2(S_2)}^2, \quad \alpha > 0. \quad (16)$$

Необходимое условие минимума, из которого находится приближенное решение, имеет в этом случае вид

$$\alpha(v - \tilde{v}) + A^*Av = A^*U_\delta. \quad (17)$$

Таким образом, задача построения приближенного решения сводится к задаче решения уравнения (10) или уравнения (17). Заметим, что эта задача имеет практическое применение в электрокардиографии, где предполагается, что поверхность грудной клетки замкнута и на ней всюду известен потенциал электрического поля сердца, а нормальная производная потенциала равна нулю.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тихонов А.Н., Арсенин В.Я., Тимонов А.А. Математические задачи компьютерной томографии. М.: Наука, 1987. 160 с.
2. Ильинский Н.Б. Обратные краевые задачи и их приложения // Соросовский Образовательный Журнал. 1997. № 4. С. 105-110.

ОБ ОДНОМ ОБОБЩЕНИЕ ТЕОРЕМЫ ТИХОНОВА

¹Аъзамов Т.Ж., Пардаева З.У., ²Асроров Ф.А.

¹Джизакский государственный педагогический институт,

²Киевский национальный университет

Предположения на $a(x, t, u, u_x)$ и $a_{ij}(x, t, u, u_x)$ в теореме 2 [1] являются только локальными, в сущности, там, где имеется зависимость от $u(x, t)$ и $u_x(x, t)$, теорема избавляет от предположения априори, что решение ограничено в Ω для всех t из $[0, T]$, где $\Pi_T = \Omega * [0, T]$. Нельзя ли подобно теореме 2 [2] как-то ослабить это требование ограниченности? В работе [2] доказана устойчивость в задаче Коши для уравнения теплопроводности в предположении, что решение растет не быстрее, чем $e^{\alpha |x|^2}$ для $\alpha > 0$. Это тот самый результат, который можно было бы обобщить. Однако нет возможности что-то сделать с произвольным $a(x, t, u, u_x)$, но существует случай, когда $a(x, t, u, u_x)$ растет только линейно. Таким образом, наш результат не совсем новый, но, возможно, удивителен тем, что он может быть получен в такой общности при небольшом усилии и, в частности, без использования фундаментального решения.

Теорема. Пусть задана неограниченная Ω с внешним полем ξ , удовлетворяющим условию А: существует функция $r(x)$, определенная и дважды непрерывно дифференцируема в Ω такая, что

а) $\frac{\partial r(x)}{\partial \xi}$ для всех x из области изменения ξ $0 \leq x \leq T$;

б) $r(x) \sim |x|$, когда $|x| \rightarrow +\infty, x \in \bar{\Omega}$;

с) существует $M > 0$ такое, что

$$|r_x(x)| \leq M \text{ и } \left| \frac{\partial^2 r(x)}{\partial x_i \partial x_j} \right| \leq M, \text{ для всех } x \in \bar{\Omega}, i, j = \overline{1, n}.$$

Пусть $u(x, t) \in C^{2,1}(\bar{U}_t)$ удовлетворяет неравенству

$$U_t(x, t) - \sum_{i,j=1}^n a_{ij}(x, t) u_{x_i x_j}(x, t) \leq F(x, t, u, u_x), \quad (1)$$

где матрица (a_{ij}) положительно определена в $\bar{\Pi}_t$.

Предположим, что существует $M > 0$ такое, что $|a_{ij}(x, t)| \leq M, i, j = 1, 2, \dots, n$ для всех $(x, t) \in \bar{\Pi}_t$ и $F(x, t, u, u_x) \leq m_1(x) u_x + m_2(x) u$ для всех $u(x, t), u_x(x, t)$ и $(x, t) \in \bar{\Pi}_t$, где $m_1(x) \leq M(1 + |x|)^2$.

Тогда, если $u(x, 0) \leq 0$ для всех $x \in \bar{\Omega}$ и если для каждого $t, 0 < t \leq T$, имеем в каждой точке $x \in \partial\Omega$ или $u(x, t) \leq 0$, или $u_\xi(x, t) \leq 0$ и если, кроме того, существуют такие $\alpha > 0, k > 0$, что $u(x, t) \leq k \cdot e^{\alpha|x|^2}$ для $(x, t) \in \bar{U}_t$ то мы можем заключить, что $u(x, t) \leq 0$, для всех $(x, t) \in \bar{\Pi}_t$.

Доказательство. Будем доказывать наше утверждение сначала в $\bar{\Pi}_t$ для некоторого $\sigma > 0$, зависящего только от Ω, α и M ; заменяя на $t - \sigma$, распространим наше утверждение на $\bar{\Pi}_{2\tau}$. Повторяя это достаточное количество раз, докажем теорему.

Заметим, что если $v(x, t)$ удовлетворяет в Π_τ неравенству

$$v_t - \sum_{i,j=1}^n a_{ij}(x, t) v_{x_i x_j}(x, t) \leq G(x, t, v, v_x), \quad (2)$$

где $G(x, t, v, 0) \leq 0$ для $v > 0$, и если удовлетворяет тем же начальным и граничным условиям, что $u(x, t)$, и, кроме того,

$$\overline{\lim}_{|x| \rightarrow +\infty} v(x, t) = 0$$

равномерно в $[0, \tau]$, тогда рассуждения, использованные в [1] в доказательстве теоремы 2, достаточны, чтобы показать, что $v(x, t) \leq 0$ для всех $(x, t) \in \bar{\Pi}_t$. Таким образом, устанавливаем, что

$$v(x, t) = u(x, t) \exp\{-\lambda(t)(r(x) + \beta)^2\},$$

где $\lambda(t)$ должно быть выбрано $\lambda(t) > \alpha$ в $0 \leq t \leq \tau$ и потребует, чтобы β было достаточно большим, чтобы $r(x) + \beta \geq 1$ в $\bar{\Omega}$.

Тогда существует $N_1 > 0$ такое, что $1 + |x| \leq N_1(r(x) + \beta)$ в $\bar{\Omega}$.

Ясно, что $v(x, 0) \leq 0$ для всех $x \in \bar{\Omega}$, так как

$$v_\xi = \exp\{-\lambda(t) \cdot (r(x) + \beta)^2\} u_\xi - 2\lambda(t)(r(x) + \beta) v r_\xi.$$

Мы можем также заключить, что $v(x, t)$ удовлетворяет тем же условиям, которым удовлетворяет $u(x, t)$ на $\partial\Omega$.

Имеем

$$\begin{aligned}
v_t(x, t) - \sum_{i,j=1}^n a_{ij}(x, t)v_{x_i x_j}(x, t) = & \\
= \left(u_t(x, t) - \sum_{i,j=1}^n a_{ij}(x, t)v_{x_i x_j}(x, t) \right) \cdot \exp \{ -\lambda(t) \cdot (r(x) + \beta)^2 \} & \\
- \lambda(t) \cdot (r(x) & \\
+ \beta)^2 v(x, t) 2\lambda(t)(r(x) + \beta) \exp \{ -\lambda(t) \cdot (r(x) + \beta)^2 \} & \\
\cdot \sum_{i,j=1}^n a_{ij}(x, t)u_{x_i}(x, t) \cdot r_{x_j} + 2\lambda(t)v(x, t) \sum_{i,j=1}^n a_{ij}(x, t)r_{x_i}(x) & \\
\cdot r_{x_j}(x) + 2\lambda(t)(r(x) + \beta). & \\
\sum_{i,j=1}^n a_{ij}(x, t)v_{x_i}(x, t) \cdot r_{x_j}(x) + 2\lambda(t)(r(x) + \beta) v(x, t) \cdot \sum_{i,j=1}^n a_{ij}(x, t)r_{x_i x_j}(x). &
\end{aligned}$$

Когда $v_x(x, t) = 0$, то

$$U_x(x, t) = 2\lambda(t)(r(x) + \beta)v(x, t) \exp\{\lambda(t)(r(x) + \beta)^2\}r_x(x).$$

Таким образом, $v_x(x, t)$ удовлетворяет неравенству (8), где для $v_x(x, t) = 0$ и $v_x(x, t) > 0$ т.е. $u(x, t) > 0$ имеем

$$G(x, t, v, o) \leq [N(\lambda^2(t) + \lambda(t) + 1) - \lambda'(t)](r(x) + \beta)^2 v(x, t)$$

где N зависит от Ω и M . Таким образом, $v(x, t) \leq 0$ в $\overline{U_\tau}$ (и, следовательно, $u(x, t) \leq 0$ в $\overline{U_\tau}$) в случае, если $\lambda(t)$ удовлетворяет неравенству

$$\lambda'(t) \geq N[\lambda^2(t) + \lambda(t) + 1] \text{ для } 0 \leq t \leq \tau \text{ и } \lambda(0) > \alpha.$$

Но также λ существует для $\tau > 0$, достаточно малом, зависящем только от N и α . Доказательство завершено.

Теорема 2 [1] имеет преимущество в том, что охватывает широкий класс цилиндрических областей с неограниченным основанием. Некоторые идеи, использованные для распространения теоремы на неограниченные области, могут быть модифицированы, чтобы получить хорошо известный результат Тихонова [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Аъзамов Т.Ж., Асроров Ф.А., Данилов В.Я. До питання виникнення колапсів при розв'язуванні квазілінійних параболічних рівнянь (на українському мові) // Вестник Киевского университета. Серия физмат наук. – Киев, 2008. - №3
2. Тихонов А.Н. Об уравнении теплопроводности для нескольких переменных // Бюллетень МГУ. – Москва, 1967. - I, вып 9.

О МОДЕЛИРОВАНИИ РАСПРЕДЕЛЁННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Бадалов М.И.

Наманганский государственный университет

В данной работе рассматривается треугольная ступенчатая система обрывающихся уравнений в частных разностях в виде

$$\nabla^N y(t, x) = f(t, x, y, U). \quad (1)$$

Здесь $t \geq 0, x = (x_1, x_2, \dots, x_n), 0 \leq x_i \leq \infty, i = \overline{1, n}; y(t, x) = (y_1(t, x), y_2(t, x), \dots, y_m(t, x))$

— неизвестная вектор-функция от $n+1$ действительного аргумента, $\nabla^N = \nabla^1 \nabla^1 \dots \nabla^{N-1} \nabla$ — смешанный оператор восходящей разности порядка $N, 1 \leq N \leq n+1$, компоненты m -мерной вектор-функции $f(t, x, y, U) = (f_1(t, x, y, U), f_2(t, x, y, U), \dots, f_m(t, x, y, U))$ определяются в виде

$$f_i(t, x, y, U) = \begin{cases} 0, & \text{если } (t, x) \notin Z_i(y), \\ A \cdot U_i(t, x, y), & \text{если } (t, x) \in Z_i(y), \end{cases} \quad (2)$$

где $A > 0$ — заданная константа, $U = (U_1, U_2, \dots, U_m)$ — управление, являющееся в общем случае вектор-функцией $U(t, x, y)$ от $1+n+m$ аргументов, определённое

во множестве $R_{1+n+m} = [0, \infty) \times \left(\prod_{j=1}^n [0, \infty]_j \right) \times \left(\prod_{i=1}^m [A_i, B_i] \right)$ при условии $0 \leq A_i < B_i < \infty$, и удовлетворяет условиям ограниченности и нормировки:

$$\begin{cases} 0 \leq U_i(t, x, y) \leq 1, i = \overline{1, m}, \\ \sum_{i=1}^m U_i(t, x, y) = 1. \end{cases} \quad (3)$$

Множество $Z_i(y)$, где каждое $i = \overline{1, m}$, является специфичной областью, которая определяется с $2(1+n)$ неотрицательными функционалами обрыва $\tau_i(y), t_i(y), \xi_{ij}(y), \zeta_{ij}(y), i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}$ технической системы, модулем которой является система (1), и имеет вид

$$Z_i(y) = (k(\tau_i(y)), k(t_i(y)) + 1) \times \left(\prod_{j=1}^n (k(\zeta_{ij}(y)), k(\xi_{ij}(y)) + 1) \right). \quad (4)$$

Эти функционалы обрыва, определяющие специфический вид треугольной ступенчатой системы, выражаются соотношениями:

$$\begin{aligned}
\tau_1 &\equiv 1, \tau_i(y) = \max_{j=1, \overline{(i-1)}} \left\{ \inf_{t \geq 1} \left\{ t \mid y_j(t, x) \geq V_j \gamma_{ij}, \text{ при любых } x \right\} \right\}, \quad i = \overline{2, m}; \\
t_i(y) &= \inf_{t \geq 1} \left\{ t \mid y_i(t, x) \geq V_i, \text{ при любых } x \right\}, \quad i = \overline{1, m}; \\
\zeta_{1j}(y) &= 1, \quad j = \overline{1, n}, \quad \zeta_{ij}(y) = \max_{k=1, \overline{(i-1)}} \left\{ \inf_{t \geq 1} \left\{ x_j \mid y_k(t, x) \geq V_k \gamma_{ik}, \text{ при любых } t \text{ и } x_p, p \neq j \right\} \right\} \\
\xi_{ij}(y) &= \inf \left\{ x_j \mid y_i(t, x) \geq V_i, \text{ при любых } t \text{ и } x_p, p \neq j \right\}, \quad i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}, 0 \leq \gamma_{ij} \leq 1.
\end{aligned} \tag{5}$$

В функционалах обрыва $0 < V_i, 0 \leq \gamma_{ik}, \gamma_{ij} \leq 1 \quad i = \overline{1, m}, k, j = \overline{1, (i-1)}$ представляются заданные константы, а функция k в (4) является функцией от значений функционалов и определена в виде

$$k(x) = \sum_{q=1}^{\infty} E(x-q), \quad E(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x \leq 0, \\ 1, & \text{если } x > 0 \end{cases} \tag{6}$$

На самом деле, определение функционалов в виде (5) обеспечивает треугольности и ступенчатости системы (1), т.е. она принимает вид

$$\begin{cases} \nabla^N y_1(t, x) = L_1(t, x, y_1, U_1), \\ \nabla^N y_2(t, x) = L_2(t, x, y_1, y_2, U_2), \\ \dots \\ \nabla^N y_m(t, x) = L_m(t, x, y_1, y_2, \dots, y_{m-1}, U_m). \end{cases} \tag{7}$$

Приводим некоторые результаты по системам (1) и (7), необходимые для связки технической системы с её математической моделью.

В соответствии с [1,2] для системы (1), по начальным данным (t_0, x_0, y_0) , с помощью системы алгебраических уравнений, обусловленных с данными функционалами технической системы, определяются $2(n+nm)$ константы $\tau_i^*, t_i^*, \zeta_{ij}^*, \xi_{ij}^*, i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}$ частного решения $y^0(t, x)$, которые играют основную роль в осуществлении изложенной выше связки.

Если правая часть системы (1) представляет собой интенсивность ведения операции, тогда её i -я компонента описывает интенсивность проведения i -й операции.

Решение системы $y(t, x)$ представляет собой операционную схему, и её каждая компонента $y_i(t, x)$ описывает выполнение i -й операции технической системы. Из решения системы, согласно [1,2], следует, что у каждой компоненты $y_i(t, x)$ есть начало выполнения операции τ_i^* , а её конец $t_i^* + 1$, при этом распределённые параметры меняются в пределах $(\zeta_{ij}^*, \xi_{ij}^* + 1], i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}$.

Вектор-функция $U(t, x, y)$ в правой части системы представляет управление, т.е. тот параметр, выбирая который, мы можем влиять на свойства решения, следовательно, на процесс функционирования технической системы.

Величины V_i представляют объёмы операций, а величины γ_{ij} определяют технологию выполнения операций в зависимости друг от друга. Значение $\gamma_{ij} = 0$, означает, что операция i не зависит от операции j , а $\gamma_{ij} = 1$, операция i может начаться только после операции j , когда $0 < \gamma_{ij} < 1$, операция i может начаться только после того, как операция j будет выполнена на $V_j \gamma_{ij}$ часть своего объёма.

Исходные данные t_0, x_0, y_0 определяют момент времени t_0 , с которой начинает функционировать система, начальные состояния распределённых параметров x_0 и объёмы выполнения операций на данный момент y_0 . Эти объёмы могут быть нулевыми, тогда операционная схема исполняется с самого начала, ненулевыми, когда к началу функционирования технической системы часть операций уже выполнена с какой-то долей их объёма.

Таким образом, решая систему (1), мы получаем некоторый конкретный процесс её функционирования в виде конкретной операционной схемы. При этом каждая компонента решения имеет простой физический смысл, она показывает для каждого момента времени, какой объём от общего объёма операции выполнен к этому моменту времени.

Начальные данные, как отмечалось выше, определяют исходные условия процесса функционирования. В то же время, как правило, ставится определённая задача – выполнить весь объём по всем операциям. Геометрически это означает попадание решения в область

$$V = \{ (t, x) \in R_{1+n} \mid y_i(t, x) \geq V_i, t > t_0, x = (x_1, x_2, \dots, x_n), 0 \leq x_i < \infty, i = \overline{1, n} \}. \quad (8)$$

Согласно [2,3], такие решения системы (1) называются программными. Управления, при которых это происходит, называются программными управлениями. Таким образом, отыскание программного решения системы (1) или (7) с начальными данными t_0, x_0, y_0 , означает нахождение программного процесса функционирования технической системы, который переводит процесс её функционирования с начального состояния t_0, x_0, y_0 в заданную область (8). В [3,4] установлены условия неуправляемости и управляемости. Когда система управляема для программного решения системы (1) или (7), с начальными данными t_0, x_0, y_0 , существует целое множество программных управлений. Исходя из этого, естественно выбрать не любое программное управление, а такое, чтобы решения системы (1) и соответствующий ему режим технической системы обладали некоторыми, заранее заданными, наилучшими свойствами. Это указывает на возможность

провести оптимизации режима технической системы с использованием предложенной математической модели.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бадалов М.И. О существовании решений систем обрывающихся уравнений в частных разностях // Доклады АН УзССР. – Ташкент, 1990. - №5. – С.11-14.
2. Бадалов М.И. О задаче синтеза управляемых систем // Управление и оптимизация динамических систем –CODS-2009: Труды международной научной конференции. – Ташкент, 2009. С. 15-18.
3. Бадалов М.И. Труды международной Азиатской школы-семинара «Проблемы оптимизации сложных систем». – Ташкент, 2011. – С. 209-215.
4. Бадалов М.И. Труды республиканской научной конференции «Актуальные вопросы геометрии и её приложения». – Ташкент, 2014. – С. 113-115.

РАЗРАБОТКА СТОХАСТИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КОМПЛЕКСА ОЧИСТКИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ВОД

Бегилов Б.Н.

Нукусский филиал ТУИТ

В данной работе остановимся на проблеме, состоящей в распределении некоторого объема загрязненных вод сброса среди технологических схем очистки. Под технологической схемой очистки понимают набор некоторых устройств очистки, расположенных последовательно. Часть сброса, отведенная под очистку по некоторой схеме, в дальнейшем не должна попадать на устройства очистки другой схемы.

При формировании задачи оптимизации водоохранных мероприятий устанавливается зависимость между величиной средств, выделяемых водопользователю для очистки, и качественным составом загрязненных вод перед сбросом в водный объект. Учитывая это, важной является задача оптимизации развития совокупности комплексов очистки загрязненных вод, связанных единой гидрографической сетью при заданных ограничениях на качество вод в водном объекте.

Задача состоит в выборе такой допустимой комбинации технологий и такого распределения объема загрязненных вод между ними, чтобы затраты на очистку были минимальными и при этом концентрация примесей после очистки у контрольного комплекса при наличии нескольких водосбросов и концентрация контролируемых примесей у контрольного створа зависели от качества проведения водоохранных мероприятий на всех объектах водосброса.

Введем следующие обозначения:

q_k - объем загрязненных вод, поступающих на комплекс очистки на k -м водосбросе;

x_{ki} - объем загрязненных вод, которые будут обрабатываться по i -й технологической схеме очистки на k -м водосбросе.

Таким образом, $X_k = \{x_{ki}\}$, $i = \overline{1, N}$, - вектор распределения всего объема загрязненных вод между технологиями очистки на k -м водосбросе;

x_{ki}^- и x_{ki}^+ - величины, ограничивающие производственные мощности i -й технологической схемы при очистке сброса объема q_k ;

C_{0kj} , C_{kj} - концентрации примесей j -го вида соответственно до очистки и предельно-допустимые концентрации (ПДК) после очистки;

P_{kij} - степень очистки j -й примеси по i -й технологии очистки на k -м водосбросе;

$A_{ki}(\theta)$, λ_{ki} - коэффициенты аппроксимации функции затрат на очистку загрязненных вод по i -й технологической схеме на k -м водосбросе, θ - случайное число;

$$(A_{ki}(\theta) \geq 0; \quad 0 \leq \lambda_{ki} \leq 1, \quad k = \overline{1, L}, \quad i = \overline{1, N}).$$

Итак, определяем эколого-экономическую модель, отражающую процесс поиска наилучшего способа очистки с минимальными затратами:

$$F(x, \theta) = \sum_{k=1}^L \sum_{i=1}^N M A_{ki}(\theta) x_{ki}^{\lambda_{ki}} \rightarrow \min, \quad (1)$$

$$A_{ki} \geq 0, \quad 0 \leq \lambda_{ki} \leq 1, \quad k = \overline{1, L}, \quad i = \overline{1, N},$$

$$\sum_{i=1}^N B_{kij} x_{ki} \leq C_{kj}, \quad k = \overline{1, L}; \quad j = \overline{1, M}, \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^N x_{ki} = q_k, \quad k = \overline{1, L}; \quad (3)$$

$$x_{ki}^- \leq x_{ki} \leq x_{ki}^+, \quad k = \overline{1, L}; \quad j = \overline{1, M}. \quad (4)$$

Остановимся на экономическом содержании модели (1)-(4). Целевая функция (1) с математическим ожиданием M отражает средние суммарные затраты водопользователя на проведение водоочистных мероприятий. Очевидно, что зависимости отражают связь затрат на реализацию функциями. Минимизация целевой функции даже на выпуклой области представляет повышенную сложность.

Ограничения (2)-(4) задают область поиска наилучшего решения. Ограничение (2) означает, что у контрольного створа концентрация j -го вида примеси не должна превышать допустимую норму.

Коэффициент «очищаемости», обозначенный B_{kij} , вычисляется следующим образом:

$$B_{kij} = C_{0kj}(1 - P_{kij}). \quad (5)$$

Ограничение (3) требует, чтобы весь объем k - го сброса на том водосбросе был распределен по технологическим схемам.

Ограничение (4) означает, что объем загрязненных вод, направленных на очистку, не должен превышать производственной мощности технологических схем.

Для решения данной задачи (1)-(4) применяем алгоритм, предложенный в работе [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Ляшенко И.Н., Михалевич М.В., Утеулиев Н.У. Методы эколого-экономического моделирования. -Нукус: Билим. 1994. 236с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕСОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ВОПРОСОВ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ СТУДЕНТОВ

Бурханова А.Ш., Калмуратов Б.К.

Нукусский филиал ТУИТ

В данной работе рассматриваются вопросы определения сложности вопросов тестового контроля с помощью методики, предложенной в работе [1]. При этом количественной мерой сложности вопросов является назначаемые весовые коэффициенты вопросов. Предлагаемая методика может быть рекомендована как для прогнозирования числовых значений весовых коэффициентов на стадии проектирования тестов, так и для их корректирования с учетом фактически полученных результатов контроля.

Применение такой методики особенно эффективно в случае, когда для назначения весовых коэффициентов недостаточно личного опыта проектировщика заданий, а необоснованное установление значений весовых коэффициентов не обеспечивает требуемой достоверности результатов контроля знаний. Дополнительным средством повышения достоверности результатов контроля являются анализ времени, затраченного студентами для ответа на вопросы, и исключение из системы тестирования вопросов, для которых установлена неоднородность статистических характеристик ответов с генеральными статистическими характеристиками.

При разработке методов оценки знаний с помощью системы тестовых вопросов назначение весовых коэффициентов (индексов сложности) является одним из основных этапов, определяющих достоверность результатов контроля знаний. С помощью весовых коэффициентов указывается степень трудности вопроса по отношению к остальным вопросам, задается максимальное количество баллов, которое студент может получить при правильном ответе на вопрос, и возможное общее количество баллов за весь ответ,

т.е. в конечном счете устанавливается количественная (для установленной шкалы оценок) характеристика знаний.

Для повышения достоверности результатов тестирования, особенно при большом количестве вопросов в теме, когда сложно выдержать общую стратегию и установить для каждого из вопросов сопоставимую меру сложности, предлагается определять весовые коэффициенты с помощью экспертного оценивания.

Проектный расчет весовых коэффициентов выполняется с помощью метода попарных сравнений. Для реализации метода попарных сравнений привлекаются эксперты из числа преподавателей и практических работников, обладающих достаточными знаниями по всем вопросам темы, предлагаемой для тестирования. При этом уровень знаний экспертов не обязательно должен быть однородным, так как для нормируемых весовых коэффициентов экспертиза предусматривает простановку относительных мер, которые затем пересчитываются в абсолютные величины.

Количество экспертов также не регламентируется, но при увеличении числа экспертов статистическая предсказуемость назначаемых весовых коэффициентов повышается. Если же привлекается только один эксперт, то процедуры повышения точности, основанные на статистической обработке экспертных оценок, должны быть опущены.

При проведении попарных сравнений последовательно сопоставляются степени сложности каждого вопроса с каждым и результаты оформляются в виде таблицы.

Если по мнению эксперта анализируемый вопрос более сложен, чем вопрос, с которым он сравнивается, то ему присваивается относительная мера $V_i = 1$. Если анализируемый вопрос менее сложен, то присваивается мера $V_i = 0$. В случае равной сложности вопросов принимается $V_i = 0,5$. Затем анализируемый вопрос сопоставляется с очередным вопросом темы, и для него определяется очередное значение относительной меры. Сравнение выполняется до тех пор, пока анализируемый вопрос не будет сопоставлен со всеми вопросами темы и ему не будет назначен соответствующий массив значений V_i , который отражает степень сложности вопроса по отношению ко всем остальным вопросам темы. По результатам сравнений рассчитывается ранг вопроса R_i как сумма значений V_i :

$$R_i = \sum V_i .$$

Экспертиза проводится для всех вопросов темы, для каждого из них устанавливается массив значений V_i и рассчитывается ранг R_i .

Вопросу, получившему наивысшую оценку сложности (имеющему наивысший ранг), присваивается максимальное в принятой шкале оценивания сложности тестов значение весового коэффициента, например, $W = 100$. Для остальных вопросов темы значения весовых коэффициентов назначаются пропорционально рангу:

$$\left. \begin{array}{l} R_{\max} - W \\ R_i - P_i \end{array} \right\} \Rightarrow P_i = \frac{R_i \cdot W}{R_{\max}}$$

или (при $W = 100$)

$$P_i = \frac{R_i \cdot 100}{R_{\max}}$$

Если в экспертизе участвует несколько экспертов, то каждый из них выполняет аналогичное оценивание, результатом которого является набор весовых коэффициентов, установленный по всем вопросам темы. Полученные значения весовых коэффициентов статистически обрабатываются.

Рассчитываются усредненные значения весовых коэффициентов $P_{i,0}$ по результатам оценивания всех экспертов $P_{i,k}$:

$$P_{i,0} = \frac{\sum_{k=1}^K P_{i,k}}{K},$$

где K - количество экспертов.

Определяются доверительные интервалы для экспертных оценок:

$$v_i = t_{\varphi} \frac{D_i}{\sqrt{K}},$$

$$P_i^B = P_{i,0} + v_i, P_i^H = P_{i,0} - v_i, D_i = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^K (P_{i,k} - P_{i,0})^2}{K - 1}},$$

где v_i - доверительный интервал;

t_{φ} - доверительная вероятность;

D_i - дисперсия оценок экспертов;

P_i^B (P_i^H - верхняя (нижняя) доверительная граница весовых коэффициентов.

В случае, когда расчетное значение доверительной границы (P_i^H) не превышает 0 ($P_i^H \leq 0$), принимается решение или об исключении вопроса из списка вопросов (если количество вопросов превышает минимально допустимый размер выборки), или о присвоении этому вопросу минимального из значимых весовых коэффициентов.

Корректирование весовых коэффициентов выполняется по результатам проведенных тестов. При этом рассчитывается средняя оценка (среднее число баллов для принятой шкалы оценивания), полученная всеми студентами, участвующими в тестировании, и по всем вопросам. Рассчитанное значение принимается как средняя мера сложности.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Алексеев А.Н., Алексеева Г.В. Имитационная модель тестового контроля знаний // Открытое образование. – 2010. – № 1. – С. 4-11.

MOODLE ТИЗИМИДА ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ БАҲОЛАШДА ТЕСТ НАЗОРАТИДА ИМИТАЦИОН МОДЕЛНИ ҚЎЛЛАШ

Бурханова А.Ш., Калмуратов Б.К.

ТАТУ Нукус филиали

Давлат томонидан замонавий таълим тизимини тузиш ва ривожлантириш тарихи давомида билим сифатини баҳолаш муаммосига ҳамма вақт биринчи навбатта эътибор бериб келинмоқда. Педагогика фанида ҳақиқий билимни ишончли аниқлашнинг муҳимлиги, ўқитиш жараёни диагностикаси нуқтаи назаридан ҳам, талабаларни ривожлантириш, тарбиялаш ва уларни билим олишга рағбатлантириш мақсадида ҳам, такрор-такрор таъкидлаб ўтилган. Ушбу муомманинг долзарблиги ҳозирги вақтда ҳам айниқса, компьютер техникаси воситаларини таълим жараёнига кенг жорий этиш ва ўқитувчининг ўқитиш ва назорат қилиш вазифаларини техник қурилмаларга топшириш тенденцияси кузатилаётган пайтда камаймайди.

Шу билан бирга, масофавий ўқитиш тизимларида ҳам, мутахассисларнинг фикрича, асосий муаммоларнинг бири талабалар билимини баҳолаш ва самарали назорат тизимини яратиш ҳисобланади. Билимни назорат қилиш ўта муҳим ва ўқитишнинг зарур таркибий қисми бўлиб, талабаларнинг ўқув-билиш фаолияти самарадорлиги кўпроқ уни тўғри йўлга қўйишга боғлиқ бўлади. Билимни назорат қилиш орқали ўқитувчи ўқитишда тескари алоқани амалга оширади.

Ҳозирги вақтда масофавий ўқитиш технологиясини қўллаб-қувватловчи дастурий воситалар пайдо бўлмоқда ва улар ишида бепул, эркин тарқатиладиганлари ҳам учрайди. Шулардан бири, эркин тарқатиладиган масофавий таълим муҳити MOODLE («Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment» – Модуллик объектга йўналтирилган динамик ўқитиш қобиги) ҳисобланади.

Тақдим этиладиган имкониятлари даражаси бўйича MOODLE тизими бошқа шунга ўхшаш коммерциялик дастурий маҳсулотлардан кам эмас ва шу билан бирга улардан очик кодда тарқатилиши устунлиги билан фарқ қилади. Бу тизимни муайян таълим лойиҳаси хусусиятларига мослаштиришга мумкинлик беради ва заруриятга қараб унга янги модуллар қўшиш мумкин бўлади.

Moodle тизимининг афзаллиги қуйилардан иборат:

- ўқитувчи ва талаба билан ахборот алмашишнинг тезлиги;
- ўқитиш жараёнида талабага тақдим қилинадиган ўқув-услубий материаллари шаклларининг хилма-хиллиги;
- ўқитиладиган курс бўйича электрон ҳужжатлар олиб боришнинг қулайлиги;
- талабалар билимини назорат қилишнинг объективлиги;
- ўқувчилар учун долзарб ахборотларни олиш мумкинлиги.

Moodle тизими талабалар билимини баҳолашнинг ёзма назорат иши, эссе, on-line сўровномалар, тестларга ўхшаган ҳар хил шакллардан

фойдаланишга имкон беради. Moodle тизимига ўрнатилган тестлар конструктори ёрдамида тестларнинг ўнга яқин турларини тузиш мумкин: ёпиқ турдаги тест (бир ёки бир нечта тўғри жавобга эга), ҳисобланувчи, саволга мос жавоб танланувчи ва ҳоказо.

Moodle тизимининг муҳим хусусиятларидан бири унинг ҳар бир ўқувчининг портфолиосини тузиши ва сақлаши, яъни барча ўқувчи томонидан бажарилган топшириқлар, ўқитувчи томонидан қўйилган баҳолар ва изоҳлар, форумдаги хабарлар сақланади. Ўқитувчи масофавий курс доирасида талабалар билимини баҳолашнинг ҳар қандай тизимини яратиши ва фойдаланиши мумкин. Шу билан бирга, Moodle тизими талабаларнинг тармоқда ишлаш пайтида, уларнинг фаоллигини, иштирокини назорат қилишга имкон беради.

Ушбу мақолада Тошкент ахборот технологиялар университети Нукус филиали 3 курс талабалари учун Moodle тизимида яратилган «Объектга йўналтирилган дастурлаш тиллари» масофавий курси асосида талабалар билимини баҳолашнинг тест назорати имитацион моделини [1] қўлланиш масаласи кўриб чиқилади.

Имитацион моделда тест топшириқлари мураккаблиги даражаси сонли таснифи сифатида вазн коэффициентини олиш тавсия қилинган. Уни ҳисоблаш учун моделга лойиҳалаштириш пайтида ва тестдан кейинги пайтда ҳисобловчи процедуралар қўшилади. Вазн коэффициентининг охириги натижаси интеграл ранги бўйича тайинланади ва унинг миқдори саволга тўғри жавоб берган талабалар қанча кўп бўлса шунча юқори бўлади. Шу билан бирга, тест натижаларини статистик усуллар билан таҳлил қилиш асосида тест саволларига ўзгартириш киритиш ёки чиқариб ташлашга тавсия қилинади.

Қаралаётган масофавий курс доирасида Moodle тизимида талабалар билимини баҳолаш ва назорат қилишда фойдаланиш учун имитацион модел алгоритмларига дастурий восита тузилиб, уни Moodle тизимига мослаштириш ишлари олиб борилмоқда.

АДАБИЁТЛАР

1. Алексеев А.Н., Алексеева Г.В. Имитационный модель тестового контроля знаний // Открытое образование. – 2010. – № 1. – С. 4-11.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДЛЯ ЗАДАЧ ПРОЦЕССА СОЛЕ – ПЫЛЕ ПЕРЕНОСА С УЧЕТОМ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Даденова Г.К.

Ташкентский университет информационных технологий

Математические модели реальных исследуемых процессов сложны и, как правило, включают в себя системы нелинейных дифференциальных, функционально-дифференциальных уравнений. Ядро математической модели составляют уравнения с частными производными.

Изучение нелинейных математических моделей различных физических, биологических, химических и других явлений и процессов является одним из актуальных направлений современной математической физики. В качестве примеров отметим такие физические теории, как нелинейная квантовая механика, нелинейная электродинамика и оптика, нелинейная теория плазмы, нелинейная акустика, нелинейная теплопроводность и другие теории. В основе математических моделей лежат нелинейные дифференциальные уравнения в частных производных.

Исследования линейных математических моделей физических процессов являются удобными для исследования, так как для лежащих в их основе линейных дифференциальных уравнений в частных производных разработаны общие методы решения. В прикладных задачах реальные физические процессы нелинейны, и для их адекватного описания следует использовать нелинейные математические модели, в основе которых лежат нелинейные дифференциальные уравнения в частных производных.

Нелинейные модели математической физики, описывая явления и процессы в более широком диапазоне изменения физических параметров, обладают значительно большей ёмкостью информации об этих явлениях и процессах. Линейные модели обычно являются частными случаями нелинейных моделей. Исследования показывают, что нелинейности изменяют не только количественные характеристики процессов, но и качественную картину их протекания. Интересно, с точки зрения приложений, изучить такие классы нелинейных дифференциальных уравнений, в которых неизвестная функция и производная этой функции входят степенным образом. Такие типы нелинейностей часто встречаются в задачах теории фильтрации, диффузии, теплопроводности, магнитной гидродинамики, нефтедобывающей отрасли.

Именно такие модели более точно описывают физику процесса и поэтому их исследования показывают, что имеют место новые эффекты, связанные с нелинейностью изучаемого процесса. Так были найдены эффекты конечной скорости распространения возмущений, локализации решения и различные режимы протекания процессов.

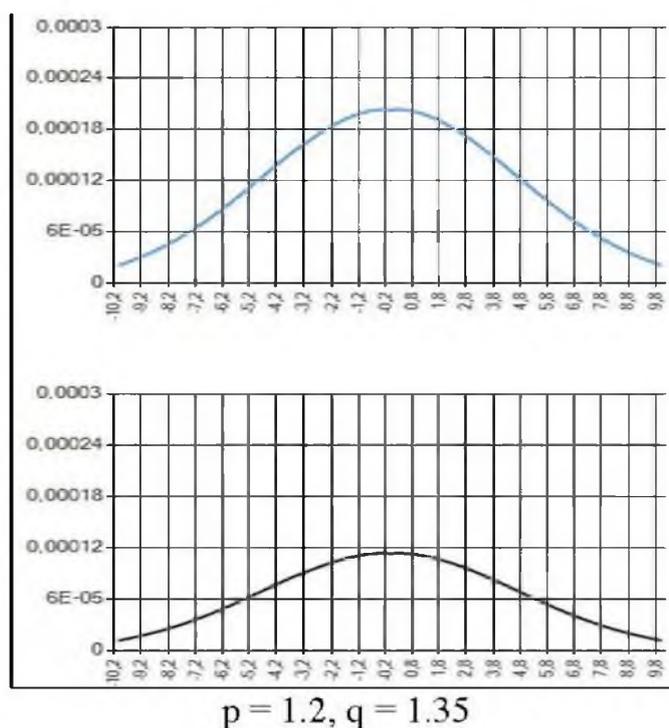
Прежде всего стоит отметить, что решение данной задачи есть функция двух переменных (пространственная переменная и время). Из этого следует,

что при визуализации поведения решения тестовой задачи необходимо воспроизводить его график в двумерном пространстве. Это означает, что воспроизведение решения сталкивается с проблемой двумерной графики.

Для реализации имитационного процесса можно использовать следующие средства:

- подключение специальных графических библиотек, позволяющих работать с двумерными объектами (OpenGL, Direct3D, AxOpenGL);
- использование уже «встроенных» компонент, таких как Chart;
- преобразование координат;
- рисование стандартными средствами.

При разработке ПО, иллюстрирующего имитационный процесс поведения решения с течением времени, использовалась среда Visual Studio 2012 (C#) и Mathcad 11, поскольку численные расчеты требуют постоянного ввода данных без перестройки структуры программы (рисунок).



ПРИМЕНЕНИЕ СПЛАЙНОВ В ЗАДАЧАХ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СЛОЖНЫХ СИГНАЛОВ

¹Зайнидинов Х. Н., ²Елмуратов М. К.

¹Государственная академия управления при Президенте РУз.,

²Ташкентский университет информационных технологий

Состояние и перспективы развития информационных технологий в XXI веке характеризуются широким практическим использованием техники цифровой обработки сигналов – одной из самых динамичных и быстро развивающихся технологий в мире телекоммуникаций и информатизации

общества. Цифровая обработка сигналов – это, по сути, информатика реального времени, призванная решать задачи приема, обработки, сокращения избыточности и передачи информации с установленной скоростью.

Особенностью современного этапа проведения научных исследований является их широкая автоматизация на основе средств вычислительной техники, что связано с большими объемами обрабатываемых данных. Важнейшее значение приобретают новые методы и алгоритмы, обеспечивающие своевременное и эффективное преобразование информации [1].

Современные методы обработки сигналов и изображений в большой степени зависят от развития алгоритмических и структурных средств, а также элементного и архитектурного облика вычислительных средств.

Более того, к специализированным вычислительным системам предъявляются все более высокие требования в плане возможности функционирования в реальном масштабе времени, использование принципов распараллеливания и конвейеризации вычислений, расширения полосы частот обрабатываемых и восстанавливаемых сигналов.

Проблемам разработки проблемно-ориентированных и специализированных систем посвящены работы таких ученых, как А.В. Каляев, В.Б. Смоллов, И.В. Прангишвили, Г.И. Новиков, Ю.М. Смирнов, М.М. Мусаев, С.Ф. Свиньин, В.А. Торгашев и др.

Сигналы, поступающие от датчиков различных устройств в виде данных о состоянии и измерении температурных, радиационных, электромагнитных, гравитационных, тепловых и других физических полей, часто являются многомерными и сложными.

Требования высокой производительности вычислительных систем, применяемых в этих областях, могут быть удовлетворены как за счет разработки новых методов и алгоритмов цифровой обработки сигналов, так и с помощью многопроцессорных средств параллельно-конвейерных вычислений [2].

Для решения задач анализа и восстановления сигналов широко применяются методы сплайн-функций. Сплайн-функции – это развивающаяся область теории приближения функций и численного анализа.

Сплайнами называются функции, которые склеены из различных кусков многочленов по фиксированной системе. Получающиеся при этом гладкие кусочно-многочленные функции с однородной структурой (составление из многочленов одной и той же степени) называют сплайн-функциями или просто сплайнами. Простейший и исторический пример сплайна – ломанная.

Преимуществами алгебраического подхода в теории сплайнов являются простота изложения и большая близость к практическим потребностям вычислительной математики. Бурное развитие теории сплайн-функций одной переменной как аппарата численного анализа было обусловлено, главным образом, двумя причинами:

- хорошей сходимостью сплайнов к аппроксимируемым объектам;
- простотой в реализации алгоритмов построения сплайнов на компьютере [3].

При интерполировании функций многих переменных для сплайнов, в отличие от многочленов, не возникает особых трудностей с проблемой существования и единственности решения.

Для областей, разделенных на прямоугольники, тенденция в развитии многомерных сплайнов состоит в их рассмотрении как тензорного произведения одномерных сплайнов, что обеспечивает сохранение свойств сходимости.

Получив распространение в 60-х годах, главным образом, как средство интерполяции сложных кривых, сплайны в дальнейшем стали важным методом для решения разнообразных задач вычислительной математики и прикладной геометрии.

Таким образом, сплайны как класс кусочных функций, вследствие универсальности алгоритмов обработки отсчетов, хороших дифференциальных и экстремальных свойств, высокой сходимости оценок приближений, простоты вычислений форм и параметров, слабого влияния ошибок округления, находят все более широкое применение при создании аппаратных и программных средств анализа и восстановления одномерных и многомерных сигналов, расширяя рамки традиционных подходов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайнидинов Х.Н. Методы и средства цифровой обработки сигналов в кусочно-полиномиальных базисах. – Ташкент: Fan va texnologiya, 2014. - 192 с.
2. Свиньин С.Ф. Базисные сплайны в теории отсчетов сигналов. -СПб.: Наука, 2003. – 118 с.
3. Зайнидинов Х.Н. Сплайны в задачах цифровой обработки сигналов. – Ташкент: Fan va texnologiya, 2015. - 208 с.

НОРАВШАН АХБОРОТЛАР ҲОЛАТИДА ХАВФ-ХАТАРНИ БАҲОЛАШНИНГ КОРРЕКТ БЎЛМАГАН МАСАЛАЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Искандарова С.Н.

ТАТУ Самарқанд филиали

Хавф-хатарни баҳолаш масалаларини ечишнинг таҳлили шунга олиб келадики, сонли ҳисоблаш имкониятларининг етарли эмаслиги ва масала шартлари тўғрисидаги муҳим маълумотларнинг тўлиқ эмаслиги билан боғлиқ равишда тавсифланади. Бундай ҳолларда норавшан математик усулларни қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Яхши шаклланмаган тизимларда хавф-хатарни баҳолаш, башоратлаш ва бошқариш бўйича қарор қабул қилиш масалаларининг коррект норавшан моделларини қуриш зарур.

$$A = \begin{bmatrix} \beta_{1,1}, \dots, \beta_{1,m} & x_{1,1} \cdot \beta_{1,1}, \dots, x_{1,1} \cdot \beta_{1,m} & \dots & x_{1,n} \cdot \beta_{1,1}, \dots, x_{1,n} \cdot \beta_{1,m} \\ \vdots & & & \\ \beta_{M,1}, \dots, \beta_{M,m} & x_{M,1} \cdot \beta_{1,1}, \dots, x_{M,1} \cdot \beta_{1,m} & \dots & x_{M,n} \cdot \beta_{1,1}, \dots, x_{M,n} \cdot \beta_{1,m} \end{bmatrix}.$$

У ҳолда (1) масала матрица шаклида қуйидаги кўринишда ёзиб олинади: шундай B вектор топилсинки, қуйидаги шарт бажарилсин:

$$E = (Y - Y^f)^T \cdot (Y - Y^f) \rightarrow \min. \quad (3)$$

(2) масалани ечиш қуйидаги тенгламанинг ечимига мос келади:

$$Y = A \cdot B. \quad (4)$$

Норавшан қоидалар хулосаларига асосланган хавф-хатарни баҳолашнинг норавшан моделларини ишлаб чиқиш жараёнида агар (4) масала корректлик шартини қаноатлантирмаса, у ҳолда коррект бўлмаган масалаларни тақрибий ечимини топиш муаммосига дуч келинмоқда.

Бу муаммони ҳал этишда: коррект бўлмаган масалаларни тақрибий ечимини топиш Тихонов усулидан ва коррект бўлмаган масалаларнинг норавшан коррект ечими атрофини топиш усулидан фойдаланиш мумкин.

Математик таҳлил натижасида тадқиқот предмети тўғрисидаги жорий маълумот моделлаштириш пайтида қай даражада тўғри ишлатилганлигини, яъни модел адекватлиги қай даражада эканлигини аниқлаш катта аҳамиятга эга. Бу борада суэт шаклланган жараёнларнинг моделларини ишлаб чиқишнинг асосий муаммолари қуйидагилардир:

- норавшан тизимлар учун хавф-хатарни баҳолаш ва башоратлаш моделини қуриш жараёнида шаклланган коррект бўлмаган масалаларни ечиш усулларини таҳлил қилиш;

- турли хил тегишлилик функциялари ёрдамида хавф-хатарни баҳолаш моделини қуриш жараёнида шаклланган коррект бўлмаган масалаларни норавшан ечими ва тургун норавшан ечимини олиш мумкин эканлиги кўрсатиш;

- хавф-хатарни баҳолаш ва башоратлаш моделини қуриш ҳамда қарор қабул қилиш жараёнида шаклланган тургун бўлмаган масалаларни норавшан тўпламлар назарияси асосида ечиш алгоритмларини яратиш;

- норавшан маълумотлар ҳолатида кўп мезонли оптималлаштиришнинг тургун бўлмаган масалаларини ечиш алгоритминини ишлаб чиқиш.

АДАБИЁТЛАР

1. Ротштейн А.П. Интеллектуальные технологии идентификации: нечеткая логика, генетические алгоритмы, нейронные сети. -Винница: УНИВЕРСУМ-Винница. 1999. - 320 с.
2. Ротштейн А.П., Штовба С.Д. Управление динамикой системой на основе нечеткой базы знаний // Автоматика и вычислительная техника. 2001. - №2. -С.23-30.

ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СЕМАНТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА РУССКОГО ЯЗЫКА

Казымбетова М.М., Кудайбергенов А.А.
Каракалтакский государственный университет

Построениям математических моделей семантического анализа русского языка посвящены работы [1,2]. Однако в них рассмотрены модели только для лексического и синтаксического анализа русского языка.

В настоящей работе рассматриваются модели семантического анализа русского языка. В работе приняты следующие обозначения:

- С – существительное;
- G – глагол;
- М – местоимения;
- N – наречия;
- F – числительное;
- К – корень;
- F(A) – суффиксы для числительных;
- K(R) – корень прилагательного;
- K(C) – корень существительного;
- K(G) – корень глагола;
- K(M) – корень местоимения;
- K(N) – корень наречия;
- K(F) – корень числительного;
- Н – частица;
- Т – приставка;
- У – союзы;
- S – суффикс;
- О – окончания;
- γ - постфиксы;
- Е – морфема (о/е);
- L – модальные слова;
- D – предлог;
- ω – количество существительных;
- γ – количество прилагательных;
- - количество глаголов;
- – количество местоимений;
- ψ – количество наречий;
- ξ – количество числительных;
- m – общая количество корней;
- q – количество корней существительных;
- n – количество корней прилагательных;
- у – количество корней глагола;
- и – количество корней местоимений;
- σ – количество корней наречий;

Нами предлагается следующая семантико-математическая модель составления слов:

$$\begin{aligned} \Omega_x(H, T, K, S, O, \gamma, E, F(\Lambda), F, \lambda, t) = & (\downarrow \$_{i, [1/85]} H_i \oplus \downarrow \lambda T_j \oplus \$_{a, [1/m]} K_a \oplus \$_{b, [1/m]} K_b \oplus \\ & \lambda_{S_c} \oplus \lambda_{S_f} \oplus \lambda_{O_z}) \vee (\$_{a, [1/m]} K_a \oplus \$_{i, [1/85]} H_i) \vee (\$_{a, [1/m]} K_a \oplus \$_{\eta, [1/8]} Y_\eta) \\ & \vee (\$_{a, [1/m]} K_a \oplus \$_{i, [1/2]} E_i \oplus \$_{b, [1/m]} K_b) \vee (\$_{a, [1/m]} K_a \oplus \lambda_{F(\wedge_v)} \oplus \$_{b, [1/\xi]} K_b) \\ & \vee (\$_{a, [1/m]} K_a \oplus \lambda_{F(\wedge_v)} \oplus \lambda_{F(\wedge_k)}) \vee (\$_{a, [1/\xi]} F_a \oplus \$_{b, [1/\xi]} F_b), \end{aligned}$$

где $a \neq b, c \neq f, v \neq k$.

Здесь подкоренным словом – К может являться любая часть речи: существительное, прилагательное, глагол, местоимения, наречия и числительное. Присоединение к этим подкоренным словам частиц, приставок, суффиксов и окончаний дает образование слов.

m обозначает общее количество слов.

$x = \{\max(24134968 * m, \min(8 * m))\}$ - количество слов, которые могут быть образованы подобным путем.

Эту математическую модель мы напишем для каждой классификации слов отдельно. Для этого мы пользуемся полученными схемными моделями через семантический анализ русского языка.

Опираясь на три вида схемной модели образования местоимений, для каждой из них записываем следующие математические модели:

$$\begin{aligned} M_\delta(K(C), K(M), K(R), K(F), \lambda, t) = & (\$_{j, [1/u]} K(M_j) \oplus \$_{b, [1/q]} K(C_b)) \vee \\ & (\$_{j, [1/u]} K(M_j) \oplus \$_{a, [1/n]} K(R_a)) \vee (\$_{j, [1/u]} K(M_j) \oplus \$_{i, [1/d]} K(F_i)) \vee, \end{aligned}$$

где $\delta = \overline{1, v}$;

δ - порядок слов, \square - количество слов, которые могут быть образованы на основе данной закономерности.

$\square = (\max(u * q), \min(u * d))$ – количество слов, которые могут быть образованы подобным путём.

Для семантико-математического анализа имен наречий записываем следующие математические модели:

$$\begin{aligned} N_\mu(T, K(F), K, S, O, K(C), K(R), K(M), H, K(N), N, \lambda, t) = & (\$_{r, [1/85]} H_r \oplus \$_{i, [1/\sigma]} K(N_i)) \vee \\ & (\downarrow \lambda_{T, [1/21]} \oplus \downarrow \$_{j, [1/d]} K(F_j) \oplus \$_{c, [1/\sigma]} K(N_c) \oplus \downarrow \lambda_{S, [1/13]} \oplus \downarrow \lambda_{O, [1/21]}) \vee \\ & (\$_{i, [1/\sigma]} K(N_i) \oplus \downarrow \$_{b, [1/q]} K(C_b) \oplus \downarrow \$_{a, [1/n]} K(R_a) \oplus \downarrow \lambda_{S, [1/13]} \oplus \downarrow \lambda_{O, [1/21]}) \vee \\ & (\downarrow \lambda_{T, [1/21]} \oplus \downarrow \$_{b, [1/q]} K(C_b) \oplus \downarrow \$_{a, [1/n]} K(R_a) \oplus \downarrow \$_{c, [1/d]} K(F_c) \oplus \$_{j, [1/u]} K(M_j)) \vee \\ & (\$_{w, [1/\psi]} N_w \oplus \$_{x, [1/\psi]} N_x) \vee, \end{aligned}$$

где $\mu = \overline{1, \psi}, w = x$;

μ - порядок слов, ψ - количество слов, которые могут быть образованы на основе данной закономерности.

$\psi = (\max(34 * q * n * d * u), \min(68 * \sigma))$ – количество слов, которые могут быть образованы подобным путём.

Далее, опираясь на три вида схемной модели образования числительного, для каждой из них записываем семантико-математическую модель:

$$F_{\varphi}(K(F), K(\wedge), F, \lambda, t) = (\$_{j, [1/d]} K(F_j) \oplus \lambda_{F(\wedge), [1/43]} \oplus \downarrow \$_{a, [1/\xi]} F_a) \vee (\$_{a, [1/\xi]} F_a) \oplus \lambda_{F(\wedge), [1/43]} \oplus \downarrow \lambda_{F(\wedge), [1/43]} \vee (\$_{a, [1/\xi]} F_a) \oplus \$_{\ell, [1/\xi]} F_{\ell} \vee,$$

где $\varphi = \overline{1, \xi}, a \neq \ell, v \neq i$;

φ - порядок слов, ξ - количество слов, которые могут быть образованы на основе данной закономерности.

$\xi = (\max(33 * d * \xi), \min(33 * d))$ – количество слов, которые могут быть образованы подобным путём.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киров Е.Ф. Теоретические проблемы моделирования языка. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1989.
2. Звигенцов В.А. Теоретическая и прикладная лингвистика. – М.: Просвещение, 1968.

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫР ХЫЗМЕТІНІҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛИ ТҮРЛЕРІНЕ АНАЛИЗ

Каипбергенов Б. Т., Сейткамалов Х. М., Ергалиев К. К.

ТИТУ Нөкис филиалы

Биологиялық объекттерди моделлестиріу медициналық, техникалық хәм фундаментал изертлеулер бағдарының ажыралмас бөлеги болып табылады.

Заманагөй кардиологиялық диагностика комплекслериниң тийкарғы бөлимлери пациенттиң қан-тамыр системасын хәм жүректің ислеуин синтезлеу системасынан ибарат. Бул системаның хәрекетлениуи компьютерлик моделлестиріу хәм графикаластырыу қураллары менен методлары арқалы әмелге асырылады. Динамикалық режимде жүректің ислеуин анықлаушы үш өлшемли модель бундай системалардың тийкарғы элементи ретинде қаралады. Модель мәселе шешими ушын талап етилетуғын хақықый объект қәсийети менен байланысларының орнына қолланылыушы қурам болып табылады [1].

Хәр қыйлы биологиялық объекттердиң, структуралардың хәм процесслердиң моделлерин дүзиуде олар ушын тийкарғы талаптар орнатылады: биологиялық объекттердиң хәрекетлениуи принциптерин объектив көрсетиу хәм есапқа алыу, биологиялық объекттер моделлериниң

характеристикалары менен модельге киритилген параметр көрсеткішлериниң сәйкеслигин белгилей.

Моделлерди қолланыў есабынан биологиялық объектлерди изертлеў процессии, патологиясы хәм ҳәрекетлениўи ҳаққындағы пикирлер кеңейеди сондай-ақ хәр қыйлы тәсирлерде биологиялық системалардың ҳәрекетлениў методларын үйрениў жақсыланыи биологиялық системалардың ҳәрекетлениў процесслерин түсиниў арқалы диагностика методлары менен системалары жаңаланды хәм ислеп шығылады. Бунда моделлестириў жаңа методларды қолланыў хәм изертлеў куралларына байланыслы болады.

Кардиоаппаратура ислеп шығарыўшылары менен изертлеўшилер аппаратураға сәйкес программалық тәмийнаттың енгизилиўин математикалық моделлерге сәйкес исленген үш топар яғный кинетикалық, гемодинамикалық хәм электик моделлер арқалы белгилейди.

Медицинада геометриялық хәм физикалық моделлерди қолланыў есабынан изертленип атырған курам визуализациясы жоқары дәрежеде орынланады.

Жүректің геометриялық моделлери жүрек көринисин хәм геометриялық өлшем пропорцияларын анық характерлегени менен ол арқалы жүрек булшық етлериниң аўыр жағдайларын хәм қан айланысын толық көрсете алмайды.

Жүректің физикалық моделиниң өзгеше түрлеринен бири адам денеси арқалы алынатугын органикалық препаратлар түриндеги анатомиялық моделлер хәм геометриялық моделлердиң визуализация дәрежеси жоқары болып, олар трансплантологияда қолланылады. Анатомиялық моделлердиң тийкарғы кемшилиги олар статик (турақлы) характердеги белгини көрсете отырып, жүректің гемодинамикалық ҳәрекетин анықлаў мүмкиншилигине ийе емес.

Медициналық кардиология аппаратурасында ҳақықый объект қәсийетин математикалық объектлер хәм олар арасындағы байланыс арқалы анық математикалық моделлер жыйындысында көрсетиў мүмкин. Математикалық моделде изертлениў талап етилугын объекттиң параметрлери хәм керекли факторлары сәўлеленеди. Сонлықтан объект ҳәрекетин хәм оның жүритилиўин анықлаўда тийкарынан объекттиң физикалық характеристикасы қолланылады.

Жүректің ислеў барысында орынланатуғын процесслер курамалы мәселе ретинде қаралады [1]. Жүректе хәм жүрек қан тамырлары системасындағы процесслерди сүүретлеўши модель, өзгериўшилер хәм параметрлер көплигинен ибарат. Сонлықтан бундай модельди кардиологиялық әмелиятта қолланыў қолайсыз. Усыған байланыслы ҳалда қан тамыр системасы ҳәрекетинде ҳақықый физиологиялық ҳәрекетти тәмийинлеўши, жүректің тийкарғы функцияларын белгилеўши кеңейтилген моделлерди дүзиўде бираз шеклик киритиледи.

Кардиологиялық әмелиятта жүректі көлемли күш пенен басқарыўға тийкарланған қан-тамыр системалары хәм жүрек моделлери тийкарғы орынды ийелейди. Сыртқы хәм ишки тәсир факторларына күш көлемин

байланыстырыу аркалы модель физиотерапевтив тәсирлер аркалы қан-тамыр системаларының реакцияларын үйренеди.

Электрокардиографияда, электрофизиологияда хәм электрофизиотерапияда гемодинамикалық моделлер менен бирге жүректің электрик модели де әхмийетли орынға ийе [2].

Жүректің электрик процесслер менен тексерилиуи эквивалент электрик генераторлар менен әмелге асырылады. Олардың классификациясы түрліше болып, олар тийкарынан үзликсиз тарқалған хәм дискрет категорияларда жүритиледи [3]. Екиншиси тийкарғы классификация ретінде: турақлы хәм хәрекетленіуши эквивалент генераторлар болып бөлинеди.

Солай етип, бул комплекслерде моделлестіріудің математикалық методларын қолланыу кардиология хәм электрокардиофизиология тарауында диагностикалық изертлеулерди нәтижелі жүритіуе мүмкиншилик жаратады, патологиялық белгилерди ерте анықлап хәм диагностиканы анық көрсетіп жүректі изертлеудің бир қатар функцияларын автоматластырып алдыңғы аппарат комплекслердің функционал мүмкиншиликлерин сезилерли дәрежеде кеңейтеди.

ӘДЕБИЯТЛАР

- 1 Егоров, Б.А. и др. Математические методы исследования в анализе биомедицинских данных: - Орел: ОрелГТУ, 2007. - 142 с.
- 2 Парашин, В.Б. и др. Биомеханика кровообращения - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. - 224 с.
- 3 Титомир, Л.И. и др. Математическое моделирование биоэлектрического генератора сердца. - М.: Наука. Физматлит, 1999. - 448 с.

СТОХАСТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В АПК РК

Кожаметов А.Т., Кувандикова Д.К., Калмуратов Т.Н.
Нукусский филиал ТУИТ

Следует отметить, что воздействие внешней среды на сельское хозяйство, например, влияние осадков, солнечной радиации, температуры, влажности воздуха и т.п., более сильно и разнообразно по сравнению с другими отраслями народного хозяйства. Каждый из этих факторов носит случайный характер. В частности, многие коэффициенты и параметры детерминированной эколого-экономической модели использования химических веществ в АПК, предложенные в работе [1], по своей природе имеют случайный характер, а в детерминированной модели используются их средние величины. Поэтому решение детерминированной задачи не всегда дает требуемые результаты, близкие к реальности.

В связи с этим представляет определенный интерес рассмотрение стохастических эколого-экономических моделей для получения решения задач, более соответствующих реальной действительности.

Пусть в детерминированной эколого-экономической модели [2] технологические параметры α , β , γ и урожайность i -й культуры на s -м участке земли зависят от случайной величины, т.е. $\alpha(x, \theta)$, $\beta(x, \theta)$, $\gamma(x, \theta)$ и $u_{is}(\theta)$ (с известными функциями распределения). Тогда стохастическая постановка задачи оптимального использования химических веществ в АПК [2] имеет следующий вид:

$$F(x, \theta) = \sum_{i,j} \sum_{k,l,t} \bar{\alpha}_{ijkl}^t x_{ijkl}^t \bar{u}_{il} a_{il} d_i - \sum_{i,j} \sum_{k,l,t} a_{il} c_{ijkl}^t x_{ijkl}^t -$$

$$- M \sum_{k,t} h_{kt} \left\{ \max \left\{ 0, \sum_{i,j} \sum_l a_{il} \beta_{ijkl}^t(\theta) x_{ijkl}^t - B_k^t \right\} \right\} -$$

$$- M \sum_{i,k} h_{ik} \left\{ \max \left\{ 0, \sum_j \sum_{l,t} \lambda_k^t \gamma_{ijkl}^t(\theta) x_{ijkl}^t - D_{ik} \right\} \right\} \rightarrow \max, \quad (1)$$

$$\sum_{i,j} \sum_{t,k} \delta_k x_{ijkl}^t \leq G_l, \quad l \in L \quad (2)$$

(ограничения по максимально возможному количеству химикатов на единицу площади);

$$\sum_{j,k} \sum_{l,t} \alpha_{ijkl}^t(\theta) x_{ijkl}^t \bar{u}_{il} a_{il} \geq A_i, \quad i \in I, \text{ н.н.} \quad (3)$$

(ограничения на выполнение плановых заданий по каждой культуре);

$$x_{ijkl}^t \geq 0, \quad t \in T, \quad i \in I, \quad j \in J, \quad k \in K, \quad l \in L \quad (4)$$

(ограничение на вид переменных, естественные ограничения).

Здесь введены обозначения $\bar{\alpha}_{ijkl}^t = M \alpha_{ijkl}^t(\theta)$, $\bar{u}_{il} = M u_{il}(\theta)$, M - знак математического ожидания.

Задача (1)-(4) записана в x -форме, ее можно свести к $(x, y(\theta))$ -форме, удобной для проведения качественного анализа различных моделей [3]. Поэтому введем следующие обозначения:

$$\eta_i(\theta) = \max \left\{ 0, A_i - \sum_{k,j} \sum_{l,t} a_{il} \bar{u}_{il} \alpha_{ijkl}^t(\theta) x_{ijkl}^t \right\},$$

$$\eta_{kt}(\theta) = \max \left\{ 0, \sum_{i,j} \sum_l a_{il} \beta_{ijkl}^t(\theta) x_{ijkl}^t - B_k^t \right\},$$

$$\phi_{ik}(\theta) = \max \left\{ 0, \sum_j \sum_{l,t} \lambda_k^t \gamma_{ijkl}^t(\theta) x_{ijkl}^t - D_{ik} \right\}.$$

Тогда задача (1)-(4) принимает следующий вид:

$$F(x, \theta) = \sum_{i,j} \sum_{k,l,t} \bar{\alpha}_{ijkl}^t x_{ijkl}^t \bar{u}_{il} a_{il} d_i - \sum_{i,j} \sum_{k,l,t} a_{il} c_{ijkl}^t x_{ijkl}^t - M \sum_{k,t} h_{kt} \eta_{kt}(\theta) - M \sum_i h_i \eta_i(\theta) - M \sum_{i,k} h_{ik} \phi_{ik}(\theta) \rightarrow \max, \quad (5)$$

а ограничения (2)-(4) имеют вид

$$\sum_{k,j} \sum_{l,t} a_{il} \bar{u}_{il} \alpha_{ijkl}^t(\theta) x_{ijkl}^t + \eta_i(\theta) \geq A_i, \text{ п.н.}; \quad (6)$$

$$\sum_{i,j} \sum_l a_{il} \beta_{ijkl}^t(\theta) x_{ijkl}^t - \eta_{kt}(\theta) \leq B_k^t, t \in T, k \in K, \text{ п.н.}; \quad (7)$$

$$\sum_j \sum_{l,t} \lambda_k^t \gamma_{ijkl}^t(\theta) x_{ijkl}^t - \phi_{ik}(\theta) \leq D_{ik}, i \in I, k \in K, \text{ п.н.}; \quad (8)$$

$$\sum_{i,j} \sum_{t,k} \delta_k x_{ijkl}^t \leq G_l, l \in L; \quad (9)$$

$$x_{ijkl}^t \geq 0, t \in T, i \in I, j \in J, k \in K, l \in L. \quad (10)$$

Рассмотрим подробнее функции цели (5). Первое слагаемое представляет собой чистый доход хозяйства. Под знаками математического ожидания стоят суммарные штрафы, выплачиваемые хозяйством за возможные невязки плановых и природоохранных показателей.

Эколого-экономическая модель (5)-(10) – более гибкая и адекватная по сравнению с моделью (1)-(4) и известна под названием двухэтапной задачи стохастического программирования [2,3].

Построим задачу, двойственную к задаче (5)-(10), которая имеет вид

$$\Phi(x, w(\theta), v(\theta), z, r) = \sum_{k,t} B_k^t w_k^t(\theta) + \sum_{i,k} D_{ik} v_{ik}(\theta) + \sum_l G_l z_l - \sum_i A_i r_i(\theta) \longrightarrow \min, \quad (11)$$

$$M a_{il} \beta_{ijkl}^t(\theta) w_k^t(\theta) + M \lambda_k^t \gamma_{ijkl}^t(\theta) v_{ik}(\theta) + \delta_k z_l - M r_i(\theta) \bar{\alpha}_{ijkl}^t \bar{u}_{il} a_{il} \geq \geq \bar{u}_{il} a_{il} d_i \bar{\alpha}_{ijkl}^t - a_{il} c_{ijkl}^t, \quad (12)$$

$$t \in T, i \in I, j \in J, k \in K, l \in L, \quad w_k^t(\theta) - h_{kt} \geq 0, \text{ п.н.}; \quad (13)$$

$$v_{ik}(\theta) - h_{ki} \geq 0, \text{ п.н.}; \quad (14)$$

$$r_i(\theta) - h_i \leq 0, \text{ п.н.}; \quad (15)$$

$$w_k^t(\theta) \geq 0, v_{ik}(\theta) \geq 0, r_i(\theta) \geq 0 \text{ п. н.}, t \in T, i \in I, k \in K, l \in L, \quad (16)$$

где $w_k^t(\theta), v_{ik}(\theta), r_i(\theta)$ - двойственные переменные,

θ - элементарное событие вероятностного пространства (θ, F, P) .

Теперь приведем особый признак оптимальности для задач (5)-(10) и (11)-(16) согласно теореме о седловой точке, которая является аналогом второй теоремы двойственности линейного стохастического программирования.

Теорема. Если выполняются условия, достаточные для выполнения теоремы о седловой точке, то допустимое решение $(x_{ijkl}^*, \eta_i^*(\theta), \eta_{ik}^*(\theta), \phi_{ik}^*(\theta))$

двухэтапной задачи (5)-(10) является оптимальным тогда и только тогда, когда существует вектор $(w_k^{t*}(\theta), v_{ik}^*(\theta), r_i^*(\theta), z_l^*)$ такой, что выполняются условия (12)-(16) и имеют место соотношения

$$(x_{ijkl}^{t*}, Ma_{ij} \beta_{ijkl}^t(\theta) w_k^{t*}(\theta) + M \lambda_k^t \gamma_{ijkl}^t(\theta) v_{ik}^*(\theta) + \delta_k z_l^* - r_i^* \bar{\alpha}_{ijkl}^t \bar{u}_{ij} a_{ij} - \bar{u}_{ij} a_{ij} d_i \bar{\alpha}_{ijkl}^t + a_{ij} c_{ijkl}^t) = 0 \quad (17)$$

$$(\eta_{ik}^*(\theta), (w_k^{t*}(\theta) - h_{kt})) = 0, \quad \text{п.н.}; \quad (18)$$

$$(\phi_{ik}^*(\theta), (v_{ik}^*(\theta) - h_{ki})) = 0, \quad \text{п.н.}; \quad (19)$$

$$(\eta_i^*(\theta), (r_i^*(\theta) - h_i)) = 0, \quad \text{п.н.} \quad (20)$$

и

$$(w_k^{t*}, B_k^t - \sum_{i,j} \sum_t a_{ij} \beta_{ijkl}^t(\theta) x_{ijkl}^{t*} + \eta_{kt}^*(\theta)) = 0, t \in T, k \in K, \text{ п.н.}; \quad (21)$$

$$(v_{ik}^*(\theta), D_{ik} - \sum_j \sum_{l,t} \lambda_k^t \gamma_{ijkl}^t(\theta) x_{ijkl}^{t*} + \phi_{ik}^*(\theta)) = 0, i \in I, k \in K, \text{ п.н.}; \quad (22)$$

$$(r_i^*(\theta), \sum_{k,j} \sum_{l,t} a_{ij} \bar{u}_{ij} \alpha_{ijkl}^t(\theta) x_{ijkl}^{t*} + \eta_i^*(\theta) - A_i) = 0, \text{ п.н.}; \quad (23)$$

$$(z_l^*, G_l - \sum_{i,j} \sum_{t,k} \delta_k x_{ijkl}^{t*}) = 0, l \in L. \quad (24)$$

Из соотношения (17) при $x_{ijkl}^{t*} > 0$ находим средние оценки природоохранных нормативов:

$$Ma_{ij} \beta_{ijkl}^t(\theta) w_k^{t*}(\theta) = \bar{u}_{ij} a_{ij} d_i \bar{\alpha}_{ijkl}^t - a_{ij} c_{ijkl}^t - M \lambda_k^t \gamma_{ijkl}^t(\theta) v_{ik}^*(\theta) - \delta_k z_l^* + r_i^* \bar{\alpha}_{ijkl}^t \bar{u}_{ij} a_{ij}, \quad (25)$$

$$M \lambda_k^t \gamma_{ijkl}^t(\theta) v_{ik}^*(\theta) = \bar{u}_{ij} a_{ij} d_i \bar{\alpha}_{ijkl}^t - a_{ij} c_{ijkl}^t - Ma_{ij} \beta_{ijkl}^t(\theta) w_k^{t*}(\theta) - \delta_k z_l^* + r_i^* \bar{\alpha}_{ijkl}^t \bar{u}_{ij} a_{ij}, \quad (26)$$

$$\delta_k z_l^* = \bar{u}_{ij} a_{ij} d_i \bar{\alpha}_{ijkl}^t - a_{ij} c_{ijkl}^t - Ma_{ij} \beta_{ijkl}^t(\theta) w_k^{t*}(\theta) - M \lambda_k^t \gamma_{ijkl}^t(\theta) v_{ik}^*(\theta) + r_i^* \bar{\alpha}_{ijkl}^t \bar{u}_{ij} a_{ij}. \quad (27)$$

Полученные соотношения (25)-(27) являются стохастическим аналогом равенств (2.1.12)-(2.1.14), полученных в работе [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Утеулиев Н.У., Бурханов Ш.А., Жумамуратов Р. Об одном алгоритме решения детерминированной эколого-экономической модели использования химических веществ // Илмий-техникавий журнал. Кимёвий технология назорат ва бошқарув. - Тошкент, 2008.
2. Ермольев Ю.М. Методы стохастического программирования. - М.: Наука, 1976. - 176 с.
3. Ястремский А.И. Стохастические модели математической экономики. - Киев: Вища школа, 1983. - 127 с.

КВАДРАТЛЫҚ ФОРМАДАҒЫ ЛЯПУНОВ ФУНКЦИЯЛАРЫН ЖАСАҰДЫҢ ПРОГРАММАЛЫҚ ИСКЕ АСЫРЫЛҒЫ

¹Курбаниязов А., ²Султанова Х.

¹ТашПМИ Нөкис филиалы, ²Қарақалпақ Мәмлекетлик Университети

Ляпунов функциялар усылы – бул атақлы орыс математиги А.М.Ляпунов тәрәпинен ислеп шығылған. Дифференциаллық теңдемелер теориясында шешимнің орнықтылығын изертлеуде бул усылдан кең пайдаланады. Бул усылдың теориялық хәм әмелий тәрәплерин Е.А.Барбашин, Р.Беллман, А.А.Красовский хәм б. раўажландырды [3].

Хәзирги ўақытта Ляпунов функцияларын табыў әмели изертлеўшиниң дүзиў шеберлиғи менен байланыслы болатуғынлығы мәлим. Басқаша айтқанымызда, базы бир изертлеўшиге конкрет бир жағдай ушын Ляпунов функциясын жасаў табыслы орынланса, тап сол жағдай ушын екинши бир изертлеўши тәрәпинен бул функцияны жасаўы мүмкин дегенди аңлатпайды. Себеби барлық изертлеўшилер қаралып атырған динамикалық системаның барлық қәсийетлерин есапқа алып хәм Ляпунов функцияларын дүзиўде пайдаланыў уқыплығына ийе емес.

Сонлықтан көпшилик изертлеўшилердиң пикири бойынша усылдың үлкен машқаласы изертленип атырған дифференциаллық теңдемелер системасы ушын конкрет функцияны дүзиў болып табылады. Сызықлы дифференциаллық теңдемелер системаларды изертлеуде көбинесе квадратлық формадағы Ляпунов функцияларынан пайдаланады.

Квадратлық формадағы Ляпунов функциясын дүзиў әмели жақсырақ үйренілген [1]. Бул жерде параметрлер сыпатында симметриялық оң анықланған матрицалардың элементлери қатнасады хәм дифференциаллық теңдемелер системаны шешийүдеғи барлық характеристикалар усы матрицаның экстремал меншикли санлары арқалы аңлатылады хәм оптималластырыў мәселесине алып келинеди.

Үшинши тәртипте сызықлы дифференциаллық теңдемелер системасы ушын Ляпунов функцияларын [1,3] қалай жасаўды көрсетемиз:

$$\left. \begin{aligned} \dot{x}_1 &= a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3, \\ \dot{x}_2 &= a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3, \\ \dot{x}_3 &= a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 \end{aligned} \right\}. \quad (1)$$

Базы бир квадратлық формасын келтиремиз:

$$w = \sum_{i,k=1}^3 w_{ik} x_i x_k, \quad w_{ik} = w_{ki}$$

хәм сондай бир квадратлық формасын табыў керек болады, бунда

$$V = \sum_{i,k=1}^3 v_{ik} x_i x_k, \quad v_{ik} = v_{ki} \quad (2)$$

(1) системасына муўапық томендеги теңсизлик орынланыў керек болады

$$\frac{dV}{dt} = 2w \quad (3)$$

(1) системасына муўапық V функциясын дифференциаллап алсақ хәм (3) теңлемесиндеги x_1^2, x_1x_2, x_2^2 гы коэффициентлерин бир-бирине теңлеп алты теңлемеден ибарат болган системасына ийе боламыз:

$$\left. \begin{aligned} a_{11}V_{11} + a_{21}V_{12} + a_{31}V_{13} &= w_{11}, \\ a_{12}V_{11} + (a_{11} + a_{22})V_{12} + a_{32}V_{13} + a_{21}V_{22} + a_{31}V_{23} &= 2w_{12}, \\ a_{13}V_{11} + a_{23}V_{12} + (a_{11} + a_{33})V_{13} + a_{21}V_{23} + a_{31}V_{33} &= 2w_{13}, \\ a_{12}V_{12} + a_{22}V_{22} + a_{32}V_{23} &= w_{22}, \\ a_{13}V_{12} + a_{12}V_{13} + a_{23}V_{22} + (a_{22} + a_{33})V_{23} + a_{32}V_{33} &= 2w_{23}, \\ a_{13}V_{13} + a_{23}V_{23} + a_{33}V_{33} &= w_{33}. \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

Бул системаның анықлаўшысы төмендегипе болады:

$$\left| \begin{array}{cccccc} a_{11} & a_{21} & a_{31} & 0 & 0 & 0 \\ a_{12} & a_{11} + a_{22} & a_{32} & a_{21} & a_{31} & 0 \\ a_{13} & a_{23} & a_{11} + a_{33} & 0 & a_{21} & a_{31} \\ 0 & a_{12} & 0 & a_{22} & a_{32} & 0 \\ 0 & a_{13} & a_{12} & a_{23} & a_{11} + a_{33} & a_{32} \\ 0 & 0 & a_{13} & 0 & a_{23} & a_{33} \end{array} \right| = |a(ik, jl)| \quad (5)$$

(4) системаның теңлемелериндеги v_{ik} коэффициентлерин x_jx_i коэффициентлери менен бир-бирине теңлестиргендеги коэффициентлерин $a(ik, jl)$ деп белгилеймиз.

Бунда төмендеги қатнаслар орынлы болады:

$$a(ik, jl) = a(ki, jl) = a(ki, lj) \quad (6)$$

$$(ik, jl) = \begin{cases} 0, & \text{егерде } i \neq j, k \neq l, i \neq l, \\ a_{kl}, & \text{егерде } i = j, k \neq l, \\ a_{ii} + a_{kk}, & \text{егерде } i = j, k = l, i \neq k, \\ a_{ii}, & \text{егерде } i = j = k = l. \end{cases} \quad (7)$$

(4) системасын Крамер формуласы менен шешип, $v_{ik} = \frac{\Delta_{ik}}{\Delta}$ ийе боламыз

хәм

$$V = \frac{1}{\Delta} \sum_{i,k=1}^3 \Delta_{ik} x_i x_k.$$

Бунда

$$V = -\frac{1}{\Delta} \begin{vmatrix} 0 & x_1^2 & 2x_1x_2 & 2x_1x_3 & x_2^2 & 2x_1x_3 & x_2^2 \\ w_{11} & a_{11} & a_{21} & a_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 2w_{12} & a_{12} & a_{11} + a_{22} & a_{32} & a_{21} & a_{31} & 0 \\ 2w_{13} & a_{31} & a_{23} & a_{11} + a_{33} & 0 & a_{21} & a_{31} \\ w_{22} & 0 & a_{12} & 0 & a_{22} & a_{32} & 0 \\ 2w_{23} & 0 & a_{13} & a_{12} & a_{23} & a_{11} + a_{33} & a_{32} \\ w_{33} & 0 & 0 & a_{13} & 0 & a_{23} & a_{33} \end{vmatrix} \quad (8)$$

Ляпунов функциясы ретинде $V = \Delta V$ функциясын алган қолайлы болады, себеби бул жағдайда

$$\dot{V} = 2\Delta w \quad (9)$$

болады.

ӘДЕБИЯТЛАР

1. Барбашин Е.А «Функция Ляпунова» М: Наука – 1970 г.
2. Бейко И.В., Бублик Б.Н., Зинько П.Н., «Методы и алгоритмы решение задач оптимизации» Киев: Выща-школа, 1983 г.
3. Валеев К.Г., Финин Г.С. «Построение функции Ляпунова» Киев: Наукова думка – 1981 г.
4. Зубов В.И. Устойчивость движения. Метод Ляпунова и их применение. – М., Высшая школа. – 1973 г. – 271 с.

АСИМПТОТИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ РЕШЕНИЙ ПАРАБОЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДВУХ КВАЗИЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ НЕДИВЕРГЕНТНОГО ВИДА

Матякубов А.С., Рахимов У.

Национальный университет Узбекистана

Рассмотрим в области $Q = \{(t,x): 0 < t < \infty, x \in \mathbb{R}^1\}$ параболическую систему двух квазилинейных уравнений недивергентного вида:

$$\begin{aligned} \frac{\partial u}{\partial t} &= u^{\gamma_1} \frac{\partial}{\partial x} \left(\left| \frac{\partial u}{\partial x} \right|^\sigma \frac{\partial u}{\partial x} \right) + \varepsilon v^{q_1}, \\ \frac{\partial v}{\partial t} &= v^{\gamma_2} \frac{\partial}{\partial x} \left(\left| \frac{\partial v}{\partial x} \right|^\sigma \frac{\partial v}{\partial x} \right) + \varepsilon u^{q_2}, \end{aligned} \quad (1)$$

где σ, γ_i, q_i ($i=1,2$)-положительные вещественные числа, $\varepsilon = \pm 1, u = u(t, x) \geq 0, v = v(t, x) \geq 0$ - искомые решения.

Система уравнений (1) описывает многие физические явления. В частности, при $q = \gamma + 1, 0 < \gamma < 1$, одно уравнение в (1) соответствует частному случаю известного уравнения пористой среды [1,2], при $q = 2$ появление в физике плазмы показано в [3].

Члены $\varepsilon v^{q_1}, \varepsilon u^{q_2}$ соответствуют наличию источников ($\varepsilon=+1$) или стоков ($\varepsilon=-1$), мощности которых равны v^{q_1}, u^{q_2} .

Задача Коши и краевые задачи для одного уравнения недивергентного вида в частных случаях при различных значениях σ, γ_i, q_i ($i=1,2$) исследованы многими авторами [4-9]. В работах [4,9] задача Коши исследована при $q = \gamma + 1, \sigma = 0$ в (1), доказано существование глобального решения, изучены асимптотические свойства решений. В работах [6-9,10] задача Коши для одного уравнения исследована при $q = 0$ и/или $\sigma = 0$ в (1). Доказано существование единственно вязкого решения [5], изучены некоторые свойства асимптотических решений [6], а также свойство blow-up и асимптотическое поведение решений [7,8].

В настоящей работе построены асимптотические представления автомодельных решений системы (1), найдены необходимые и достаточные признаки их существования.

Асимптотики решений автомодельных решений системы уравнений (1). Для исследования решений нелинейной параболической системы уравнений (1) предлагается алгоритм нелинейного расщепления [10], применение которого приводит систему уравнений (1) к автомодельному виду.

Введем в (1) преобразование:

$$u(t, x) = \bar{u}(t) f_1(\xi), v(t, x) = \bar{v}(t) f_2(\xi), \quad (2)$$

где $\bar{u}(t) = A_1 (T + \varepsilon t)^{\varepsilon n_1}, \bar{v}(t) = A_2 (T + \varepsilon t)^{\varepsilon n_2}, T > 0, A_1 = [n_1]_{q_1 q_2}^{-1} [n_2]_{q_2}^{-1},$

$$A_2 = [n_2]_{q_1 q_2}^{-1} [n_1]_{q_1}^{-1}, n_1 = \frac{\varepsilon(1+q_1)}{-q_1 q_2}, n_2 = \frac{\varepsilon(1+q_2)}{-q_1 q_2}, \xi = x \tau^{-\frac{1}{\sigma+2}},$$

$$\tau(t) = A_1^{\gamma_1 + \sigma} \frac{(T + \varepsilon t)^{\varepsilon n_1 (\gamma_1 + \sigma) + 1}}{\varepsilon n_1 (\gamma_1 + \sigma) + 1}.$$

Получаем автомодельную систему уравнений:

$$\frac{1}{\sigma+2} \xi \frac{df_i}{d\xi} + \varphi_i f_i^{\gamma_i} \frac{d}{d\xi} \left(\left| \frac{df_i}{d\xi} \right|^\sigma \frac{df_i}{d\xi} \right) + \psi_i (f_{3-i}^{q_i} - f_i) = 0. \quad (i=1,2) \quad (3)$$

Здесь $\varphi_i = A_1^{-(\sigma+\gamma_1)} A_i^{\sigma+\gamma_i}, \psi_i = \frac{n_i}{(\varepsilon n_i (\sigma + \gamma_i) + 1) \varphi_i} \quad (i=1,2).$

Далее изучим асимптотику решений автомодельных уравнений для системы (3). Для этого преобразуем исходную систему к относительно легко поддающемуся исследованию виду.

Для получения такой вспомогательной системы уравнений применяем к уравнению (3) следующее преобразование:

$$f_1(\xi) = \bar{f}_1(\xi)y_1(\eta), \quad f_2(\xi) = \bar{f}_2(\xi)y_2(\eta), \quad \eta = -\ln(a - b\xi^{\frac{\sigma+2}{\sigma+1}}), \quad (4)$$

где $\bar{f}_i(\xi) = (a - b\xi^{\frac{\sigma+2}{\sigma+1}})^{\frac{\sigma+1}{\sigma+\gamma_i}}$, $(i=1,2)$, $a > 0$, $b > 0$, $y_1(\eta), y_2(\eta)$ - искомые функции.

Теперь займемся асимптотикой решений системы уравнений (3) при $\eta \rightarrow \infty$.

После преобразования (4) система (3) принимает вид

$$y_i^{\gamma_i} \frac{d}{d\eta} \left(\left| \frac{dy_i}{d\eta} + a_{i0}(\eta)y_i \right|^{\sigma} \left(\frac{dy_i}{d\eta} + a_{i0}(\eta)y_i \right) \right) + a_{i2}(\eta) \left(\frac{dy_i}{d\eta} + a_{i0}(\eta)y_i \right) + a_{i1}(\eta)y_i^{\gamma_i} \left(\left| \frac{dy_i}{d\eta} + a_{i0}(\eta)y_i \right|^{\sigma} \left(\frac{dy_i}{d\eta} + a_{i0}(\eta)y_i \right) \right) + a_{i3}(\eta)y_{3-i}^{q_i} + a_{i4}(\eta)y_i = 0 \quad (5)$$

$(i=1,2)$.

$$\text{Здесь } a_{i0}(\eta) = -\frac{\sigma+1}{\sigma+\gamma_i}, \quad a_{i1}(\eta) = \frac{\sigma+1}{\sigma+2} \frac{e^{-\eta}}{a - e^{-\eta}} - \frac{(\sigma+1)(1-\gamma_i)}{\sigma+\gamma_i},$$

$$a_{i2}(\eta) = \frac{1}{\sigma+2} \left(\frac{\sigma+1}{b(\sigma+2)} \right)^{\sigma+1} \varphi_i^{-1}, \quad a_{i3}(\eta) = \left(\frac{\sigma+1}{b(\sigma+2)} \right)^{\sigma+2} \frac{b\varphi_i^{-1}\psi_i e^{-s_i\eta}}{a - e^{-\eta}},$$

$$a_{i4}(\eta) = \left(\frac{\sigma+1}{b(\sigma+2)} \right)^{\sigma+2} \varphi_i^{-1}\psi_i \frac{be^{-\eta}}{a - e^{-\eta}}, \quad s_i = 1 + \frac{(\sigma+1)q_i}{\sigma+\gamma_{3-i}} - \frac{(\sigma+1)}{\sigma+\gamma_i} \quad (i=1,2).$$

$$\text{Предполагается } \xi \in [\xi_0, \xi_1), \quad 0 < \xi_0 < \xi_1, \quad \xi_1 = \left(\frac{a}{b} \right)^{\frac{\sigma+1}{\sigma+2}}$$

Поэтому функция $\eta(\xi)$ обладает свойствами:

$$\eta'(\xi) > 0 \text{ при } \xi \in [\xi_0, \xi_1), \quad \eta_0 = \eta(\xi_0) > 0, \\ \lim_{\xi \rightarrow \xi_1} \eta(\xi) = +\infty.$$

Всюду в дальнейшем вспомогательная система уравнений (5) исследуется при следующем ограничении:

$\lim_{\eta \rightarrow +\infty} a_{ij}(\eta) = a_{ij}^0$ $(i=1,2), (j=0,1,2,3,4)$ существуют, конечны и отличны от нуля, т.е. $0 < |a_{ij}^0| < +\infty$.

В силу введенных преобразований (2,4) и свойства $\eta \rightarrow +\infty$, изучение решений системы (1) сводится к изучению тех решений системы (5), каждое из которых в некоторой окрестности $+\infty$ удовлетворяет неравенствам

$$y_i(\eta) > 0, \quad y_i' + a_{i1}(\eta) y_i \neq 0 \quad (i=1, 2).$$

Основные результаты. Введем обозначения:

$$c_{i1} = \frac{1}{(\sigma+2)^{\sigma+2} (\sigma+\gamma_i) b^{\sigma+1}}, \quad c_{i2} = \frac{\gamma_i-1}{(\sigma+\gamma_i)^{\sigma+2}}, \quad c_{i3} = -\frac{\Psi_i}{ab^{\sigma+1}(\sigma+2)} \quad (i=1,2).$$

С учетом изложенного выше доказана следующая теорема:

Теорема. Пусть $(1+q_1)(\gamma_1+\sigma) = (1+q_2)(\gamma_2+\sigma)$. Тогда для существования y системы (5) решений $(y_1(\eta), y_2(\eta))$ вида $y_i(\eta) = y_i^0 + o(1)$, $\eta \rightarrow +\infty$, где $0 < y_i^0 < +\infty$ ($i=1,2$), необходимо, чтобы соблюдалось одно из следующих условий:

1. $s_i = 0$ и y_i^0 ($i=1,2$) являются соответственно корнями z_i ($i=1,2$) системы нелинейных алгебраических уравнений $c_{i1} + c_{i2}z_i^{\sigma+\gamma_i} + c_{i3}z_i^{q_i}z_{3-i}^{q_i} = 0$ ($i=1,2$).

2. $s_i > 0$ и y_i^0 ($i=1,2$) являются соответственно корнями z_i ($i=1,2$) системы нелинейных алгебраических уравнений $c_{i1} + c_{i2}z_i^{\sigma+\gamma_i} = 0$ ($i=1,2$).

3. $s_1 = 0, s_2 > 0$ и y_i^0 ($i=1,2$) являются соответственно корнями z_i ($i=1,2$) системы нелинейных алгебраических уравнений

$$\begin{aligned} c_{11} + c_{12}z_1^{\sigma+\gamma_1} + c_{13}z_1^{q_1}z_2^{q_1} &= 0, \\ c_{21} + c_{22}z_2^{\sigma+\gamma_2} &= 0 \end{aligned}$$

4. $s_1 > 0, s_2 = 0$ и y_i^0 ($i=1,2$) являются соответственно корнями z_i ($i=1,2$) системы нелинейных алгебраических уравнений

$$\begin{aligned} c_{21} + c_{22}z_2^{\sigma+\gamma_2} + c_{23}z_2^{q_2}z_1^{q_2} &= 0, \\ c_{11} + c_{12}z_1^{\sigma+\gamma_1} &= 0. \end{aligned}$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Aripov M. Asymptotics of the solution of the Non-Newton Polytropic Filtration Equation / ZAMM. - Berlin, 2000. - Vol.80, suppl.3. - P.767-768.
2. Galaktionov V.G. Asymptotic behavior of unbounded solutions of the nonlinear parabolic equation $u_t = (u^s u_x)_x + u^{1+s}$. Differential Equations, 21 (1985), 751-759.
3. Galaktionov V.G. Proof of the localization of unbounded solutions of the nonlinear parabolic equation $u_t = (u^s u_x)_x + u^b$. Differential Eq., 21(1985), 15-23.
4. Friedman A. and McLeod J. B. Blow up of solutions of nonlinear degenerate parabolic equations. Arch. Rational Mech. Anal. 96 (1987), 55-80.
5. Chen H. Analysis of blowup for a nonlinear degenerate parabolic equation.

- Journal of Mathematical analysis and applications. 192, 180-193 (1995).
6. Zhou W., Yao Z. Cauchy problem for a degenerate parabolic equation with non-divergence form. *Acta Mathematica Scientia*, 2010, 30B(5), 1679-1686.
 7. Wiegner M. Blow-up for solutions of some degenerate parabolic equations, *Differential Integral Equations*. 7 (1994) 1641–1647.
 8. Wiegner M. A degenerate diffusion equation with a nonlinear source term. *Nonlinear Anal.* 28 (1997) 1977–1995.
 9. Wang S., Wang M., Xie Ch. A nonlinear degenerate diffusion equation not in divergence form. *Z. angew. Math. Phys.* 51 (2000) 149-159.
 10. Wang Ch., Yin J. Shrinking self-similar solutions of a nonlinear diffusion equation with nondivergence form. *J. Math. Anal. Appl.* 289 (2004) 387–404.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОРТОГОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ

Муйдинов Ф.

Ферганский филиал ТУИТ

Среди методов, широко используемых при решении задач обработки информации, большое значение имеют методы, основанные на применении ортогональных преобразований. В данной статье дается краткий сопоставительный анализ наиболее известных в настоящее время ортогональных систем базисных функций. Особенное внимание уделяется при этом возможности адаптации той или иной базисной системы к характеристикам изучаемого процесса. Другим важным свойством для эффективного применения преобразования на практике является наличие быстрых алгоритмов. Поэтому именно эти два свойства выступают в качестве критерия при сравнении разных базисных систем.

Из общего числа ортогональных базисных систем выделяется обобщенная модель ортогональных преобразований в параметрической форме, структура которой непосредственно позволяет производить вычисления по быстрому алгоритму [1]. Эта модель соединяет адаптируемость формируемой базисной системы с эффективными вычислительными процедурами, но при этом имеет и недостатки, ограничивающие возможности ее применения в определенных практических случаях.

Далее предлагается рассмотрение другого класса ортогональных преобразований, сильно развивающегося в последние годы, – так называемое «вейвлет-преобразование». Особенностью данного класса ортогональных преобразований является то, что базисные функции являются одной порождающей функцией. Эти базисные функции отличаются тем, что они локализованы как в частной, так и во временной областях. Это ведет к возможности частотно-временного анализа обрабатываемых сигналов, поскольку полученный вейвлет-спектр содержит не только определенную

информацию о частотных составляющих сигнала, но и указывает расположение их во времени.

В рамках теории цифровой обработки информации, понятие *преобразование* может быть представлено в виде матричного уравнения

$$Y=AX ,$$

где A-матрица оператора преобразования, представляющая систему дискретных функций;

$X = [x_1, x_2, \dots, x_N]^T$ - вектор исходной информации;

$Y = [y_1, y_2, \dots, y_M]^T$ – преобразование (или спектр) вектора X в системе функций A.

Оператор преобразования A содержит значения дискретных базисных функций системы:

$$A = \begin{bmatrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} [a_{11} \ \dots \ a_{1N}]^T \\ [a_{21} \ \dots \ a_{2N}]^T \\ \vdots \\ [a_{M1} \ \dots \ a_{MN}]^T \end{bmatrix} ,$$

где $a_i=[a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{iN}]^T$ – вектор дискретных значений i - й функции.

Система функций называется полной, или базисной, если не существует ни одной другой, кроме нулевой функции, которая была бы ортогональна ко всем остальным:

$$\forall i : \sum_{j=1}^N a_{ij} g_j = 0 \Rightarrow g_j = 0.$$

В случае полных, т.е. базисных систем имеет место равенство M=N.

Система базисных функций является ортогональной, если все базисные функции ортогональны друг другу:

$$\forall i, k : \sum_{j=1}^N a_{ij} \bar{a}_{kj} = 0.$$

Система ортогональных базисных функций является нормированной (или ортонормированной), если норма каждой базисной функции в пространстве равна единице:

Для ортонормированных базисных систем справедливо равенство $\forall i : \sum_{j=1}^N a_{ij}^2 = 1$. Парсеваля в дискретных виде:

$$\frac{1}{N} \sum_{k=1}^N x_k^2 = \sum_{k=1}^N y_k^2.$$

При этом вектор исходной информации X и спектр Y информационно эквивалентны [2]. Это обозначает, что существует обратное преобразование, т.е. возможно восстановление исходной информации из спектра Y :

$$A*Y=X.$$

В настоящее время известно количество ортогональных базисов, которые по принципу их формирования можно условно разделить на две группы: фиксированные и нефиксированные базисы (рисунок).



Классификация ортогональных преобразований

К фиксированным базисам относятся система комплексно-экспоненциальных функций, известная как базис Фурье [1], базисы Уолша и Хаара [3], полиномиальные базисы, косинусный базис и др. К фиксированным базисам относятся и возникшие в последнее время вейвлет-базисы (или всплесковые базисы), представленные ниже.

В группе не фиксированных (или синтезируемых) базисов могут быть отнесены классы базисов, формируемых по процедурам Грама-Шмидта и Якоби, функции Вилленкина-Крестенсона, базисы, получаемые по методу

Карунена-Лоева [4], а также параметрические перестраиваемые базисы с алгоритмами быстрых преобразований (БП) [1].

Выбор той или иной базисной системы производится в соответствии с требованиями, предъявляемыми к обработке информации в данной конкретной задаче. В общем случае базис должен обеспечивать выделение информативной части изучаемой информации, т.е. формировать пространство информативных признаков невысокой размерности. Снижение размерности при этом заключается в том, что в спектральном пространстве основная релевантная часть исходной информации сконцентрирована в k спектральных коэффициентов ($k \ll N$).

Отбрасывая остальные $(N-k)$ спектральные коэффициенты как неинформативные, размерность информации существенно уменьшается, но при этом возникает потеря части исходной информации, которая на самом деле может иметь значение для решения данной конкретной задачи. Таким образом, следует выбрать ту базисную систему, которая обеспечивает максимальное уменьшение размерности информации при минимальных информационных потерях.

Оптимальным в среднеквадратическом смысле базисом для приведенного критерия выбора базисной системы является базис Карунена-Лоева, образованный из собственных функций ковариационной матрицы исходной информации. Использование базисной системы Карунена-Лоева минимизирует среднеквадратическую ошибку $\bar{\varepsilon}_k^2$ аппроксимации исходной информации спектром размерности k :

$$\bar{\varepsilon}_k^2 = \sum_{j=1}^N (x_j - x_j^*)^2, \quad (1)$$

где $x_j^2 = \sum_{j=1}^k \bar{a}_{ij} y_j$.

Необходимо подчеркнуть, что базисная система Карунена-Лоева является оптимальной в статическом смысле. Это означает, что в общем случае ошибка (1) для конкретной реализации случайного процесса, для которого была построена базисная система Карунена-Лоева, вовсе не минимальна.

Однако, несмотря на достоинства базиса Карунена-Лоева, его приспособленность к исходной информации по статистике второго порядка и практическое применение при проведении оперативной обработки информации ограничено в связи с трудностью построения самого Карунена-Лоева, т.е. нахождения собственных функций, и отсутствием у него в общем случае быстрых алгоритмов вычисления. Те же проблемы, т.е. трудоёмкость построения базисной системы и отсутствие алгоритмов БП возникают и при использовании базисных систем, полученных методом ортогонализации Грама-Шмидта и Якоби.

ЛИТЕРАТУРА

1. Солодовников А.И., Спиваковский А.М. Основы теории и методы спектральной обработки информации: Учеб. пособие. - Л.: Ленинград, 1986. - 272 с.
2. Свириденко В.А. Анализ систем со сжатием данных. - М.: Связь, 1977. - 184 с.
3. Ахмед Н.Д., Рао К.Р. Ортогональные преобразования при обработке цифровых сигналов. - М.: Связь, 1980. - 248 с.
4. Фукунага К. Введение в статистическую теорию распознавания образов. - М.: Наука, 1979. - 368 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ БЕЗ ПРОЦЕДУР ЭКСТРАПОЛЯЦИИ

Назаров А.И., Кадиров Р.Х., Габдракипов Т.Р.

Ташкентский университет информационных технологий

Современные системы атмосферного моделирования используют процедуры экстраполяции, что ограничивает сроки достоверного прогнозирования.

Предлагаем методику долгосрочного прогнозирования атмосферных природных процессов, связанных с воздействием гравитационных сил планет солнечной системы

Любая географическая точка может быть описана следующими характеристиками: географическая широта и долгота, высота над уровнем моря, характер подстилающей поверхности места наблюдения, его удаленность от морских побережий, особенности рельефа местности и растительного покрова, наличие ледников и снеговых покровов, степень загрязненности атмосферы.

Исходный статистический материал формируется на основе данных метеорологических станций, которые собираются одновременно по всему миру восемь раз в сутки в 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 и 24 ч по Гринвичскому времени.

Если из этого массива метеорологических данных отобрать только те наблюдения, которые были зафиксированы в одной географической точке в течение определенного периода времени, то тогда полученный массив данных будет являться однородным по отношению к специфическим особенностям места наблюдения. В этом случае можно считать, что изменение атмосферных осадков обусловлено факторами других категорий:

$$AO = f(M(i), t, Data, \beta, \alpha, F(k)) \quad (1)$$

где М - «Место наблюдения»,

T – время,
 D – дата,
 β - солнечная интенсивность,
 α - угол падения,
 $F(k)$ – точка наблюдения.

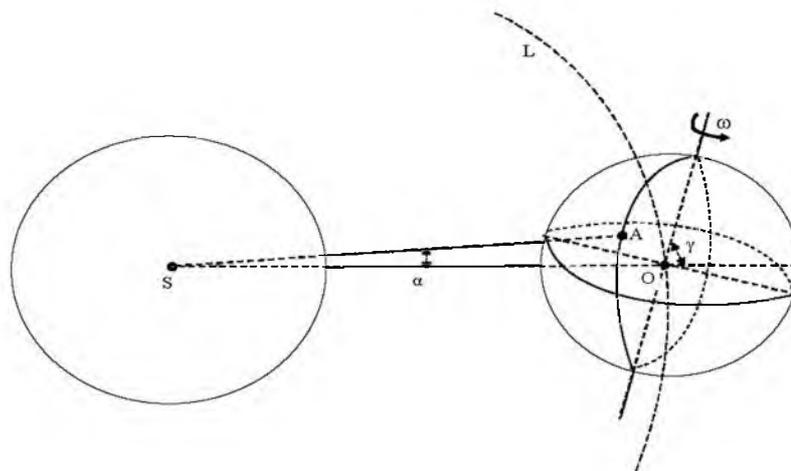
При таком формировании исходного массива данных все основные факторы категории «Место наблюдения» из разряда переменных переходят в разряд постоянных величин $M(i) = \text{const}$. Этот подход является стандартным и активно используется в метеорологии при прогнозировании параметров погоды. В частности, прогноз осадков осуществляется для каждого города отдельно.

В этом случае исходная модель (1) преобразуется к виду

$$AO = f(t, \text{Data}, \beta, \alpha, F(k)) \quad (2)$$

Используя эту процедуру, мы повышаем однородность исходного массива данных за счет исключения из рассмотрения характеристик, описывающих специфические особенности места наблюдения.

С астрономической точки зрения Время и Дата четко разделены (рисунок).



Основные параметры вращения Земли вокруг Солнца

Время определено вращением Земли вокруг своей оси ω , а Дата – координатами (x, y) расположения центра Земли O на своей орбите L по отношению к Солнцу. При этом сезонность описывается углом наклона оси вращения Земли к эклиптике γ .

Пусть положение Земли относительно Солнца, изображенное на рисунке, соответствует 12 часам дня 1 января 2002 года. Один год соответствует 1 обороту Земли по своей орбите относительно Солнца. Отсюда следует, что именно эта позиция Земли по отношению к Солнцу зафиксирована ровно через год и будет повторяться в каждые последующие года.

Главной особенностью этого массива данных является то обстоятельство, что Земля находится в одной позиции по отношению к Солнцу. Это означает, что такие факторы, как вращение Земли вокруг своей

оси, параметры ω , координаты Земли на орбите по отношению к Солнцу $O(x,y)$, и наклон оси вращения Земли к плоскости эклиптики γ и угол падения солнечного луча α являются постоянными. Заметим, что при этом параметр «Год» является параметром, описывающим количество оборотов, которое совершила Земля вокруг Солнца от момента, принятого за начальный (рождество). В нашем случае это означает, что параметры $t = const$, $Data = const$, $\alpha = const$.

Солнце, как самый большой элемент солнечной системы, оказывает значительное гравитационное влияние на процессы, протекающие на Земле. Помимо гравитационного влияния Солнце также оказывает и тепловое воздействие. Предлагаемая процедура формирования однородной группы исходных данных позволяет свести тепловое и гравитационное влияние Солнца к постоянному уровню $\omega = const$, $O(x,y) = const$ и $\gamma = const$.

В этом случае исходная модель (2) преобразуется к виду:

$$\dot{A}\hat{I} = f(\beta, F(k)) \quad (3)$$

Здесь следует сказать несколько слов о таком факторе, как солнечная интенсивность β . При таком способе формирования данных Земля находится в одной позиции по отношению к Солнцу и это обеспечивает постоянство угла падения солнечного луча α на исследуемую географическую точку. Но в различные года может отмечаться различная интенсивность солнечного излучения, которая в свою очередь оказывает значительное влияние на поток воздушных масс.

Известно, что периодичность солнечной активности составляет 8-14 лет. Одни исследователи считают, что эта периодичность обусловлена термоядерными процессами, происходящими на Солнце. Другие – полагают, что солнечные пятна - это приливы солнечного пламени на его поверхности, обусловленные гравитационным воздействием планет солнечной системы.

В пользу этой гипотезы говорит тот факт, что движение Меркурия (планеты, самой близкой к Солнцу) на поверхности Солнца всегда сопровождает солнечное пятно. О наличии достоверного влияния движения планет солнечной системы на солнечную активность сообщается в [1-4]. Если придерживаться этой точки зрения, то тогда в нашем случае влияние солнечной интенсивности на осадки будет учтено включенными в качестве независимых переменных гравитационными силами планет:

$$\beta = L(F(k)) \quad (4)$$

Таким образом, можно констатировать, что параметры категорий «Время», «Дата» и «Солнце» переводятся в разряд констант и, соответственно, задача из вида (1) преобразуется к виду

$$\dot{A}\hat{I} = f(F(k)) \quad (5)$$

В этом случае изменение значений АДВ будет обусловлена гравитационным влиянием других планет и Луны на Землю, периоды обращения которых различны.

Основным преимуществом модели такого вида будет высокая эффективность прогноза и оценка влияния каждого элемента солнечной системы на динамику атмосферного давления воздуха. Это обусловлено тем обстоятельством, что гравитационные силы планет солнечной системы, Солнца и Луны могут быть рассчитаны с высокой точностью, так как их орбиты известны.

Предлагаемая процедура позволяет повысить однородность исходной выборки данных за счет построения прогностической модели для каждого момента времени и каждого дня года в отдельности. Если оперировать с 8-строчными данными, то тогда общее количество моделей достигнет 2920 (365 дней в году * 8 замеров в день).

Данная методика позволяет сократить количество моделей на порядок без существенной потери прогностической эффективности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дубров А.М., Мхитарян В.С., Трошин Л.И. Многомерные статистические методы. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 352 с.
2. Сидоренков Н.С. Механизмы межгодовой изменчивости атмосферы и океана // Использование современных методов анализа для решения геофизических задач: Тез. докл. респуб. конф. 18-20 октября 2000. - Ч. II / Под ред. А.М. Горячева, В.Г. Вайлерт, СИ. Инагамовой. - Ташкент: САНИГМИ, 2001. - С. 19-29.
3. Спекторман Т.Ю., Никулина СП. Мониторинг климата, оценка климатических изменений по территории Республики Узбекистан // Информация об исполнении Узбекистаном своих обязательств по Рамочной Конвенции ООН об изменении климата. Бюллетень № 5. - Ташкент: САНИГМИ, 2002. - С. 17-26.
4. Cartwright D., Edden A. Corrected tables of tidal harmonics. J. Geophys. Res. 33, №3. (1973). – Pp. 253-63.

ШАҲАР ҲУДУДЛАРИНИ ОБОДОНЛАШТИРИШ ГЕОАХБОРОТ МОДЕЛИНИ ЯРАТИШ

Отениязов Р.И., Хабирова Д.Н.

Тошкент ахборот технологиялари университети

Ҳозирги кунда баъзи ҳудудларда экологик вазиятнинг кескин ёмонлашуви муносабати билан экологик вазиятни яхшилаш бўйича чора тадбирлар кўриш, бугунги куннинг муҳим масалаларидан ҳисобланади. Бунинг учун авалло мазкур ҳудуднинг геоахборот моделини ишлаб чиқиш

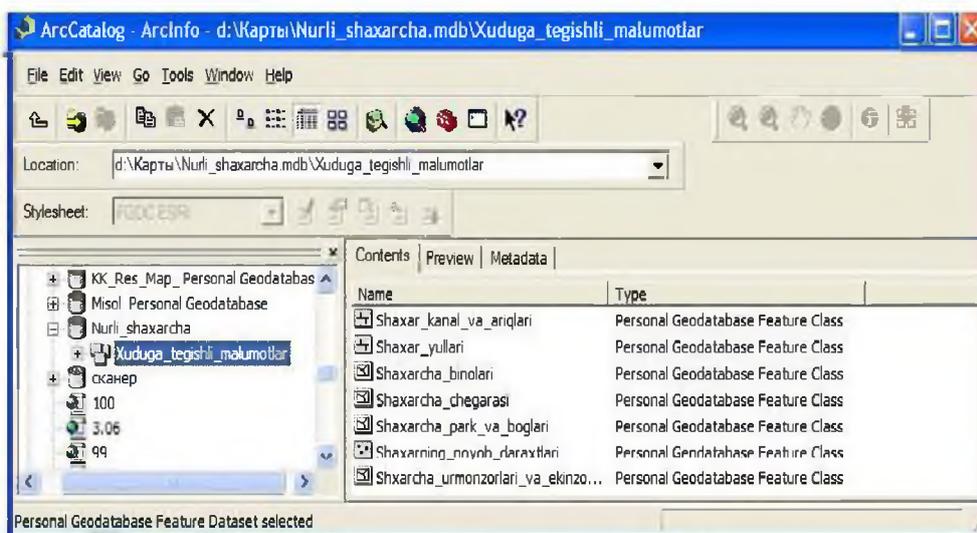
мақсадга мувофиқ бўлади. Шаҳар ҳудудларини ободонлаштириш геоахборот моделини яратиш кўйидаги кетма-кетликда амалга оширилади:

«ПУСК» тугмасига бориб программалар папкасидан *ArcGIS* программасини танлаб, *ArcCatalog* тугмасини босамиз, шунда икки панелли *ArcCatalog* ойнаси очилади ва мазкур ойнанинг *ArcInfo* бўлимига ўтилади.

ArcInfo бўлимида ҳудудга тегишли маълумотлардан турли мазмунли қатламлар ҳосил қилинади ва маълумотлар базаси (МБ) яратилади ва бу бўлимда базага тегишли маълумотларнинг кераксизларини ўчириш, янгиларини қўшиш ва натижаларни қаттиқ дискда сақланади.

Кўйида компьютернинг *d:* дискасидан *Nurli_shaharcha* геобазасида *Hududga_tegishli_malumotlar* деб номланган геоахборот моделига тегишли геоахборот базаси яратилади ва мазкур МБ да кўйидаги қатлам ҳосил қилинади:

- *Shaharcha_kanal_va_ariqlari* (чизикли объект)
- *Shaharcha_yullari* (чизикли объект)
- *Shaharcha_binolari* (полигонли объект)
- *Shaharcha_chegarasi* (полигонли объект)
- *Shaharcha_park_va_bog'lari* (полигонли объект)
- *Shaharcha_noyob_daraxtlari* (нуқтали объектлар)
- *Shaharcha_o'rmonzorlari_va_ekinzorlari* (полигонли объект) каби Нурли деб номланган шаҳарчага тегишли маълумотларни қатламлар кўринишида *ArcCatalog* да геобаза яратамиз(1-расм).



1-расм *ArcCatalog* ойнаси

Геоахборот модел яратилгандан сўнг мазкур ойнанинг *Contents*, *Preview*, *Metadata* тугмасини босиш орқали белгиланган қатламга тегишли маълумотларни кўриш мумкин.

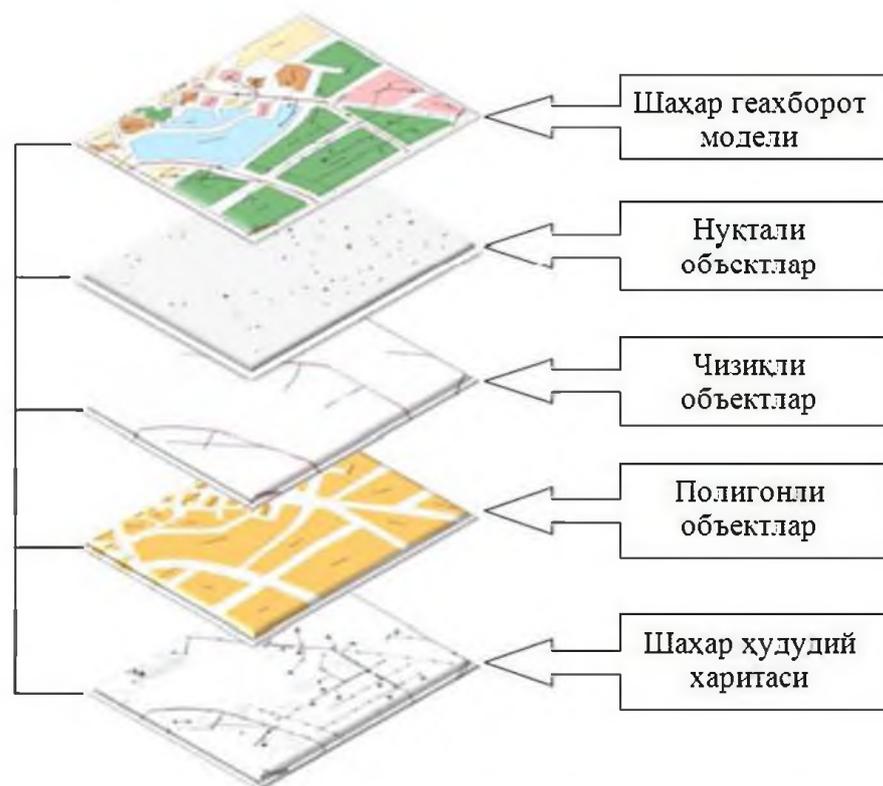
Ҳудуднинг геоахборот моделини яратиш асосан кўйидаги топологик объектлар асосида амалга оширилади:

–Нуқтавий объектлар – иншоотлар, дарахтлар, сув олувчи ёки кузатувчи кудуқлар в.х.

–Чизиқли объектлар – каналлар, ариқлар, йўллар, шаҳар чегаралари в.х.

–Полигонли объектлар – парк ва боғлар, ўрмонзорлар, экинзорлар в.х.

Нурли шаҳарчасини ободонлаштириш мақсадида янги суғориш тизимини лойиҳалаштириш учун шаҳар ҳудудидаги ноёб дарахтлар (нуқтавий объектлар), дам олиш боғлари, ўрмонзорлар (полигонли объектлар), каналлар, ариқлар (линейвий объектлар) в.х.ларни акслантирувчи геоахборот моделини яратамиз. Бунда дастлаб *шаҳар ҳудудий харитаси, полигонли объектлар, чизиқли объектлар* ва *нуқтали объектларимиз* геоахборот моделини яратиб уларни қатламлар кўринишида кўрсак (2-расм) шаҳарчани ободонлаштиришда қарорлар қабул қилиш босқичидан ўтамиз.



2-расм Объектларнинг қатламлар кўриниши

АДАБИЁТЛАР

1. Берлянд А.М. Геоинформационное картографирование. – М.: 1997. -64 с.
2. Берлянд А.М., Электронное картографирование в России// Соровский образовательный журнал. – 2000. - № 1.- С.64-70.
3. Коновалова Н.В., Капралов Е.Г. Введение в ГИС. Учебное пособие. Изд-е 2-е исправленное и дополненное. – М.: ООО “Библион”, 1997. 160 с.
4. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии. Серия “Диалог с компьютером”. – М.: Финансы и статистика, 1998. -286 с.
5. Шайтура С.В. Геоинформационные системы и методы их создания. – Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 1997. 253 с.

ИГРА ПРОСТОГО ПРЕСЛЕДОВАНИЯ С РАЗЛИЧНЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ФАЗОВОМ ОГРАНИЧЕНИИ НА СОСТОЯНИЕ УБЕГАЮЩЕГО

Рахманов А.Т.

Ташкентский университет информационных технологий

Задачи преследования и убегания в дифференциальных играх с простым движением, различными ограничениями на управления и на состояние игроков исследованы во многих работах, например [1-4]. В работах [5-7] изучены линейные дифференциальные игры преследования с фазовыми ограничениями на состояние убегающего игрока.

В настоящей работе для игры с простым движением при интегральном ограничении на управления преследования и геометрическом ограничении на управление убегания предлагается способ преследования и получены достаточные условия завершения преследования из всех начальных точек. Работа примыкает к исследованиям [5-7].

Пусть в n -мерном евклидовом пространстве R^n движение преследователя и убегающего описываются следующими уравнениями, соответственно:

$$\dot{x} = u, \quad \dot{y} = v, \quad (1)$$

где x, y - фазовое состояние игроков, $n \geq 1$, $u, v \in R^n$ - управляющие параметры преследователя и убегающего соответственно, которые подчинены ограничениям:

$$\int_0^{\infty} |u(t)|^2 dt \leq \rho^2, v \in Q \subset R^n, \quad (2)$$

где $\rho > 0$, Q - выпуклый компакт из R^n .

В R^n задано терминальное множество $M = \ell S$, где S - единичный замкнутый шар пространства R^n с центром в нуле. Предполагается, что преследователь может двигаться во всём пространстве, убегающий может двигаться только на выпуклом ограниченном множестве D .

Определение 1. Измеримые функции $u = u(t)$, $v = v(t)$, $0 \leq t < \infty$, соответственно удовлетворяющие ограничениям (2), будем называть допустимыми управлениями игроков.

Определение 2. Будем говорить, что в дифференциальной игре (1) из начальных точек $x_0, y_0 \in R^n, y_0 \in D, y_0 - x_0 \notin M$, возможно завершение преследования за время t_1 , если по любому допустимому управлению убегающего $v = v(t)$, $0 \leq t \leq t_1$, можно построить такое допустимое управление преследователя $u = u(t)$, $0 \leq t \leq t_1$, что для решений $x(t), y(t)$, $0 \leq t \leq t_1$,

соответствующих задач Коши $\dot{x} = u(t)$, $x(0) = x_0$, $\dot{y} = v(t)$, $y(0) = y_0$, выполняется включение $y(t_1) - x(t_1) \in M$, при этом во всём отрезке $0 \leq t \leq t_1$ должно выполняться включение $y(t) \in D$.

Определение 3. Управление преследования $u(t), t \geq 0$, построенное в каждый момент $t \geq 0$ на основе информации о значениях $v(t), x(t), y(t)$ ($x(t), y(t)$) назовем информационно-дискриминационным (позиционным) управлением.

Переходим к формулировке результата. Так как множество D выпукло и ограничено, Q -выпуклый компакт, то существуют числа $R > 0, \sigma > 0$, такие, что $D \subset RS \subset R^n$, $Q \subset \sigma S$. Ясно, что в случае $R \leq l$ задача преследования решается очень просто, поэтому в дальнейшем будем считать $R \gg l$.

Теорема 1. Пусть $\rho > 2\sqrt{\sigma(R-l)}$. Тогда в игре (1), (2) из всех точек $(x_0, y_0), y_0 - x_0 \notin M, y_0 \in D$, возможно завершение преследования за конечное время с помощью информационно-дискриминационного управления.

Теорема 2. Если $\rho > 2\sqrt{R\sigma}$, то в игре (1), (2) из всех точек $(x_0, y_0), y_0 - x_0 \notin M, y_0 \in D$, возможно завершение преследования за конечное время с помощью позиционного управления.

Доказательства теорем проводятся по схеме методов из [5-7].

Замечание 1. Результаты теорем 1, 2 остаются верными, когда D выпукло, но неограниченно, если выпукло и ограничено множество $D_1(t) = D \cap MD(y_0, t)$, $t \geq 0$, где $MD(y_0, t)$ - множество достижимости убегающего в момент $t \geq 0$.

Замечание 2. Разработаны алгоритм и программное обеспечение численной реализации теоремы 2 в среде Matlab.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азамов А. Преследование точки, убегающей по заданной кривой // Доклады АН УзССР. – Ташкент, 1982. - №1. – С. 6-7.
2. Иванов Р.П. Простое преследование-убегание на компакте // Доклады АН СССР. – Москва, 1980. - 254:6. – С. 1318-1321.
3. Ибрагимов Г.И. Игровая задача на выпуклом замкнутом множестве // Математ. труды. 4:2(2001). – С. 96-112.
4. Кучкаров А.Ш. Об одной дифференциальной игре с интегральными и фазовыми ограничениями // Автоматика и телемеханика. – Ташкент, 2013. - №1. - С. 17-34.
5. Nishanov A.H., Rakhmanov A.T. On a method of prosecution under state constraints on the state of the evader. European Applied Sciences (Scientific Magazine published in Germany ISSN 2195-2183) № 6, 2013 (June). - Pp.48-51.
6. Рахманов А.Т. Линейная дифференциальная игра преследования при фазовом ограничении на состояние убегающего // Приоритетные

- направления в области науки и технологии в XXI веке: Сборник статей VII международной конференции. – Ташкент, 2014. – Т. II. - С.123-127.
7. Raxmanov A., Ibragimov G. Linear Discrete Pursuit Game with Phase Constraints. Hindawi Publishing Corporation. The Scientific World Journal, Volume 2014, Article ID 435103, 5 pages.
8. <http://www.hindawi.com/journals/tswj/2014/435103/abs/>

БИР ЎЛЧОВЛИ ФАЗОДА ЎЗГАРМАС КОЭФФИЦИЕНТЛИ СИММЕТРИК t-ГИПЕРБОЛИК ТИПДАГИ СИСТЕМАЛАРНИ ЧЕКЛИ ЭЛЕМЕНТАР УСУЛ БИЛАН ЕЧИШ

Рўзимуродов И.Н., Тураев С.Ж., Турдиев У.Қ.
ТАТУ Қарши филиали

1. Масаланинг қўйилиши:

$G = \{(t, x) : t \in (0, T), x \in \Omega\}$ соҳада

$$A \frac{\partial u}{\partial t} + B \frac{\partial u}{\partial x} + Cu = F(x, t) \quad (1)$$

симметрик t-гиперболик системани

$$\begin{aligned} R_1(t)u(\ell_1, t) &= g_1(t) \\ R_2(t)u(\ell_2, t) &= g_2(t) \end{aligned} \quad (2)$$

чегаравий шартларни ва $t = 0$ да

$$u(x, 0) = \psi(x), \quad x \in \Omega \quad (3)$$

бошланғич шартни қаноатлантирувчи u вектор-функцияни топиш талаб қилинган бўлсин. (1)-(3) масаласи симметрик t-гиперболик система учун қўйилган аралаш масала деб номланади ([1]).

Бу ерда $\Omega = (\ell_1, \ell_2)$, A симметрик мусбат аниқланган матрица, B симметрик матрица, C ихтиёрий матрица, R_1, R_2 -мос тўғрибурчакли ўзгарувчан матрица, g_1, g_2, ψ – берилган вектор функциялар. A, B, C - $M \times M$ ўлчамли ҳақиқий ўзгармас матрицалар, x, t эркин ўзгарувчилар,

$$u(x, t) = \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_M \end{pmatrix} \quad x, t \text{ га боғлиқ ноъмалум вектор функция, } F(x, t) = \begin{pmatrix} f_1 \\ f_2 \\ \vdots \\ f_M \end{pmatrix} \quad x, t \text{ га}$$

боғлиқ берилган вектор функция.

Ω соҳани чекли, ички умумий нуқталарга эга бўлмаган элементларга (қаварик кўпбурчакларга) бўламиз. Элементни K ҳарфи билан белгилаймиз. У ҳолда $\Omega = \bigcup_{K \subset \Omega} [0, T]$ кесмани N_t бўлакга бўламиз.

$t_k = \tau \cdot k, (k = 0, \dots, N_t), \tau = \frac{T}{N_t}$ Шундай қилиб, $\Omega_\tau \equiv \Omega \times [0, T]$ соҳани

аппроксимация қиламиз. Сонли аппроксимацион схемамизнинг турғунлигини исботлаш учун (1)-(3) аралаш масала ягона ечимга эга ва қуйидаги шартлар

$$(Du, u)|_{\Gamma(\Omega)} = (Bu, u)|_{x=\ell_2} - (Bu, u)|_{x=\ell_1} \geq 0 \quad (4)$$

$$C + C^* \geq 0 \quad (5)$$

бажарилади деб фараз қиламиз [2]. Бу ерда $D = nB$, n Ω соҳага бирлик ташқи нормал, I бирлик матрица. Қуйидаги системани кўриб чиқамиз.

$$Lu \equiv \mathcal{B} \frac{\partial u}{\partial x}(t, x) + (I + \tau \cdot C)u(t, x) = u(t - \tau, x) + \tau \cdot F(t, x) \quad (6)$$

Бу ерда I бирлик матрица. Бичизиқли форма киритамиз

$$a(u, v) \equiv (Lu, v)_K \quad (7)$$

Бу ерда $(u, v)_K = \int_K u \cdot v$. Қуйидаги айирмали схемалар системаси учун

$$\left(\tau B(t_k, x) \frac{\partial u_h}{\partial x}(t_k, x) + (I + \tau \cdot C(t_k, x))u_h(t_k, x), v_h \right)_K = (u_h(t_{k-1}, x) + \tau \cdot F_h(t_k, x), v_h)_K \quad (8)$$

бу ерда $(u, v)_K = \int_K u \cdot v$, I бирлик матрица, $v_h(x) \in P_n(K)$ базис функция [3],

$F_h(t_k, x) = F(t_k, x)$ қуйидаги 2 та лемма ва теорема ўринли эканлиги исбот қилинган.

Лемма-1

$$a(u, v) = (u, L^*v)_K + \tau(Du \cdot v)|_{\Gamma(K) - \Gamma^*(K)} + \tau(Du \cdot v)|_{\Gamma^*(K)} \quad (12)$$

Бу ерда $\Gamma^*(K) = \Gamma(K) \cap \Gamma(\Omega)$

Лемма-2

$$a(u, u) \geq (u, u)_K + \frac{\tau}{2}(Du \cdot v)|_{\Gamma(K) - \Gamma^*(K)} + \frac{\tau}{2}(Du \cdot u)|_{\Gamma^*(K)} \quad (14)$$

Теорема. Яқинлашувчи ечим $u_h \in P_n(K)$ K да бир қийматли аниқланган ва қуйидаги тенгсизлик ўринли

$$\|u_h(t, x)\|_{\Omega}^2 \leq e^T \|u_h(0, x)\|_{\Omega}^2 + (T+1)(e^T - 1)F \quad (17)$$

Бу ерда норма $\|u\|_{\Omega} = \sqrt{\int_{\Omega} u \cdot u}$, $F = \max_{t \in [0, T]} \|F_h(t, x)\|_{\Omega}^2$

Ушбу теорема аппроксимацион ошқормас схемамизнинг (4) ва (5) шартлар бажарилганда турғун эканлигини кўрсатади. Ушбу схема асосида Delphi-7 дастурлаш тилида, схема турғунлигини етарли шартлари бўлган (4) ва (5) шартларни текшириб шартлар бажарилмаган ҳолатда бажарилмаганлиги ҳақида маълумот берадиган ва (1)-(3) масалани сонли ечимини берадиган, фойдаланишга қулай, интерфейсли дастур яратилган.

АДАБИЁТЛАР

- 1 С. К. Годунов Уравнения математической физики. М.:Наука, 1979, 372с.
- 2 С.К.Годунов, А.В.Забродин и др. Численное решение многомерных задач газовой динамики. М.:Наука, 1976. 75с.
- 3 L. J. Segerlind. Applied Finite Element Analysis. John Wiley & Sons, Inc. 1976. 289-308 с.

ЭЛЕКТР ТАРМАҚЛАРЫНЫҢ ТОПОЛОГИЯЛЫҚ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛИ ХӘМ ОНЫ ШЕШИҮ АЛГОРИТМИ

Рысназаров А.М., Халбаев А.М., Серназаров Р.А.

ТИТУ Нәкис филиалы

Бул усынылып атырған жумыста электр тармақларының топологиялық математикалық модели хәм оны шешиү алгоритми қарап өтиледі. Топологиялық математикалық модель сыпатында бағдарланған өлшемлі $G(V, E)$ - графын қараймыз. Оның V -ушы шиналардың контактларын, хаўа линияларының тиреклерин, кабеллик линиялардың муфталарын, күш трансформаторларын моделлестиреди. Ал E -қабырғалары болса - төбелердің арасындағы электр байланысын, атап айтқанда, коммутациялық үскенелерди, хаўа линияларының пролётларын, кабель линияларының бөлеклерин хәм коммутациялық үскенелердің контактларын, қорғаушыларды моделлестиреди. Улыўма жағдайда байланыссыз бағдарланған графқа ийе боламыз, себеби қалалық электр тармақларында өз алдына бөлек участкалар бар, сондай-ақ ток басымы хәр қыйлы дәрежеде болған участкалар бар. $v_i \in V_R \subset G$ төбелер көплиғи берилген. Олар ток бериү орайларының ячейкаларын моделлестиреди. Оларды дереклер деп атаймыз. Сондай-ақ $s_i \in V_s \subset G$ төбелер көплиғи бар болып, олар трансформаторларды моделлестиреди. Оларды ағымлар деп атаймыз. v хәм w - төбелерин бириктиретуғын $e_j \in E$ -лердің хәр бир қабырғасына төмендеги көрсеткишлердің хәм оларға сәйкес болған мәнислери туўры келеди: $l(e_j)$ - линияның узынлығы; $\rho(e_j)$ - салыстырмалы электр тоғының қарсылығы; $r(e_j)$ -толық актив қарсылық; $c(e_j)$ - тоқты өткериү мүмкиншилиғи; $u(e_j)$ - номинал ток басымының дәрежеси; $s(e_j)$ - қабырғаның жағдайы (қосылған / үзилген); Бул берилген параметрлер хәр бир доғаның түрине қарамастан оның моделинде болады. Төбелер индекслерден басқа улыўма параметрлерге ийе болмайды. Бул берилген модельден пайдаланыў тек ғана электр тоғын есаплаў ушын емес, ал мнемосхеманы дузиү ушын да хәм үскенелерди паспортластырыў ушын да мумкин болады. Сонлықтан параметрлердің дизими хәр қандай доғаның хәм төбениң анық түри ушын белғили дәрежеде кеңейтириледі. Енди электр тоғи менен тәмийинлеўди қайта тиклеў ушын оптимал ток бериү дереғин излеўдің алғоритмин қарап өтейик. Ол алғоритм төмендеги басқышлардан ибарат:

1) Үлес графты топологиялық әийәйыластырыў. Терең хәм максимал ағымда излеў алгоритмлери пайдаланылады; Олар доғаларының хәм төбелериниң санларының көбеймесине байланыслы болған өнимдарлық баҳасына ийе болады.

а) $G_e(V_e, E_e) \subset G \mid \exists (V_{ei-1}, V_{ei}) \in E_e$ хәм $\forall v_{ei}$ ушын узын шынжырларын табыў тек ғана v_{ei-1} хәм v_{ei+1} лерге инцидентли болады. $G - G_e$ графынан оларды

ажыратамыз. Олардын хәр бириниң орнына тек бир қабырға $G + l_{new}(v_{l0}, v_{lk})$ $k = n(G_e)$, $c(l_{new}) = \min(c(l_{ei}))$ қосамыз, оның өткерийү мүмкиншилиги барлық шынжыр бойынша минимал өткерийү мүмкиншилигине тең болады.

б) Есели қабырғаларды $c_k = \sum_{i=1}^n c_i$ дай өткерийү мүмкиншилигине ийе қабырғаға өзгертиў, бунда n - берилген төбелер жубына инцидентли болған есели қабырғалардың саны.

2) $G_A(V_A, E_A) \subset G(V, E) | r_i \notin V_A$ «аварияға» ушыраған үлес графты излеў. Ол ток басымысыз қалған тармақтың участкасына сәйкес болады, яғный, r_i - төбе дереклериниң хеш бири «аварияға» ушыраған үлес графқа кирмейди.

3) $M_S = \sum_{s_i \in G_A} M(s_i)$ үлес графына киретуғын төбе трансформаторларының жүклемелерин өлшеўдиң суммасын табыў.

4) r_i -төбелериниң V_p -көплигин табыў- яғный мүмкин болған қосылыў ноқатларын табыў:

$$p_i \in V | \exists v_j \in V_A, (p_i, v_j) \in E.$$

5) $\forall v_i \in V_p \subset V$ төбе- дереклерин өз-ишине алған қосылыўдың мүмкин болған хәр қандай ноқаты ушын $G_i(V_i, E_i)$ үлес графты табыў.

6) $G_i(V_i, E_i) + s_i^*$ қосыў, бунда s_i^* - арнаўлы фиктив төбе, ол суперағым деп аталады. Хәр бир ағымнан $G_i(V_i, E_i) + e_i^*(s_i, s_i^*)$ суперағымға $G_i(V_i, E_i)$ хәр бир алынған үлес граф- фидер ушын қабырға қосамыз.

7) $G_i(V_i, E_i)$ хәр бир үлес граф- фидер ушын s_i^* - суперағымларына бағдарлаў мүмкин болған $\varphi(s_i^*)$ максимал ағымлардың муғдарын есаплаў.

8) Алынған $\varphi(s_i^*)$ - ағымлардың муғдарын трансформаторлардағы өлшемлердиң суммасы M_S пенен салыстырыў. Ең кем жүклемели вариантты сайлаў.

9) Мүмкин болған өзгертиў вариантларының барлығын тексерийү, кери жағдайда «авариялы» үлес граф бир неше бөлеклерге бөлинеди хәм хәр бири ушын алгоритм тәкирарланады.

ӘДЕБИЯТЛАР

1. Михайлов А.Н. Математическая модель городской электрической сети и её реализация в виде комплекс программ.- саранск: Средневоложское матем. общество, 2009, препринт № 112. с. 1-15.

ОРГАНИЗАЦИОННО- СИТУАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ ХЛОПКА-СЫРЦА В КЛАССЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

¹Сетметов Н.У., ²Юнусова С. Т., ³Авазов Э.Ш.

^{1,3}Ургенчский филиал ТУИТ,

²Ташкентский государственный технический университет

Хлопкоочистительное производство в целом является достаточно традиционным, а технология – отработанной. Основными технологическими процессами переработки хлопка-сырца являются сушка, очистка, джинирование и т.д. Подробно вопросы, связанные с технологией переработки хлопка-сырца, освещены в [1]. По мере развития технологии переработки хлопка-сырца совершенствовались методы оптимизации процесса управления технологическими процессами, основанные на методах математического моделирования.

Исследование вопросов управления технологическими процессами в хлопкоочистительных предприятиях показало, что степень использования информационных технологий здесь незначительна, практически не используются методы планирования производства волокна с учетом многовариантности технологических режимов, методы выбора оптимального варианта с учетом как исходных данных переработки (первичные данные хлопка-сырца, состояние оборудования), так и влияния различных возмущений [2,3].

На хлопкоочистительном предприятии инструменты поддержки принятия решения практически не используются. Это касается всех аспектов производственного цикла: подготовки хлопка-сырца к переработке, технологических режимов и оснастки и т.д.

Ситуация изменилась с появлением более высоких технико-экономических требований к первичной переработке хлопка-сырца, что потребовало пересмотра подходов к созданию системы управления на базе современных информационных технологий. Последнее обстоятельство связано с использованием новейших достижений науки и техники, а также передового производственного опыта, позволяющие за короткий интервал времени без существенных затрат получить высококачественные хлопковые волокна, обеспечивая оптимальные технико-экономические показатели.

Для каждого случая переработки хлопка-сырца (сортность, засоренность, влажность исходного хлопка-сырца) необходимо выбрать соответствующий режим работы технологических агрегатов на основе технологического регламента.

Выбор режимов работы технологических агрегатов проводится эмпирически и на основе контролируемого параметра, осуществляемых в лабораторных условиях. В этом случае процедура принятия решений является субъективной и длительной, поскольку варьироваться могут не только технологические режимы, но и параметры оборудования.

Подход к проблеме может быть в значительной степени усовершенствован применением адекватных реальному процессу математических моделей. Действительно, в области математического моделирования достигнуты значительные успехи. Существуют модели и программные продукты, позволяющие «описывать» на их основе отдельные составляющие процесса переработки хлопка-сырца.

Современные программные продукты (Matlab и др.) являются мощным инструментом в руках инженера, однако даже они являются достаточно ограниченными, поскольку ориентированы на решение небольших составляющих реальных задач. Важно также помнить о проблеме адекватности самих математических моделей, лежащих в основе программного обеспечения. Таким образом, процесс переработки хлопка-сырца является многопараметричным и достаточно сложным.

В технологическом маршруте необходимо учитывать результаты предыдущих операций и даже корректировать отклонение. При попытке же описать процесс неизбежно столкновение с многомерной и сложной математической моделью при точности и неполноте исходной информации и неоднозначности критерия управления. Это и явилось исходной посылкой для классификации процесса переработки хлопка-сырца как организационно-ситуационного объекта. Принятие управляющих решений для организационно-ситуационных объектов осуществимо на основе теории искусственного интеллекта, а также принципов разработки экспертных систем, обеспечивающих переработку не формализуемых знаний проблемной области [4].

В основе ситуационного управления лежит использование логико-лингвистической модели объекта, которая формально представляется кортежем:

$$L = \langle A, C, T, P \rangle,$$

где A - алфавит; C - правила построения выражений, синтаксис языка; T - множество начальных формул (аксиом); P - правила вывода. Элементами A являются лингвистические переменные, которые представляются словами или фразами естественного языка, отображающими понятия и свойства проблемной области. Лингвистические переменные $a_i \in A$ представляются в виде

$$a_i = \langle F(I) \rangle,$$

где F - некоторое свойство объекта (атрибут); I - значение лингвистической переменной.

Примером лингвистических переменных для технологии переработки хлопка-сырца является «состояние пильный джин», принимающее значения: «включен», «выключен», «неизвестно». Тогда выражение «пильный джин включен» соответствует значению лингвистической переменной <состояние пильный джин (включен)>. Лингвистическая переменная «состояние сьем

волокна» принимает значения «плохое», «удовлетворительное», «хорошее». Логико-лингвистическая модель позволяет формализовать декларативные знания о структуре и процессе функционирования организационно-ситуационного объекта и вырабатывать управляющие решения на основе процедур логического вывода, переработки знаний, обучения и обобщения. Для этого используются модели представления знаний в виде фреймов, семантических графов и предикатов [4].

Интеллектуальной автоматизированной системой ситуационного управления процессом переработки хлопка-сырца (ИАССУППХ) называют систему управления организационно-ситуационными объектами, в которых вывод управляющих решений осуществляется в интеллектуальном диалоге с лицом, принимающим решение (ЛПР), как на основе переработки декларативных знаний о сущности процессов функционирования объекта, так и с использованием данных и процедурных знаний. Функциональная структура ИАССУППХ представляется следующим кортежем:

$$U = \langle B, M, D, Y, S, J, H \rangle,$$

где В – база знаний; М – блок вывода управляющих решений; D - блок анализа ситуаций; Y - блок вывода управляющего решения; S - блок анализа ситуации; J - лингвистический процессор; H - компонента объяснений. На основе качественной информации, при значительных усилиях по ее анализу и систематизации, может быть создана первая часть базы данных «D» (в настоящее время вся вышеупомянутая документация представлена и используется исключительно на бумажных носителях).

Другая часть базы «D» должна содержать:

- исходную, для технологического процесса, информацию: результаты выполнения предыдущих технологических операций, часть которых может быть извлечена из базы данных информационного сопровождения производства;

- результаты решения задач по выбору параметров и режимов технологического процесса, к примеру, для процесса джинирования должны быть приведены: ссылка на перерабатываемый хлопок-сырец (исчерпывающая информация о котором должна содержаться в первой части базы), равномерность подачи хлопка-сырца, плотность и скорость сырцового валика, угол поворота семенной гребенки, расход воздуха в волоконсъемном устройстве и т.д.;

- фактографическую и числовую информацию, поступающую с технологического оборудования (пильный джин, питатель джина и т.д.). Сюда может быть включена разнообразная вспомогательная информация: замечания об особенностях процесса или внешней среды и т.д. (забой хлопка-сырца в питатели и рабочую камеру, коэффициент выделения хлопкового волокна, остаточная волокнистость семян хлопка-сырца, неполадки или проблемы с оборудованием и т.д., т.е. все те факторы,

которые в результате могут оказать влияние на качество хлопкового волокна);

- ретроспективные данные, позволяющие ИАССУППХ решать задачи прогноза ситуации и состояния процесса переработки хлопка-сырца, определять параметры качества готовой продукции.

База знаний «В» должна включать все программно-реализованные фреймы, отображающие декларативные знания о технологических маршрутах процесса первичной переработки хлопка-сырца, технологическом оборудовании, о сущности и физических свойствах процесса первичной переработки хлопка-сырца, а также о целях управления.

Существенным отличием ИАССУППХ от традиционных АСУ является принцип работы блока математических моделей – «М». Задачи из «М» решаются по запросу из базы знаний, при необходимости генерации соответствующих новых данных. Это может быть обеспечено наличием в базе фреймов, описывающих знания о математических моделях, условиях их применения и выходных данных, получаемых при решении.

Поиск решений в ИАССУППХ обеспечивается блоком анализа ситуаций «S» и блоком вывода управляющих решений «Y», которые составляют двухэтапную процедуру смыслового, или логического, вывода, реализуемого в блоке вывода «R». Выделение процедур вывода управляющих решений и анализа ситуаций в самостоятельные блоки дает возможность программно реализовать в ИАССУППХ различные стратегии вывода решения. В результате этого в ИАССУППХ знания отделяются от способа их переработки, что позволяет качественно изменить и настраивать эвристический алгоритм функционирования ИАССУППХ при изменении производственной ситуации. В результате работы ИАССУППХ для инженера и оператора генерируются рекомендации по подбору параметров и режимов процесса, управлению технологическим оборудованием, которые могут быть представлены в виде фраз и текстов на ограниченном естественном языке.

В перспективе реализация рассмотренной выше системы в полном объеме позволит передать автоматизированной системе значительную часть функций по подбору параметров и режимов, управлению и оптимизации технологических процессов.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Справочник по первичной обработке хлопка. Ч. I. - Ташкент: Мехнат, 1994.
2. Сиддиков И.Х. Оптимальное управление многомерными дискретными объектами // Проблемы текстиля. - Ташкент, 2004. - №2. – С. 66-70.
3. Сиддиков И.Х., Сетметов Н.У. Методологическая основа и принципы создания компьютерной системы поддержки принятия решений для хлопкоочистительных заводов // Проблемы текстиля. – Ташкент, 2008. - №1. - С.11-14.
4. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта / Под ред. Д.А. Поспелова. – М.: Наука.

АВТОМАТНАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРОЦЕССОМ ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

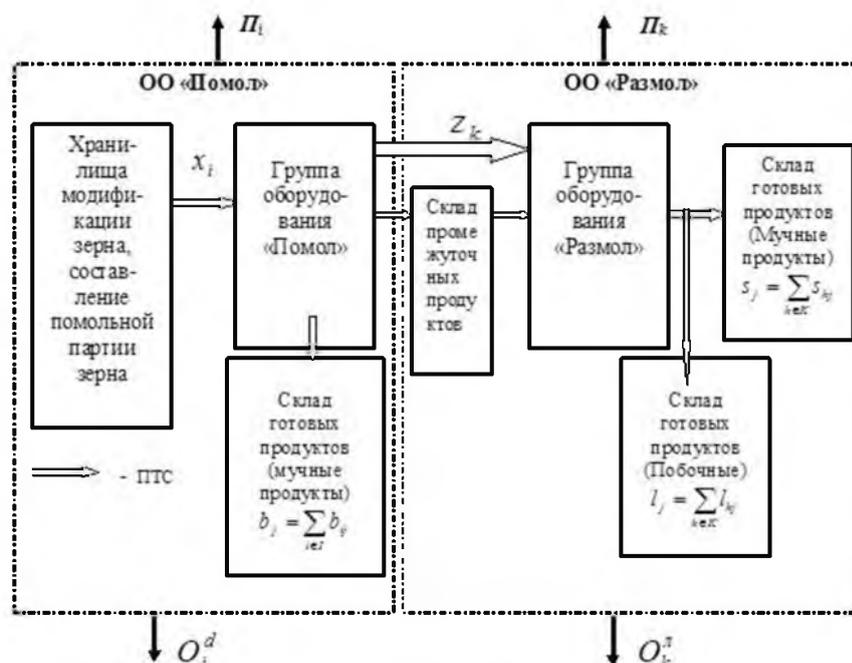
Сетметов Н.У., Юсупов Ф., Нурметова Б.Б.
Ургенчский филиал ТУИТ

Повышение качества оперативного управления - существенный фактор эффективности любых производственных систем, в том числе зерноперерабатывающих предприятий (ЗПП). В рамках оперативного управления одной из важнейших проблем является проблема планирования загрузки оборудования, т.е. определения структуры комплекса технических средств (модулей) и упорядочение работ на выбранной структуре производственных модулей (календарное планирование). Планирование обеспечивает взаимодействие совокупности элементов управляемого объекта для достижения заданных целей, главная из которых заключается в организации согласованного во времени и маршрутно-ориентированном пространстве движения модификации перерабатываемой партии хлопко-сырца в производстве. Значимость и сложность задач управления обусловлена их иерархической структурой, функциональными особенностями, динамичностью, необходимостью эффективного использования дорогостоящего оборудования.

Заметный в последнее время интерес к вопросам построения оптимальных расписаний для различных обслуживающих систем обусловлено существенным повышением уровня автоматизации всех видов человеческой деятельности, в том числе и управления этой деятельностью ЗПП. Качество функционирования современного производства во многом определяется решениями, принимаемыми на этапах календарного планирования и оперативного управления. Наряду с улучшением качеств плановых решений все более жесткими становятся требования к сокращению сроков их выработки, повышению оперативности и гибкости управления.

Исследуемый непрерывный технологический процесс ЗПП многоступенчатый с последовательно-параллельной структурой. Известно, что сложность математической модели производственного процесса определяется количеством структурных элементов и конфигурацией связей между ними. Для целей оперативного управления достаточно применения модели производственного процесса, в которой количество структурных элементов сводится до минимума. Предлагается методом агрегирования свести множество технологических операций переработки помольной партии зерна к двум обобщенным операциям – «Помол» и «Размол» (рисунок).

$\eta : T \times S \rightarrow Y$ – выходное отображение, определяющее динамику выходных величин (модификации конечных продуктов муки по качеству и количеству в любой момент времени из множества T).



Для математического описания функционирования оперативного управления зерноперерабатывающим производственным процессом следует разработать математическую модель, которая позволила бы учитывать динамику функционирования производственного процесса ЗПП и единообразно описать все множество свойств и состояний элементов производственного процесса. Такой моделью может служить автоматная модель, которая будет использоваться для имитационного моделирования зерноперерабатывающего производственного процесса.

Представляем производственный процесс ЗПП как объект управления в виде кортежа:

$$P = \langle S, T, U, Y, \varphi, \eta \rangle, \quad (1)$$

где S – пространство состояний системы;

T – множество моментов времени;

U – множество управляющих воздействий (оперативное управление ресурсами, контроль и регулирование хода производства в течение временного интервала T);

Y – множество выходных величин (модификации конечных продуктов муки);

$\varphi: T \times S \rightarrow S$ – переходная функция состояния (определяет изменение оперативного положения интенсивности запуска модификации перерабатываемой помольной партии зерна на производственный процесс в любой момент времени из множества T);

Эффективность функционирования оперативного управления производственным процессом ЗПП во многом зависит от состояния единиц оборудования, наличия заделов (промежуточных продуктов) и пневмотранспортных средств, осуществляющих транспортировку исходного сырья зерна и промежуточных продуктов (дунстов зерна). Представим пространство состояний S производственной системы ЗПП в виде кортежа, состоящего из параметров состояний единиц оборудования (ЕО) N ,

пневмотранспортных средств (ПТС) R и параметров состояния заделов, промежуточных продуктов Z :

$$S = \langle N, R, Z \rangle. \quad (2)$$

Состояние единиц оборудования N определяется вектором

$$N = \left(s_k^n, \alpha_{ik}^n, q_{ik}^n, t_{ikn}^n, t_{ikk_n}^n, t_{ф.пол}^n \right), \quad (3)$$

где s_k^n - лингвистическая переменная, характеризующая состояние n - й ЕО, со следующими допустимыми значениями: «ПР» - простой, «ОС» - обработка сырья (помольной партии зерна), «Н» - неисправно;

α_{ik}^n - обработка k - й модификации помольной партии зерна для получения i - го конечного продукта на n - й ЕО (когда она находится в состоянии «ОС»);

q_{ik}^n - количество k - й модификации помольной партии зерна для получения i - го конечного продукта в ожидании к n - му станку (когда он находится в состоянии «ПР» или «Н»);

t_{ikn}^n - время начала обработки k - й модификации помольной партии зерна для получения i - го конечного продукта на n - й ЕО;

$t_{ikk_n}^n$ - время окончания обработки k - й модификации помольной партии зерна для получения i - го конечного продукта на n - й ЕО;

$t_{ф.пол}^n$ - время фиксации поломки, переналадки, простоя и т.д.

С учетом введенных выше обозначений математическую модель функционирования единицы оборудования основного производственного процесса ЗПП представим на основании теории автоматов в следующем виде:

$$A = \{ V^n, S^n, Y^n, P^n \}, \quad (4)$$

где $V^n = \{ v^n \}$ - множество входных сигналов (под входными сигналами автомата подразумеваем сигналы, отмечающие выполнение очередного этапа цикла функционирования единицы оборудования: окончание обработки перерабатываемой помольной партии зерна, поступление новой перерабатываемой помольной партии зерна, поломка станка;

$S^n = \{ s^n \}$ - множество состояний основного производственного процесса ЗПП;

$Y^n = \{ v_{обп}^n \}$ - множество выходов (количество переработанной помольной партии зерна n - м станком);

$P^n = \{V^n, S^n\}$ - функция переходов – определяет новое состояние при текущей комбинации имеющегося состояния и нового входного сигнала.

Определяем набор входных сигналов автомата: $V_{ок.обр}^n$ - окончание обработки перерабатываемой помольной партии зерна; $V_{н.ин}^n$ - поступление новой помольной партии зерна на переработку; V_n^n - выход из строя оборудования по причине неисправности.

Поскольку указанные выше события (за исключением выхода из строя) происходят циклически, в каждый момент времени истинным может быть только один входной сигнал. Сигнал неисправности играет роль запрета и выводит данный экземпляр автомата из списка действующих.

Определяем далее функцию переходов $P^n = f\{V^n, S^n\}$ автоматной модели функционирования ЕО как выбор преобразований, каждое из которых определяет изменение состояния модели ЕО после определенного события, причем отсутствие одной из переменных при описании состояния обозначаем через O .

После простоя в ожидании поступления новой помольной партии зерна ($v_{н.ин}^n = 1$) станок переходит к обработке сырья «ОС», и состояние модели N изменяется следующим образом:

$$N(t) = ("OC", a_{ik}^n(t), y_{or}^n(t-1), t_{икн}^n, O). \quad (5)$$

После того, как станок обработал сырье ($v_{ок.обр}^n = 1$) и простаивает в ожидании поступления новой помольной партии зерна, состояние N изменяется следующим образом:

$$N(t) = ("PP", a_{ik}^n(t-1), y_{or}^n, O, (t-1)_{икк}^n, O). \quad (6)$$

После обнаружения неисправности единицы оборудования $N - N(v_n^n = 1)$ ее состояние изменяется следующим образом:

$$N(t) = ("H", a_{ik}^n(t-1), y_{or}^n(t-1), O, O, t_{ф.пол}^n). \quad (7)$$

Совокупность выражений (5)-(7) определяет функцию переходов автоматной модели для единицы оборудования.

Аналогично определяются функции переходов автоматной модели для объекта промежуточного продукта, а также для пневмотранспортных средств производственного процесса ЗПП.

Разработанная математическая модель функционирования основного производственного процесса ЗПП на основе теории автоматов отличается от существующих применением автоматного описания состояний и процессов данного процесса с учетом временных и технологических параметров. Модель может быть использована как основа для имитационного моделирования функционирования основного производственного процесса ЗПП и синтеза оперативных управляющих решений по оперативно-диспетчерскому управлению, регулированию, контролю хода производства.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ И КОМПЛЕКСНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ПЛАСТИН И ОБОЛОЧЕК СЛОЖНОЙ ФОРМЫ СО СЛОЖНЫМИ ГРАНИЧНЫМИ УСЛОВИЯМИ

Собиров Б. Ш.

Ургенчский филиал ТУИТ

Пластины и оболочки разнообразных форм, относящиеся к тонкостенным пространственным конструкциям, находят широкое применение в технике. Это объясняется не только большими функциональными возможностями этих конструкций, но и удачным сочетанием в них свойств легкости и прочности.

По мере развития науки и техники тонкостенные конструкции постоянно совершенствуются, расчетные схемы элементов конструкций приближаются к реальному объекту, создаются более точные математические модели, адекватно описывающие его поведения, разрабатываются новые математические методы решения краевых задач, соответствующих этим моделям.

В настоящее время теория пластин и оболочек вполне разработана и трудно создать принципиально новые теоретические построения. Центр тяжести исследований сместился в область решения прикладных задач, круг которых практически неисчерпаем. Прикладные задачи теории пластин и оболочек относятся в основном к классу краевых задач, точное решение которых невозможно. Выбор того или иного приближенного метода решения краевой задачи обычно не связан с объективными критериями. В такой ситуации естественным представляется развитие различных приближенных методов, которые отличились бы простотой использования в ручном счете и в сочетании с современной ЭВМ, обладали бы достаточной универсальностью и необходимой эффективностью, что позволит на основе опыта решения и анализа получаемых результатов разработать в будущем необходимые критерии и оптимизировать приближенный метод.

Данная проблема встает с наибольшей остротой в тех случаях, когда формы и граничные условия исследуемого объекта сложные.

Проблема интегрирования дифференциальных уравнений, встречающихся в задачах пластин и оболочек, может быть разрешена сведением к соответствующей вариационной задаче, решение которой методом Бубнова - Галеркина не представляет особых затруднений. При использовании этого метода весьма важным является выбор аппроксимирующих функций, удовлетворяющих краевым условиям и обладающих необходимыми свойствами полноты и линейной независимости. Их выбор для сложных областей трудная задача. Если же сложность формы области сочетается со сложным характером краевых условий, то их построение считается совсем безнадежным.

Нами предлагается общий способ построения аппроксимирующих функций в высоких приближениях, удовлетворяющих как кинематическим, так и динамическим краевым условиям. Суть методики заключается в задании аппроксимирующих функций в виде произведения специально подобранных тригонометрических функций, на отрезке степенных рядов по одной или двум координатам в зависимости от специфики краевых условий разнообразных пластинок.

С помощью единого подхода, основанного на использовании аппарата обобщенных функций, решена задача об изгибных колебаниях пластинок неканонической формы со свободным вырезом в виде произвольной трапеции. Ослабление, вносимое отверстием, учтено через приведенные характеристики жесткости и массы. Эта модель равносильна тому, что вместо пластинки с отверстиями рассмотрена аналогичная по форме, но «сплошная пластинка», у которой параметры жесткости и массы претерпевают разрывы однородности на площадях, занимаемых вырезами, т.е. жесткость и масса модели-пластинки будут разрывными функциями координат.

На основе разработанной методики созданы вычислительный алгоритм и комплексное программное обеспечение динамического расчета пластин и оболочек сложной формы со сложными граничными условиями.

Алгоритм реализован на языке СИМПЛ ФОРТРАН для транслятора ГНУ ФОРТРАН 2008. С целью подтверждения достоверности результатов (установления достоверности алгоритма, стабилизации решения при изменении аппроксимирующих функций, числа и мест узлов коллокации, формы и т.п.) производилась апробация алгоритма на конкретных гидротехнических сооружениях (на примере Андижанской контрфорсной и Курпсайской монолитно-гравитационной плотин).

В качестве ускорения сейсмической возмущающей силы используется серия реальных акселерограмм, записанных на скале и рекомендованных сейсмологами для каждой рассчитываемой плотины как наиболее опасной.

Решен ряд задач по определению спектра собственных колебаний треугольной и трапециевидной пластинок постоянной и переменной толщины со сложными граничными условиями. Удалось подробно проанализировать влияние на частотные параметры таких пластинок разнообразных граничных условий: переменности толщины, углов наклона, размеров и форм вырезов. Так, например, определены частотные характеристики для следующих типов граничных условий: 1 – пластина, жестко закрепленная по трем краям; 2 – пластинка, жестко заделанная по двум и свободная по третьим краям; 3 – пластина, жестко закрепленная по всем краям и имеющая вырез произвольной трапециевидной формы.

Анализ результатов исследования свободных колебаний треугольной и трапециевидной пластинок позволил сделать следующие выводы:

а) коэффициенты частот зависят от углов наклона и граничных условий по определенным закономерностям;

б) собственные частоты пластинки типа 3 - с вырезом - во всех рассмотренных случаях меньше, чем для пластинки без выреза;

в) с увеличением толщины пластинки по координате собственные частоты основного и третьего тона уменьшаются, а второго и четвертого - увеличиваются.

ТЕОРИЯ ВЯЗКОПЛАСТИЧНОСТИ С ПОВЕРХНОСТЬЮ НАГРУЖЕНИЙ В ПРОСТРАНСТВЕ ДЕФОРМАЦИЙ.

Тлеуов К. О.

Нукусский филиал ТУИТ

Основы теории вязкопластичности изучены в работе [1] еще в 1932 г., и которое свое дальнейшее развитие нашло в работе [2]. Данная работа посвящена построению определяющего соотношения теории вязкопластичности и для которой, в отличие от существующих теорий, поверхность нагружения рассматривается в пространстве деформаций. Следуя работе [2], вводится так называемая релаксация тензора напряжений- σ_{ij}^p и тензор скорости напряжений рассматривается в виде разности упругих и релаксационных частей

$$\dot{\sigma}_{ij} = \dot{\sigma}_{ij}^e - \dot{\sigma}_{ij}^p .$$

Для определения релаксации тензора напряжений σ_{ij}^p , аналогично работе [1], вводим следующую статическую функцию текучести:

$$\Phi(\varepsilon_{ij}, \sigma_{ij}^p) = \frac{F(\varepsilon_{ij}, \sigma_{ij}^p)}{\chi} - 1 ,$$

где функция F зависит от деформированного состояния и релаксации тензора напряжений.

Параметр χ определяется по формуле

$$\chi = \chi(W_p) = \chi\left(\int_0^{\sigma_{ij}^p} \varepsilon_{ij} d\sigma_{ij}^p\right) .$$

Тогда релаксация тензора напряжений принимает вид

$$\dot{\sigma}_{ij}^p = \gamma \langle \Psi(\Phi) \rangle \frac{\partial \Phi}{\partial \varepsilon_{ij}} .$$

Определяющее соотношение вязкопластичности с функцией нагружения в пространстве деформации принимает вид

$$\dot{\sigma}_{ij} = \dot{\theta} \delta_{ij} + 2\mu \dot{\varepsilon}_{ij} - \gamma \langle \Psi(\Phi) \rangle \frac{\partial \Phi}{\partial \varepsilon_{ij}}, \quad (1)$$

где γ - константа вязкости материала.

В случае изотропного упрочнения функцию Φ представляем в виде

$$\Phi = \frac{F(\varepsilon_{ij})}{\chi} - 1, \quad F(\varepsilon_{ij}) = \sqrt{\frac{1}{2} e_{ij} e_{ij}} = \sqrt{J_2}.$$

Тогда соотношение (1) принимает вид

$$\dot{\sigma}_{ij} = \dot{\theta} \delta_{ij} + 2\mu \dot{\varepsilon}_{ij} - \gamma \left\langle \Psi \left(\frac{\sqrt{J_2}}{\chi} - 1 \right) \right\rangle \frac{e_{ij}}{\sqrt{J_2}}.$$

На основе предложенных определяющих соотношений вязкопластичности решена тестовая задача о кручении цилиндрического бруса и результаты сравнены с результатами, полученными с помощью аналогичной теории вязкопластичности по поверхности нагружений в пространстве напряжений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hohenemser K., Prager W., *Über die Ansätze der Mechanik isotroper Kontinua* // ZAMM. - 1932. - 12. - Pp. 216-226.
2. Пежина П. *Основные вопросы вязкопластичности.* - М.: Мир, 1968.

ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО СОСТОЯНИЯМ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Усманов Р.Н., Сейтназаров К.К., Отениязов Р.И.

Ташкентский университет информационных технологий

Геоинформационное моделирование представляется как рациональное сочетание картографического и математического моделирования на базе современных геоинформационных систем (ГИС). Основная суть такого подхода заключается в использовании реальных данных в процессах анализа состояний гидрогеологических объектов (ГГО) и обоснования принимаемых решений.

Поскольку ГГО почти повсеместно подвержены влиянию техногенных факторов, то в первую очередь возникают проблемы с оценкой качества и репрезентативности имеющейся информации, используемой для

моделирования и принятия решений. В практике гидрогеологических исследований под данными понимаются данные или информация численного характера, которые в основном не отвечают требованиям достоверности, репрезентативности и качества, что связано невозможностью создания в таких условиях одинаковых условий для проведения достаточно большого количества опытов по измерению параметров гидрогеологической среды. К тому же весьма острыми являются проблемы, связанные с уровнем понимания специалистами методологических основ и содержания проводимых экспертиз, надежностью аппаратуры, используемой для проведения опытов, а это основные причины недостоверности исходных данных, получаемых с ГГО.

Адекватное решение большинства гидрогеологических задач, связанных с анализом и оценкой состояния ГГО природно-техногенного характера, достигается на основе комплексного подхода, основанного на принятии решений по состояниям ГГО с позиции разных проблем (мелиоративной, водоохранной, экологической и т.д.).

Перспективным для комплексного исследования ГГО является применение нечетко-детерминированного подхода моделирования (НДМ) процессов фильтрации и переноса солей в подземной гидросфере. Такой подход основывается на формализации значений коэффициентов фильтрации и переноса солей, начальных и граничных распределений уровней и степени минерализации подземных вод в пространстве и во времени на нечетко-множественной основе [1,2]. Реализация многомерных, в плане нечетко-детерминированных математических, моделей осуществляется на базе локально-одномерного метода А.А.Самарского, основанного на редукции многомерных задач к последовательному решению серии одномерных задач [3]. НДМ геофильтрационных процессов на нечетко-детерминированной основе осуществляется на основе использования всей доступной информации, в том числе:

- числовых данных, т.е. данных режимных наблюдений;
- данных качественного характера, получаемых с растровых изображений ГГО;
- данных лингвистического характера, представляющих собой опыт, высказывания, вербальные оценки опытных специалистов, в достаточной степени знакомых с изучаемыми ГГО.

Весьма важным моментом НДМ и принятия решений по ГГО является интеграция современных ГИС на всех этапах математического моделирования и принятия решений. Преимуществом интеграции ГИС в процесс нечетко-детерминированного моделирования и принятия решений является естественное представление как собственно пространственной информации, так и любой другой информации, называемой атрибутивной и имеющей отношение к объектам, расположенным в пространстве (скважины, каналы, реки, орошаемые территории, зоны неоднородности и т.п.).

Интеграция геоинформационного подхода к процессу НДМ и принятию решений включает следующие циклически повторяющиеся этапы:

- сбор, анализ и преобразование данных;
- формирование информационной модели взаимосвязи между ГГО и ее НДМ;
- получение вариантов решений, формирование нечетких ситуаций (возможных, типовых, эталонных);
- ситуационный анализ;
- выбор и обоснование критериев принятия решений;
- выбор окончательного решения на основе выбранных критериев.

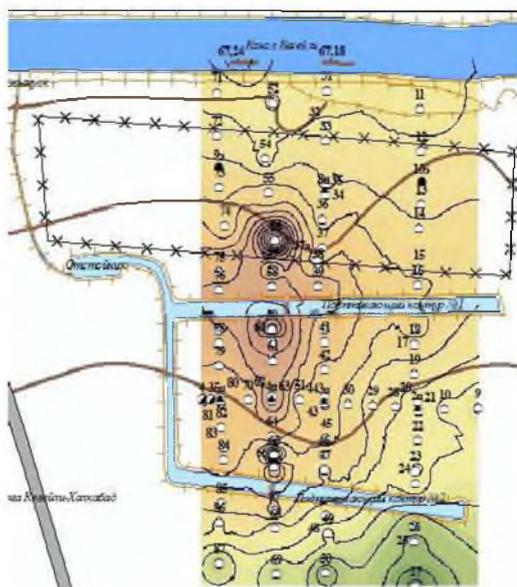
Результаты представленных этапов являются основой формирования информационной базы данных, т.е. геобазы данных.

Так на этапе ввода данных осуществляются сбор, систематизация пространственных данных, в том числе векторизация растровых изображений, ввод атрибутивных данных и их привязка к графическим данным. Весьма ценным и перспективным источником получения новых данных об ГГО являются аэрокосмические изображения ГГО. В этой связи цифровая обработка изображений (ЦОИ) ГГО на базе ортогональных базисных функций, в частности, на базе ортогональных функций Хаара [4], позволяет сохранить основные характеристики изображений (улучшения, восстановления, сжатия).

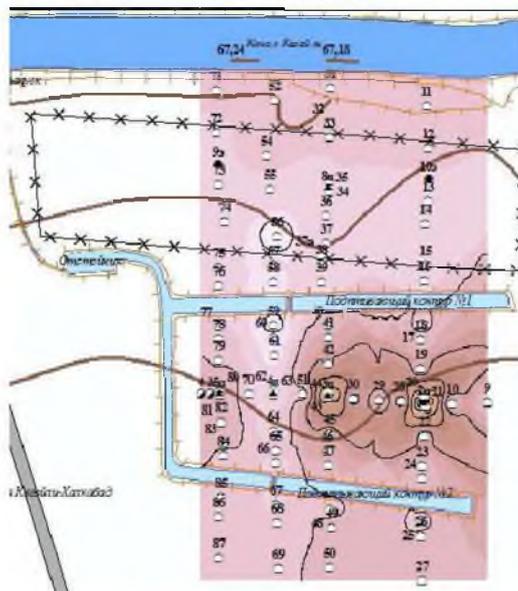
В настоящее время существуют различные пакеты программ для геофильтрационного моделирования, наиболее популярными из которых являются пакеты Visual Modflow и Feflow [1]. С наличием таких пакетов создается иллюзия фактической завершенности проблемы численного моделирования геофильтрации, широко декларируются возможности подобных пакетов как в гидрогеологической практике, так и в других областях знаний – в аэрогидродинамике, физической – газовой динамике и т.д. [5,6]. Однако в целом к подобным декларациям следует подходить с осторожностью, как к элементу маркетинговой политики [5].

Усиление возможностей таких пакетов с целью интеллектуализации основных этапов моделирования и принятия решений является перспективной задачей. В определенной степени такая задача решается на базе программного комплексе FVARH, предназначенном для НДМ условий формирования и эксплуатации водозаборов подземных вод (ВПВ) [2]. Интеграция программного комплекса FVARH с ГИС позволяет эффективно решать задачи взаимосвязи между топологическими элементами ГИС модели ВПВ и характеристиками геофильтрационных процессов формирования, эксплуатации и восстановления ВПВ (рисунок).

Начальные условия
(до откачки)



Результаты распределения УПВ
после откачки, полученные на
основе ГИС модели



При этом данные о нечетких значениях параметров, начальных и граничных условиях непосредственно привязываются к дискретной модели ВПВ (расчетной разностной сетке) по картографической модели объекта. Номера узлов размещения топологических объектов, полей задания нечетких значений коэффициентов фильтрации могут задаваться вручную или в автоматическом режиме.

Сопоставление результатов моделирования ГГО на основе метода НДМ на ГИС проводится с учетом эффективности НДМ геофильтрационных процессов на крупных территориях. Такой подход позволяет более адекватно учитывать:

- характер изменения геофильтрационных параметров, с учетом их распределения по неоднородным зонам, ширины переходных зон;
- начальные условия по режиму уровня и степени концентрации подземных вод, представленных в качестве слоев модели ГИС;
- - граничные условия (внутренние и внешние), представленные в качестве отдельных слоев модели ГИС, с возможностью их использования для вычислительных экспериментов по оценке их влияния на изменение гидрогеологических условий территории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тарнавский Г.А., Алиев А.В. Математические моделирования: основные сегменты, их особенности и проблемы // Вычислительные методы и программирования. 2007.Т.8., С. – 297-309.
2. Волков К.Н. Разработка и реализация алгоритмов численного решения задач механики жидкости и газов // Вычислительные методы и

- программирования. 2007.Т.8., №1. С. – 197-213.
3. Стеля О.Б. Связанная в ГИС фильтрационная модель для больших территорий // Журнал вычислительная и прикладная математика. №2(101) 2010, С.- 129-1139.
 4. Усманов Р.Н., Сеитназаров К.К. Программный комплекс нечетко-детерминированного моделирования гидрогеологических объектов // Автоматика и программная инженерия. Россия 2014 №1 С.- 29-34.
 5. Усманов Р. Н., Отениязов Р.И., Кучкаров Т.А. Цифровая обработка изображений гидрогеологических объектов // Вестник ТУИТ. 2014 Т. №3(31). С.-118-125.
 6. Самарский А.А. Математическое моделирование и вычислительный эксперимент // Вестник АН СССР. - Москва, 1979. - N-5- С. 38-49.

МЕТОДЫ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ДВУХЭТАПНОЙ СТОХАСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОПТИМАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ АПК

Утеулиев Н.У., Бегилев Б.Н., Хожамуратова А.
Нукусский филиал ТУИТ

При исследовании эколого-экономических систем с помощью стохастических моделей на первый план выходят методы качественного анализа. Разнообразные признаки оптимальности, изучение вопросов устойчивости и др. позволяют получить полезные выводы по ряду актуальных проблем, не прибегая к численным расчетам. В работе [1] рассмотрена содержательная постановка детерминированной задачи оптимального использования природных факторов при планировании АПК.

В предлагаемой работе рассматривается двухэтапная стохастическая модель оптимального использования природных факторов в АПК. С помощью методов качественного анализа для прямой задачи установлен конкретный вид двойственной задачи, а также получены признаки оптимальности этих задач и определены оценки совокупной платы за растениеводческую продукцию.

Следует отметить, что значительный интерес представляет стохастическая постановка задачи оптимального использования природных факторов в АПК. Стохастический характер рассматриваемых задач в этой области объясняется различными причинами. В частности, состояние погоды, характеризующееся совокупностью случайных факторов, вызывает определенное колебание урожайности сельскохозяйственных культур, а также других экономических показателей, поэтому возникает вопрос о необходимости рассмотрения стохастического варианта предложенной задачи.

Стохастическая постановка задачи оптимального использования природных факторов в АПК имеет следующий вид:

$$F(x, \theta) = \sum_{j \in A} \sum_{k=1}^R p_{kj} \overline{a_{kj}} x_{kj} -$$

$$- M \left\{ \sum_{j \in A} R_j (\max(0, \alpha_j - \sum_{k=1}^K a_{kj}(\theta) x_{kj})) \right\} \rightarrow \max, \quad (1)$$

$$\sum_{j \in A} x_{kj} \leq s_k, \quad (k = \overline{1, K}), \quad (2)$$

$$\sum_{j \in A} \sum_{k=1}^K b_{skj} x_{kj} \leq b_s, \quad s = \overline{1, S}, \quad (3)$$

$$\sum_{j \in A} \sum_{k=1}^R a_{\omega jk} x_{kj} \leq b_\omega, \quad (\omega \in W), \quad (4)$$

$$\sum_{j \in A} \sum_{k=1}^K \lambda_{jke} x_{kj} \leq c_e, \quad e = \overline{1, L}, \quad x_{kj} \geq 0, \quad e = \overline{1, L}, \quad (5)$$

где $a_{kj}(\theta)$ - показатель урожайности j - й культуры на k - м участке земли, зависящий от случайной величины θ : $\overline{a_{kj}} = M a_{kj}(\theta)$;

M - знак математического ожидания;

θ - элементарное событие вероятностного пространства (θ, F, P) .

Для качественного исследования задачи (1)-(5) представим в $x, y, (\theta)$ - форме, согласно терминологии [2]:

$$F(x, \theta) = \sum_{j \in A} \sum_{k=1}^R P_{kj} \overline{a_{kj}} x_{kj} - M \sum_{j \in A} \alpha_j y_j(\theta) \rightarrow \max, \quad (6)$$

$$\sum_{j \in A} x_{kj} \leq s_k, \quad (k = \overline{1, K}), \quad (7)$$

$$\sum_{j \in A} \sum_{k=1}^K b_{skj} x_{kj} \leq b_s, \quad s = \overline{1, S}, \quad (8)$$

$$\sum_{j \in A} \sum_{k=1}^R a_{\omega jk} x_{kj} \leq b_\omega, \quad (\omega \in W), \quad (9)$$

$$\sum_{k=1}^R a_{kj}(\theta) x_{kj} + y_j(\theta) \geq \alpha_j, \quad (j \in A), \quad (10)$$

$$\sum_{j \in A} \sum_{k=1}^K \lambda_{ejk} x_{kj} \leq c_e, \quad (e = \overline{1, L}), \quad (11)$$

$$x_{kj} \geq 0, \quad y_j(\theta) \geq 0 \text{ п.н.}, \quad y_n(\theta) \geq 0 \text{ п.н.} \quad k = \overline{1, K}, \quad j \in A; \quad (12)$$

здесь λ_j - штрафной множитель;

$$y_j(\theta) = \max \left(0, \alpha_j - \sum_{k=1}^K a_{kj}(\theta) x_{kj} \right).$$

Согласно теории двойственности в стохастическом программировании [3], задача, двойственная к задаче (6)-(12), имеет следующий вид:

$$G(u, v, \mu, \beta(\theta), z) = \sum_{k=1}^K s_k u_k + \sum_{s=1}^m b_s v_s + \sum_{w \in W} b_w \mu_w - \sum_{j \in A} \alpha_j \beta_j + \sum_{l=1}^L c_l z_l \rightarrow \min \quad (14)$$

$$u_k + \sum_{s=1}^m b_{skj} v_s + \sum_{w \in W} a_{wjk} \mu_w + \sum_{l=1}^L \alpha_{ljk} z_l - M a_{kj}(\theta) \beta_j(\theta) \geq P_{kj} \bar{a}_{kj} \quad (15)$$

$$\alpha_j + \beta_j(\theta) \leq 0, \text{ п.н.}, J \in A,$$

$$U_k, v, \mu, \beta, \theta, Z;$$

здесь - двойственные переменные.

Таким образом, задачи (6)-(12) и (13)-(15) являются взаимодвойственными задачами стохастического линейного программирования. Для них, согласно теореме о седловой точке [3], можно получить признаки оптимальности, которые формулируются в виде следующей теоремы.

Теорема. Если выполняются условия, достаточные для выполнения теоремы о седловой точке, то допустимые решения $\{x_{kj}^*\}$ двухэтапной стохастической задачи (6)-(12) являются оптимальными тогда и только тогда, когда существует вектор $u_k^*, v_s^*, \mu_w^*, \beta_j^*(\theta), z_l^*$ такой, что

$$u_k^* + \sum_{s=1}^m b_{sjk} v_s^* + \sum_{l=1}^L \alpha_{ejk} z_l^* + \sum_{w \in W} a_{wjk} \mu_w^* - M a_{kj}(\theta) \beta_j(\theta) \geq P_{kj} \bar{a}_{kj}$$

$$\alpha_j + \beta_j(\theta) \leq 0 \text{ п.н.}$$

$$\text{и} \left(x_{kj}^*, u_k^* + \sum_{s=1}^m b_{sjk} v_s^* + \sum_{l=1}^L \alpha_{ejk} z_l^* + \sum_{w \in W} a_{wjk} \mu_w^* - M a_{kj}(\theta) \beta_j(\theta) - P_{kj} \bar{a}_{kj} \right) = 0 \quad (*)$$

$$(y_j(\theta), \alpha_j + \beta_j^*(\theta)) = 0,$$

$$\left(u_k^*, s_k - \sum_{j \in A} x_{kj}^* \right) = 0,$$

$$\left(v_s^*, b_s - \sum_{j \in A} \sum_{k=1}^K b_{skj} x_{kj}^* \right) = 0,$$

$$\begin{aligned} & \left(M_w^*, b_w - \sum_{j \in A} \sum_{k=1}^k a_{wj} x_{kj}^* \right) = 0 \\ & \left(\beta_j(\theta), \alpha_j - \sum_{k=1}^k a_{kj}(\theta) x_{kj}^* - y_j(\theta) \right) = 0 \\ & \left(z_j^*, c_j - \sum_{j \in A} \sum_{k=1}^k \alpha_{ejk} x_{kj}^* \right) = 0 \end{aligned}$$

Из соотношения (*) определяем оценки совокупной платы за растениеводческую продукцию.

Если $x_{kj}^* > 0$, то

$$\sum_{l=1}^L \alpha_{ljk} z_l^* = p_{kj} \bar{a}_{kj} + M a_{kj}(\theta) \beta_j(\theta) - u_k^* - \sum_{s=1}^m b_{sjk} v_s^* - \sum_{w \in W} a_{wj} \mu_w^* \quad (16)$$

Если

$$\sum_{l=1}^L \alpha_{ljk} z_l^* > p_{kj} \bar{a}_{kj} + M a_{kj}(\theta) \beta_j(\theta) - u_k^* - \sum_{s=1}^m b_{sjk} v_s^* - \sum_{w \in W} a_{wj} \mu_w^* \quad (17)$$

то $x_{kj}^* = 0$.

Эти соотношения показывают, что при отсутствии точной информации об ожидаемой величине затрат величина платы за природопользование должна совпадать со свободным остатком прибыли, исчисленным для средних условий производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Михалевич М.В., Утеулиев Н.У. Модели оптимального использования природных факторов при планировании АПК // Разработка и использование информационных технологий в системах управления. – Киев: Институт кибернетики им. В.М. Глушкова АН Украины, 1993. – С.144-148.
2. Ястремский А.И. Стохастические модели математической экономики. – Киев: Вища школа, 1983. – 127 с.
3. Ермольев Ю.М., Ястремский А.И. Стохастические модели и методы в экономическом планировании. – М.: Наука, 1988. – 253 с.

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧИ НЕЛИНЕЙНОЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ В МНОГОМЕРНОМ НЕДИВЕРГЕНТНОМ СЛУЧАЕ

Хайдаров А.Т., Кабилжанова Ф.А.
Национальный университет Узбекистана

Рассмотрим в области $D = \Omega \times (0, T)$, $\Omega \subset R^N$, $\Omega = \{0 < x_\alpha < b_\alpha, \alpha = 1, 2\}$ уравнение

$$Lu \equiv -u_t + P(u) \nabla \left(|x|^m K(u) \nabla u \right) + \varepsilon \gamma(t, x) Q(u) = 0, \quad x \in \Omega, \quad (1)$$

с начальными и краевыми условиями

$$u(0, x) = u_0(x) \geq 0, \quad 0 \leq x_\alpha \leq b_\alpha, \quad \alpha = 1, 2, \quad x \in \Omega, \quad (2)$$

$$u|_\Gamma = \mu(x, t), \quad t \in (0, T), \quad \Gamma - \text{граница } \Omega. \quad (3)$$

Здесь $P(u) = u^p, 0 < p < 1$, $K(u) = |\nabla u|^{n-1}$, $Q(u) = u^\beta$, $m \neq 0$, $0 < \gamma(t, x) \in C(0, +\infty) \times R^N$, $\varepsilon = \pm 1$.

Задача (1)-(3) аппроксимирована по неявной схеме переменных направлений (продольно-поперечная схема). Для решения системы разностных схем используется метод итераций. Линеаризация строилась по методу Пикара, Ньютона и специальным методом. В случаях $\beta < 1, \beta = 1$ берется линеаризация по Пикару. В случае $\beta > 1$ можно использовать линеаризацию по методу Ньютона и специальный метод. Результаты вычислительных экспериментов показывают, что все итерационные методы пригодны для построенной схемы. Для достижения одинаковой точности метод Ньютона (с квадратичной сходимостью) требует меньше итераций, чем метод Пикара и специальный. В отдельных случаях специальный способ дает более быструю сходимость, чем метод Пикара. Во всех рассмотренных случаях при предложенном подходе количество итераций в среднем не превышало трех при заданной точности 10^{-3} .

В таблице приведены значения максимальной и суммарной итераций при различных значениях параметров, входящих в уравнение, когда $\gamma(t) = (T + t)^{-1}$.

№	n	m	p	β	ε _{2N}	M	N ₁	N ₂	по Ньютону			по Пикару			специальный		
									Макс. итер.	Суммар. итер.	Сред. итер.	Макс. итер.	Суммар. итер.	Сред. итер.	Макс. итер.	Суммар. итер.	Сред. итер.
1	4.0	0.7	0.9	1.2	10 ⁻³	30	20	20	2	90	3.0	2	90	3.0	2	90	3.0
2	4.0	0.7	0.9	1.2	10 ⁻³	70	40	40	6	210	3.0	2	210	3.0	2	210	3.0
3	4.0	0.7	0.9	1.2	10 ⁻³	70	60	60	6	218	3.114	4	218	3.114	4	218	3.114
4	1.1	0.7	0.5	1.2	10 ⁻³	30	20	20	2	105	3.5	6	106	3.533	6	105	3.5
5	1.1	0.7	0.5	1.2	10 ⁻³	70	40	40	2	210	3.0	2	210	3.0	2	210	3.0
6	1.1	0.7	0.5	1.2	10 ⁻³	70	60	60	2	210	3.0	2	210	3.0	2	210	3.0
7	1.1	0.7	0.5	1.2	10 ⁻⁴	30	20	20	6	242	8.067	6	267	8.9	6	245	8.167
8	1.1	0.7	0.5	1.2	10 ⁻⁴	70	60	60	6	383	5.471	6	389	5.557	6	383	5.471

Далее приводятся результаты вычислительного эксперимента для различных значений входящих в уравнение параметров в двумерном случае ($N=2$; $t \in [0,1]$; $m = 0.7$; $\beta = 1.2$; $n = 1.1$; $eps = 10^{-3}$; $\gamma(t) = (T + t)^\sigma$; $\sigma = 1.1$) (рис. 1, 2).

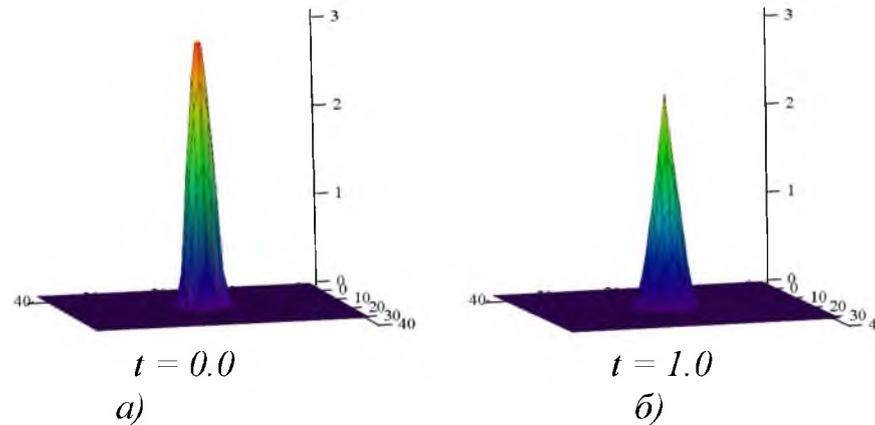


Рис.1. Распространение тепловых возмущений в начальный (а) и конечный (б) моменты времени для значения $p = 0.5$

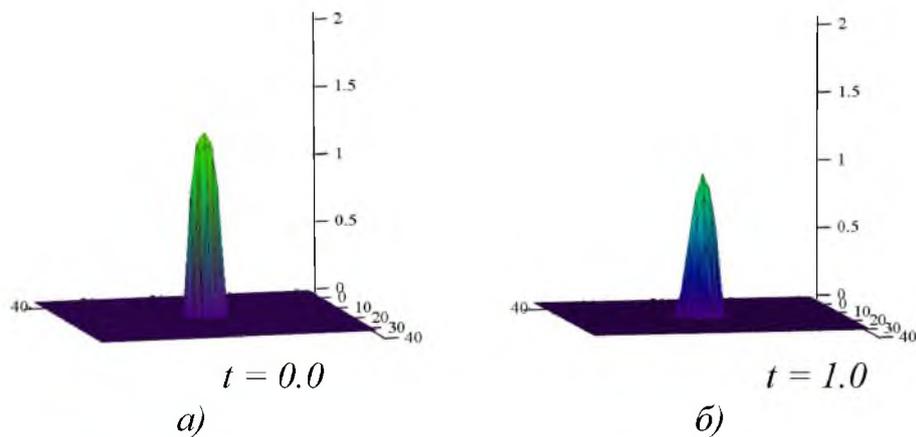


Рис.2. Распространение тепловых возмущений в начальный (а) и конечный (б) моменты времени для значения $p = 0.9$

Эксперименты показывают справедливость принципа максимума. Функция

$$v(x, t) = \left[T + (\alpha - 1) \cdot (1 - p) \int_0^t \gamma(t) dt \right]^{\frac{1}{\alpha-1}} \cdot \left(a - b \left| \xi \right|^{\frac{n+1}{n}} \right)_+^{\frac{n}{nk-1}},$$

где $T > 0$, $a > 0$ - постоянные, $b = \left(\frac{1}{n+1} \right)^{\frac{1}{n}} \frac{kn-1}{k(n+1)}$, $kn \neq 1$, $\xi = \frac{\varphi(r)}{\psi(t)}$,

$$\varphi(r) = \frac{n+1}{n+1-m} r^{\frac{n+1-m}{n+1}}, \quad r = |x|, \quad m \neq n+1, \quad \psi(t) = [\tau_1(t)]^{\frac{1}{n+1}}, \quad \tau_1(\tau) = \int_0^t \bar{v}(\tau)^{kn-1} d\tau,$$

$(a)_+ = \max(0, a)$, $\bar{v}(\tau)$ - удовлетворяет уравнению $v_t = \varepsilon \gamma(t) v^B$, которое

взято в качестве начального приближения и для которого имеет место $u(t, x) \leq v(t, x)$, дает приемлемые численные результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арипов М.М. Метод эталонных уравнений для решений нелинейных краевых задач. – Ташкент: ФАН, 1988. 137с.
2. Хайдаров А. Разработка разностных схем и численное моделирование задач нелинейной теплопроводности с градиентной нелинейностью. //Международная конференция Современные проблемы алгоритмизации и программирования, –Ташкент, 2004,– с.273-278.

МОДЕЛИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБНОСТИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Чупонов А. Э., Муминов Ж., Холиков А.
Каршинский филиал ТУИТ

Известно, что построение модели любого объекта или процесса и на этой основе его изучение называется моделированием.

Моделирование - одно из мощных средств при определении и изучении справедливых закономерностей в природе и обществе. Смысл методов моделирования состоит в изучении деятельности определенного процесса или объекта с переводом их в более удобную форму - математическую модель. Математические модели могут быть оптимизационными или корреляционными

Определение потребности водных ресурсов и их распределение в условиях дефицита являются актуальными вопросами промышленности и сельского хозяйства. Обычно объем потребности водных ресурсов определяется путём создания корреляционных моделей на основе статистических или экспериментальных данных.

Разработки математических моделей с помощью экспериментального или экспериментально-аналитического метода содержат неизвестные параметры $\lambda_j, j = 1, 2, \dots, m$, значения которых определяются по экспериментальным данным (таблица), например, искусственным методом или методом наименьших квадратов.

Показат ели	X 1	X 2	X_n	Y
$j=1, 2, \dots$ m	X $1j$	X $2j$	X_{nj}	Y_j

В таблице: Y – объем потребности водных ресурсов, $X_i - i$ – фактор, влияющий на объемы потребности.

Наблюдаемые значения результирующего фактора Y_j представляем в виде следующего линейного модуля:

$$Y_j = \sum_{i=1}^n \lambda_i \cdot x_{ij} + \varepsilon_{ji}(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m), j=1, 2, \dots, m; i=1, 2, \dots, n,$$

где $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ - параметры, подлежащие оценке (определению);

x_{ij} - известные коэффициенты j -го значения, i -го фактора-аргумента (заданы в таблице);

Y_j - значение результирующего фактора j -х наблюдений ($i = 1, 2, \dots, m$);

$\varepsilon_{ji}(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m)$ - случайные оценки i -х наблюдений, относительно которых предполагается, что ошибки наблюдений имеют одинаковые дисперсии, нулевые математические ожидания и независимы от x_i и Y , но ε_i являются сложной функцией $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m$.

В данном случае применяем искусственные методы и методы наименьших квадратов.

Предположим, что экспериментальным путем определили значения x_1, x_2, \dots, x_n в n -м шаге, т.е. $x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{nj}$ ($j = 1, 2, \dots, n$). Тогда значения $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ определяем на основе следующей системы линейных уравнений:

$$\left\{ \sum_{i=1}^n x_{ij} \cdot \lambda_i = Y_j - \varepsilon_j, j=1, 2, \dots, n. \right. \quad (1)$$

Известно, что если $\det(x_{i,j}, i, j = 1, 2, \dots, n) \neq 0$, то существуют единственные решения системы (1). Отсюда определяем $\lambda_i (i = 1, 2, \dots, n)$, и в результате строим корреляционную модель объемов потребности водных ресурсов:

$$Y = \sum_{i=1}^n \lambda_i \cdot x_i,$$

где $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ - сложная функция $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n$.

Если количество фактор-аргумента не равно количеству экспериментальных данных, то в данном случае применение метода наименьших квадратов состоит в минимизации следующего соотношения:

$$F = \sum_{j=1}^m (Y_j - \sum_{i=1}^n \lambda_i x_{ij})^2 \rightarrow \min. \quad (2)$$

Необходимые условия существования минимума F по формуле (2) имеют вид

$$\left\{ \frac{\partial F}{\partial \lambda_i} = 0, i = 1, 2, \dots, n. \right.$$

Это линейная система уравнений относительно параметров $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$. Если определитель этой системы отличен от нуля, то определяем $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ и строим многофакторное уравнение в виде $Y = \sum_{i=1}^n \lambda_i x_i$.

Если модель правильно отражает свойства объекта, то расхождения между экспертными и соответствующими значениями, вычисленными по модели, можно рассматривать как случайные величины. Тогда установленные адекватности можно проводить с помощью проверки некоторых статистических гипотез.

Проверка гипотезы заключается в сопоставлении статистических показателей, критериев проверки, вычисляемых по выборке, со значениями этих показателей, определенными в предположении, что проверяемая гипотеза верна. Оценку адекватности моделей можно провести с помощью критериев Фишера или Стьюдента.

Таким образом, нами определен прогнозный объем водных ресурсов, который является основой для оптимального распределения водных ресурсов по потребителям.

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ СЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВИДЕ ГРАФОВЫХ СТРУКТУР.

¹Шарипов М.С., ²Рахимбоев Х.Ж.
¹Ургенчский государственный университет,
²Ургенчский филиал ТУИТ

Стратегическая цель развития системы управления муниципальным образованием – построение и функционирование оптимальной управленческой модели, позволяющей обеспечить поступательное развитие муниципального образования, направленной на достижение поставленных целей с учетом установленных приоритетов. При этом разработка информационной системы муниципальных образований включает создание базы данных, в которой хранятся все данные о селе: улицы, здания, хозяйства, семьи, члены семей и т.д.

Для разработки базы данных муниципальных образований сначала определим количество и свойства объектов, принадлежащих к сельскому муниципальному образованию.

Первым делом определяем основные объекты (сущности), принадлежащие к сельскому муниципальному образованию. Все данные об основных объектах образуют первичные данные и представляются графом

классификационных признаков сельских муниципальных объектов (рисунок).

Пусть конечный объект a_N классифицируется по N признакам p_l , причем каждый l -й признак может принимать a_l значений. Пусть $p_{l,k}$ - k -е значение признака p_l ($l = 1, 2, \dots, N$).

Если значение $p_{l,k}$ ($l = 1, 2, \dots, N; k = 1, 2, \dots, a_l$) изобразить вершинами плоского неориентированного графа, а взаимосвязи между ними - ребрами, то иерархической структуре классификационных признаков объектов соответствует корневое дерево (связный ациклический граф). Исследуемый граф определяется заданием двух множеств P, F , где P - множество вершин графа, F - множество пар элементов из P .

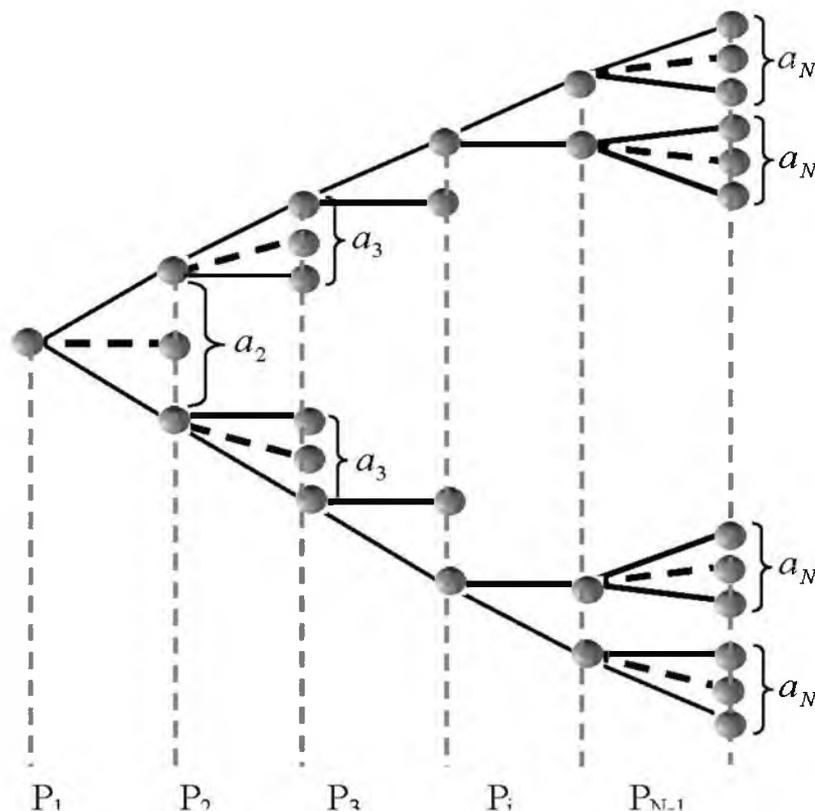
Для задания графа $G(P, F)$ используется матрица смежности $S = \{s_{ij}\}$ ($i = 1, 2, \dots, q; j = 1, 2, \dots, q$), где q - число вершин графа;

$$s_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если существует связь между вершинами с номерами } i, j; \\ 0, & \text{если не существует связи между вершинами с номерами } i, j. \end{cases}$$

Величина q определяется по формуле

$$q = 1 + \sum_{i=2}^N \prod_{j=2}^i a_j$$

q - количество объектов, находящихся на территории сельского муниципального образования.



Граф классификационных признаков объектов сельского муниципального образования

Здесь параметр P_1 определяет само сельское муниципальное образование. P_2 определяет количество улиц, P_3 - количество зданий, находящихся на территории села, P_i - количество i - х объектов, P_{N-1} - количество $(N-1)$ - х объектов, P_N - количество N - х объектов. Например при $N = 7$ база данных состоит из семи таблиц:

- 1 - данные о сельском муниципальном образовании;
- 2 - данные об улицах;
- 3 - данные о зданиях;
- 4 - данные об организациях;
- 5 - данные о хозяйствах и семьях;
- 6 - данные о членах семей;
- 7 - данные об имуществе.

При помощи созданного графа можно определить структуру базы данных. Эта модель позволяет создать базу данных для информационной системы сельского муниципального образования.

АНАЛИТИКО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОДЕЛИ ДВИЖЕНИЯ НАПРАВЛЯЮЩИХ КОЛЕС МАШИННО-ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Якубжанова Д.К.

Самаркандский филиал ТУИТ

Машинно-испытательные системы, в плане их эксплуатации, представляют собой сложные технические системы управления. Сложность этих систем обусловлена функциональным взаимодействием и работой определенного комплекса ее элементов. В качестве примера можно указать, что одними из этих элементов выступают гидроагрегаты, навесные оборудования, выполняющие различные полевые операции.

Для качественного управления машинно-испытательными системами одной из приоритетных является задача формирования аналитико-статистической модели по оценке движения направляющих колес этой системы. Это обусловлено тем, что на работу машинно-испытательных систем оказывают влияние состояния полей, зависящие от метеоусловий.

Важными характеристиками функционирования гидроагрегатов навесного оборудования, являются показатели качества переходных процессов, определяемые структурой гидроагрегатов, элементной базой и законами управления. Поэтому разработка математических моделей элементов этих гидроагрегатов, исследование их динамики, решение оптимизационных задач и задач синтеза являются актуальными и представляют важные научные задачи.

В работе, на основе [1], рассмотрено движение направляющих колес хлопкоборочной машины в продольной плоскости, которая

перпендикулярна к опорной плоскости. При этом допускается, что плоскость вращения направляющих колес совпадает с продольной плоскостью.

При формировании аналитико-статистической модели по оценке движения направляющих колес хлопкоуборочной машины в качестве априорной информации приняты расчетно-аналитические модели [1]:

- для продольного:

$$\left. \begin{aligned} m \ddot{x}_m &= F_{nx} - b(\dot{x}_m - \dot{x}_k) - c(x_m - x_k), \\ m \ddot{x}_k &= b(\dot{x}_m - \dot{x}_k) + c(x_m - x_k) - F_x \end{aligned} \right\}$$

- для поперечного:

$$\left. \begin{aligned} m \ddot{y}_m &= F_{ny} - b(\dot{y}_m - \dot{y}_k) - c(y_m - y_k), \\ m \ddot{y}_k &= b(\dot{y}_m - \dot{y}_k) + c(y_m - y_k) - F_y \end{aligned} \right\}$$

Сила сопротивления F_x , образованная неровностью полевых условий, и сила сопротивления F_y , образованная нормальной нагрузкой, определяются по формулам

$$F_x = m \ddot{h}_n = -m \frac{4\pi^2 V_m^2}{l_n^2} r_k \sin \frac{2\pi V_m}{l_n} t, \quad F_y = m \ddot{h}_n = m \frac{4\pi^2 V_m^2}{l_n^2} r_k \cos \frac{2\pi V_m}{l_n} t$$

соответственно, где b_i, c_i - коэффициенты вязкого сопротивления и жесткости шины колеса машины; m - распределенная масса по опорам машины; l_n - расстояние между препятствиями.

Для исследования и нахождения наилучших параметров необходимо выбрать критерий оптимальности управления параметрами функционирования направляющих колес хлопкоуборочной машины. При оценке качества управления движения направляющих колес хлопкоуборочной машины в условиях полевой неопределенности обычно определяются максимальные отклонения от заданных величин. С точки зрения аналитики принятия решений строятся функции распределения отклонений для оценки вероятности выхода параметров за пределы безопасных значений. В этом случае, естественно, осуществляется дисперсионный и корреляционно-спектральный анализ параметров движения. Это позволяет определить не только средние и среднеквадратичные отклонения в выдерживании заданного параметра $x_i(t)$, но и степень колебательности процесса движения направляющих колес хлопкоуборочной машины в данных полевых условиях.

Для выявления и оценки необходимой точности, используемых данных - параметров, характеризующих как начальное фазовое состояние, так и динамику управления движения направляющих колес хлопкоуборочной машины, использовались реализации процессов большой длительности, что требует больших объемов вычислительных работ. При этом для оперативной оценки параметров управления были применены известные подходы теории

вероятностей, основанные на определении математического ожидания m_i , среднеквадратического отклонения σ_i и степени колебательности процесса

$$\mathcal{N}_i = \frac{\int_0^T x_i^2 dt}{\int_0^T (x_i - m_i)^2 dt}$$

Интегральная оценка производилась по значению

$$\mathcal{N}_i = f(x_i) \sqrt{m_i^2 + \sigma_i^2}.$$

При проведении вычислительных экспериментов идентификация данных, определяющих фазовое состояние и динамику управления движения направляющих колес хлопкоуборочной машины, проводилась на базе многофакторного дисперсионного анализа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азимов Б.М., Усманов И.И., Сулюкова Л.Ф., Саидов С.А. Моделирование движение направляющих колес хлопкоуборочной машины МХ-1.8 и выбор критерий оптимальности управления// Узбекский журнал «Проблемы информатики и энергетики». Ташкент, 2012. №2-3. С.42-46.

MATEMATIK MODELLASHTIRISHDA MS EXCEL (VBA) DAN FOYDALANISH

Shoyqulov Sh.Q.

Qarshi davlat universiteti

Matematik modellashtirish inson faoliyatining turli texnik, iqtisodiy, maishiy, biologik va boshqa sohalaridagi muammolarni yechishda qo'llanilmoqda. Xususan, yangi tizimlarni loyihalash, mavjud tizimlarning xususiyatlarini tahlil etish, optimal shartlarni tanlash va ularni amaliyotda qo'llash va sh.k. asosiy vosita bo'lib xizmat qilmoqda.

Matematik modellashtirishning birinchi va asosiy bosqichi xos modelni qurish jarayoni ko'pincha mavjud ma'lumotlarga tayanadi. Bu jarayonda interpolatsiya, approksimatsiya va sh.k. ma'lumotlarni qayta ishlashda qo'llaniluvchi hisoblash metodlaridan keng foydalaniladi.

Obyektlarni tadqiq etish, holatini prognozlash yoki ishlashi uchun eng yaxshi shartlarni qidirish maqsadida turli jarayon va tizimlarni modellashtirishning asosiy

masalasi hisoblanuvchi - biror qiymat ostida matematik modelini hisoblashga keltiriladi. Bu jarayonda aniq matematik masalani yechimini modellashtirishni amalga oshira oladigan hisoblash algoritmlari muhim ahamiyatga ega sanaladi.

Model va modellashtirish haqida ma'lumotlar ko'plab adabiyotlarda berilgan. Model original obyektini almashtirish uchun, ya'ni o'ziga xos bilish vositasi sifatida qo'llaniladi. Modellashtirish esa qurish, o'rganish va qo'llash jarayonlaridan iborat deb tushuniladi. Shuningdek, modellashtirish obyekt haqida bilimlarning yagona manbai emasligini ham nazardan qochirmaslik lozim. Modellashtirishni siklik jarayon hisoblanadi. Takroriy hisoblashlarda obyekt haqida bilimlar kengayib va aniqlashib hamda dastlabki model takomillashib boradi.

Modellashtirish jarayoni quyidagi bosqichlarni qamrab oladi:

1. Muammoning qo'yilishi va chuqur tahlil etish. Bu yerda muammo aniq shakllantirilishi, ya'ni bizni qiziqtirgan hamda javob berish lozim bo'lgan barcha savollar aniqlashtirib olinishi zarur;

2. Matematik modelni qurish. Bu yerda muammo aniq matematik munosabatlar ko'rinishida shakllantiriladi;

3. Modelning matematik tahlili. Bu yerda modelning asosiy xususiyatlari aniqlashtiriladi, ya'ni sof matematik usullar qo'llaniladi;

4. Olingan ma'lumotlarni taqdim etish. Ma'lumot tayyorlashda ehtimollar nazariyasi, nazariy va matematik statistik usullari keng qo'llaniladi;

5. Sonli yechish. Masalani sonli yechish uchun algoritmi quriladi va dastur tuziladi. So'ng, kompyuterda hisoblashlar amalga oshiriladi;

6. Sonli natijalarning tahlili va ularning qo'llanilishi. Ushbu so'nggi bosqichda modellashtirish jarayonining to'liqligi, to'g'ri qo'yilganligi va amaliyotda qo'llash darajasi aniqlashtirib olinadi.

Agar masala murakkab bo'lsa, yechish jarayoni soddalashtiriladi. Ya'ni masala bo'laklanib yechiladi va olingan yechimlar birlashtiriladi. Vujudga kelgan xatoliklar qayta hisoblashlar orqali to'g'rilanadi.

Matematik modellashtirish orqali yechiladigan misollarni qarab chiqaylik. Bunday masalalarga- iqtisodiyotga oid trend modellar, aholi daromadini tahlil etishda qo'llaniladigan Lorents egri chizig'ini qurish, differensiyal tenglamalar qo'llaniluvchi dinamika masalalari, optimallashtirish masalalari (resurslarni optimal taqsimlash, zahiralarni optimal boshqarish, almashtirish masalasi, optimal boshqarish masalasi) kabi masalalarni kiritish mumkin. Bu sinflarga tegishli masalalar chiziqli va nochiziqli dasturlash, dinamik dasturlash, maksimum prinsipi va sh.k. maxsus matematik usullar orqali yechiladi.

Yuqoridagi masalalarni matematik hisoblash usullari orqali yechishda keng tarqalgan MS Excel dasturini qo'llash mumkin. Dastur tarkibida mavjud VBA dasturlash muhiti uning imkoniyatlarini yanada ochiradi. Excel+VBA boshqa maxsus hisoblash vositalari, masalan, MathCAD, MathLab, Matematika kabi imkoniyatlarga ega bo'lmasada aksariyat foydalanuvchilarning kompyuterlarida mavjud. Excel+VBA da tuzilgan dasturlar makros deb ataladi. Biror matematik usulni amalga oshirish uchun bir nechta makros (modul ko'rinishida) qo'llanilishi mumkin. Asosiy modul ishga tushirilgach, boshqa modullar avtomatik ishga

tushiriladi. Excelda masalarni sonli yechishga oid materiallar bilan tanishish uchun [1], [2] adabiyotlar bilan tanishib chiqishni tavsiya etamiz.

Misol. $x_0=0$, $y(x_0)=1$ boshlang'ich shartlar bilan berilgan $y'=2x^2+2y$ differensiyal tenglama $h=0,1$ qadam bilan $[0,1]$ oraliqda yechimi topilsin.

Amaliyotda misolni katta aniqlikda yechish uchun 2-tartibli Eyler usulidan foydalaniladi. U quyidagi hisoblash algoritmiga ega:

$$y_{i+1}=y_i+0,5h[f(x_i,y_i)+f(x_{i+1},y_{i+1})]$$

Masalani yechish uchun VBAda tuzilgan dastur:

```
Public Function GrafikF(navb)
    ActiveSheet.ChartObjects.Select
    Selection.Delete
    ActiveWindow.ScrollRow=1
    ActiveSheet.ChartObjects.Add(6,22;15;223,4;150,1).Select
    Application.CutCopyMode=False
    ActiveChart.ChartWizard Source:Range(navb); Gallery:=xlXYScatter;
    Format:=6; PlotBy:=xlColumns; CategoryLabels:=1; SeriesLabels:=0;
    HasLegend:=2; Title:="y(x) yechim grafigi"; CategoryTitle:="x";
    ValueTitle:="y(x)"; ExtraTitle:=""
End Function
```

'differensial tenglamaning o'ng tomonini hisoblash uchun funksiya

```
Public Function Func(Xt As Double; Yt As Double)
```

```
    Range("A1").Select
    Selection.Delete
    ActiveCell.Offset(1;10).FormulaRIC1=Xt
    ActiveCell.Offset(1;11).FormulaRIC1=Yt
    Func=ActiveCell.Offset(3;7).Value
End Function
```

```
Sub Eyler()
```

```
    Dim Xt As Double
```

```
    Dim Yt As Double
```

```
    Range("A1").Select
```

```
    Yn=ActiveCell.Offset(6;7).Value
```

```
    Xn=ActiveCell.Offset(5;7).Value
```

```
    Hx=ActiveCell.Offset(8;7).Value
```

```
    Xk=ActiveCell.Offset(7;7).Value
```

```
    Xt=Xn
```

```
    Yt=Yn
```

```
    i=0
```

```
    navb="K5:L"
```

```
    ActiveCell.Offset(i+4;10).FormulaRIC1=Xt
```

```

ActiveCell.Offset(i+4;11).FormulaR1C1=Yt
While Xt<Xk
Yt=Yt+Hx*Func(Xt;Yt)
Xt=Xt+Hx
ActiveCell.Offset(0;30).FormulaR1C1=I
ActiveCell.Offset(0;31).FormulaR1C1="=TRIM(RC[-1])"
I=ActiveCell.Offset(0;31).Value
Navb=navb+I
GrafikF(navb)
End Sub

```

Bu yerda, $f(x,y)$ funksiya $-H4$ yacheykada, boshlang'ich qiymatlar $X-H6$, $Y-H7$ yacheykada, oxirgi qiymat $X-H8$ yacheykada, yechim qadami $h-H9$ yacheykada, joriy $x-K2$, $y-L2$ yacheykada qiymatlari berilgan.

ADABIYOTLAR

1. Dodj M., Kinata K., Stinson K. Effektivnaya rabota s Excel 7.0 dlya Windows 95.- S.Ptb: Piter Press, 1997.-1031 s.
2. Karlberg K. Excel dlya Windows v voprosax i otvetax.- S.Ptb,1995.-416 s.

ALGORITHMS OF NUMERICAL INFORMATION PROCESSING IN ORDER TO LOCALIZE THE DISCONTINUITIES IN THE NUMERICAL SOLUTIONS OF TWO-PHASE FILTRATION PROBLEMS

Uzakov Z.U., Turgunov A.M., Uzakova D.Z.

Karshi branch of TUIT

The article presents the results of applying of some algorithms of numerical information processing in order to localize the discontinuities in the numerical solutions of one-dimensional two-phase flow problems, obtained by the finite-difference schemes of pass-through calculation.

At present time, the most widespread methods of numerical simulation on the computer of motions of a continuous medium are finite difference methods of pass-through computation. A distinctive feature of the methods of pass-through calculation is that the calculation is carried out on a uniform formula both in the areas of continuous flow and in the areas containing discontinuities, which is a convenient approach for the development of appropriate software.

However, when the methods of pass-through calculation are used discontinuities of the desired functions in the numerical solutions are "smeared" on a number of spatial nodes, which can distort the picture of the under study phenomenon. Therefore perspective are methods of pass-through calculation in conjunction with special algorithms of processing of numerical information obtained as a result of the computational experiments. The main purpose of such

algorithms, as noted in [1], is as it is possible more complete studying of the object, phenomenon or process on the base of its mathematical model and the presentation of the results in a clear and convenient form for later use.

The problem of developing of special algorithms for processing of numerical information obtained as a result of the computational experiments, presents oneself interest from two points of view. First, these algorithms must derive from the results of the pass-through calculations information about the location and shape of the lines of singularities in the desired solution, such as the location of the jumps of the desired function and their values. On the other hand, received information on the location of singularities in the numerical solution can be incorporated directly into the computational algorithm and software to improve the accuracy of the calculations in subsequent time moments.

In [2] developed the theory of differential analyzers of shock waves in the context of the one-dimensional problems of gas dynamics and on the base of it substantiated some of the existing methods as well as proposed new methods of allocation of shock waves in the numerical solutions. The central concept of the theory of differential analyzers is the concept of the center of the finite-difference shock wave (c.f.-d.s.w.) which is defined as follows.

Let τ and h are the steps of the difference grid respectively by time and space. In general, the numerical solutions obtained by the finite - difference scheme of pass-through calculation depend on the values of the parameters τ and h of the difference grid, i.e. for different values of τ and h obtained grid functions have different values. Further, it is only natural to derive the information about location of the desired function discontinuity points from that part of the numerical solution, which falls on a zone of "smearing" (see numerical solutions on the interval [0.6, 1] on the figure 1-2). There are many methods of approximate determination of the "spreading" zone of the discontinuity, i.e. allocation of a certain neighbourhood of the desired discontinuity point.

So, let the numerical solution at a fixed time point $t=t_*$ calculated at the nodes of the difference grid on the axis x . We determine a numerical solution in the other points that are not nodes by using interpolation (in this case, linear interpolation). The centre of the finite-difference shock wave is a point in the zone of the finite-difference shock wave belonging to the solutions of finite difference equation obtained at the same time point t for two different values of the constant steps τ and h : $\tau = \tau_1, h = h_1$ and $\tau = \tau_2, h = h_2$, more over $|\tau_1 - \tau_2| + |h_1 - h_2| \neq 0$.

We use the entered above concept of the centre of a finite difference shock wave (c.f.-d.s.w.) in the problem of localization of the discontinuity point in the numerical solution of one-dimensional two-phase flow problem without taking into account capillary forces in the context of the process of oil displacement. The distribution of function of the displacing phase saturation in the dimensionless coordinates x and t is described by the equation

$$\partial S(x,t) / \partial t + \partial \varphi(S) / \partial x = 0, \quad (1)$$

where the function $\varphi(S)$ is expressed by functions of relative phase permeability and the ratio of the dynamic viscosity of the phases, and represents oneself the known dependence on the unknown function $S(x,t)$ [3]. In the computational experiments, the results of which are presented in this paper, used functions of the relative phase permeability of the kind:

$$f_1(S) = \left(\frac{0.8-S}{0.6}\right)^3, \quad f_2(S) = \left(\frac{S-0.2}{0.8}\right)^3. \quad (2)$$

Suppose that on the injection well, located at the point $x=0$, is served only displacing phase, and at the initial time moment of research oil-bearing stratum contains residual water saturation. Then for the unknown function of saturation of the displacing phase boundary and initial conditions are formulated in the form of

$$S(x,t) \Big|_{x=0, t>0} = \bar{S}, \quad (3)$$

$$S(x,t) \Big|_{t=0, x \geq 0} = \underline{S}, \quad (4)$$

where \bar{S} is the upper limit value of water saturation function, equal to $\bar{S} = 0.8$ for dependencies (2), ($f_1(\bar{S}) = 0$), \underline{S} is the lower limit value, equal to $\underline{S} = 0.2$ ($f_2(\underline{S}) = 0$).

The problem (1) - (4) admits a discontinuous solution (see line a in fig. 1). When it is solved numerically by the finite difference method of pass-through calculation the discontinuity in the numerical solution is smeared on a number of spatial nodes (see lines b and c in fig. 1, as well as continuous, dashed and dot-dashed lines in fig. 2).

The conditions of existence of a unique center of smeared shock waves are satisfied, for example, by the difference scheme of Lax that for equation (1) has the form

$$[S_i^{n+1} - 0,5 \cdot (S_{i+1}^n + S_{i-1}^n)] / \tau + (\varphi_{i+1}^n - \varphi_{i-1}^n) / (2h) = 0, \quad (5)$$

and the explicit scheme left "corner" [1,2]:

$$(S_i^{n+1} - S_i^n) / \tau + (\varphi_i^n - \varphi_{i-1}^n) / h = 0. \quad (6)$$

Figures 1 and 2 show the numerical solutions of the problem (I) - (4), calculated by the finite-difference schemes of pass-through calculation of Lax and left "corner" at the same time moment for different values of grid parameters τ and h . The ratio of the dynamic viscosity of the phases is equal to $\mu_0 = 8$.

For dependences (2) and $\mu_0 = 8$ the value of saturation function in the point of discontinuity is equal $S_* = 0,5247$, and speed of the discontinuity is equal $D_* = \varphi'(S_*) = 2.609050$. Figures 1 and 2 show the existence of a single center of a finite-difference discontinuity in the area of "spreading" discontinuity, that is, the numerical solutions obtained for different values of the parameters x and t of the

difference grid intersect at one point. The abscissa of the intersection point is a point of discontinuity location in the numerical solution at the active time.

On the fig.1 the point of intersection of the numerical solutions has abscissa $x_* = 0.770386$, which differs from the abscissa of exact point of discontinuity by the quantity $\delta x_{*0} = |x_{*0} - x_*| = |0.770386 - 0.782715| = 0.012329$. The value of the saturation function at the point of discontinuity x_{*0} is equal $S_{*0} = 0.510798$. On the fig.2 $x_{*0} = 0.780974$, $\delta x_{*0} = |0.780974 - 0.782715| = 0.001741$, $S_{*0} = 0.493012$. We pay attention to sufficient proximity of exact abscissa of discontinuity point and abscissa of discontinuity point determined from numerical solutions, as well as the values of the unknown saturation function in these points.

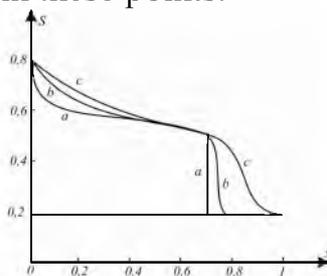


Fig.1. Exact and numerical solutions of the problem (1) - (4) on time moment $t = 0.27$ obtained by the difference scheme of Lax (5).

a - exact solution

b - numerical solution for $h = 0.01$, $\tau = 0.0018$

c - numerical solution for $h = 0.02$, $\tau = 0.0018$

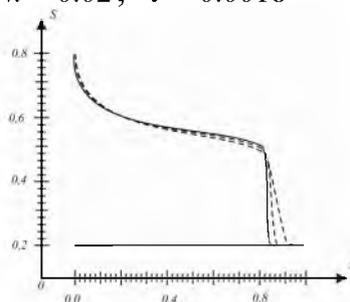


Fig.2. Numerical solutions of the problem (1) - (4) on time moment $t = 0.3$ obtained by the explicit difference scheme of left "corner" (6).

_____ numerical solution for $h = 0.01$, $\tau = 0.0015$

----- numerical solution for $h = 0.02$, $\tau = 0.0015$

.. numerical solution for $h = 0.04$, $\tau = 0.002$

In determining of the discontinuity point of the desired function in the numerical solution directly from the definition of the center of the finite-difference shock wave (c.f.-d.s.w.) it is necessary to calculate a problem being solved at least twice, on the more shallower and coarser difference grid. Such a two-time calculation of problem associated with unnecessary cost of computer time. Therefore, we can also use any practical algorithms for allocation of the discontinuity in the numerical solution using only a single calculation of problem.

Usually, the discontinuity in the numerical solution is localized by the maximum of absolute value of the gradient of the desired function, or any other functions related to the gradient of the desired function. We determine a point of

discontinuity of the saturation function $S(x, t)$ in the numerical solutions, presented in figures 1 and 2 by continuous lines, by the maximum of the ratio $g_i = (S_i - S_{i+1})/h$. We denote by x_{*1} the center of the spatial difference grid cell, in which reaches a maximum of discrete function g_i . On the figures 1 and 2 $x_{*1} = 0.845$, $\delta x_{*1} = |0.845 - 0.782715| = 0.062285$ ($h = 0.01$).

The accuracy of the determination of the point of discontinuity in the numerical solution by the maximum of the functions g_i essentially depends on the used difference scheme and the ratio of its steps. Choosing the optimum value of the ratio of the difference scheme steps it's possible significantly improve the accuracy of determination of the point of discontinuity by the maximum of the functions g_i .

LITERATURE

1. Rusanov V.V. Processing and analysis of computation results for multidimensional problems of aerohydrodynamics. – Lecture Notes Phys., 1973, v. 18, p. 154-162.
2. Ворожцов Е.В., Фомин В.М., Яненко Н.Н. Дифференциальные анализаторы ударных волн. Приложения теории. – Численные методы механики сплошной среды, 1976, т. 7, № 6, с. 8-23.
3. Узаков З.У., Кипчаков А.Х., Узакова Д.З. Математическое моделирование процессов двухфазной фильтрации. - Труды Международной научной конференции «Актуальные проблемы прикладной математики и информационных технологий - Аль-Хорезми 2014». Самарканд, 15 – 17 сентября 2014 года, с. 150-152.

VII-ШҶЪБА

АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ЙЎЛЛАРИ

АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ АУДИТИНИНГ ЎТКАЗУВЧИ КОМПЛЕКС СТРУКТУРАСИ ВА ИШЛАШ АЛГОРИТМИ

Ганиев А.А., Жураев Ш.М.

Тошкент ахборот технологиялари университети

Замонавий ахборот коммуникация тизими (АКТ) тақсимланган ва турли-хил ташкил этувчилардан иборат бўлган, турли аппарат-дастурий воситаларни ишлатувчи ва умумий фойдаланиладиган тармоққа (масалан, интернет) чиқиш нуқтасига эга бўлган тизимлиги сабабли компонентларни тўғри ва хавфсиз конфигурациялаш ва улар орасида ҳимояланган ўзаро боғланишни таъминлаш масаласи бир мунча қийинлашади ва бунинг оқибатида тизимдаги заиф жойлар ортади. Тизимда заифликларнинг мавжудлиги потенциал бузгунчига муваффақиятли ҳужум қилишга ва ташкилот фаолиятига зарар етказишга имкон беради.

«Заиф жой»ларни пайдо бўлишига объектив (масалан, базавий дастурий таъминотдаги камчиликлар) ёки субъектив характердаги (масалан, асбоб ускуналарни нотўғри созлаш) натижасида турли салбий сабабларни олиб келиши мумкин. Заифликларни аниқлаш, мезонлар бўйича хавфларни баҳолаш учун АКТда хавфсизлик аудитини ўтказувчи комплекс ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ.

Ахборот хавфсизлиги аудитини ўтказиш учун комплекс қуйидаги функциялардан иборат:

- аудит йўриқномаси;
- мезонлар бўйича хавфларни баҳолаш;
- заифликларни аниқлаш;
- ҳисобот йўриқномасини тайёрлаш.

«Аудит йўриқномаси» функциясининг ушбу комплексида ахборот хавфсизлиги аудитини ўтказиш усуллари ва ёндашувлари, шунингдек ахборот хавфсизлик аудити жараёнини қўллаш учун ўтказилувчи ишлар кетма-кетлиги воситалари келтирилган.

Иккинчи функциясида «Хавфларнинг мезонлари бўйича йўриқномалар» берилган бўлиб, уни мутахассис ўрганиб, ахборот коммуникацион тизимлар хавфсизлигига таҳдидларни аниқлаши ва уларни АКТга таъсир мезонлари бўйича ажратиши мумкин.

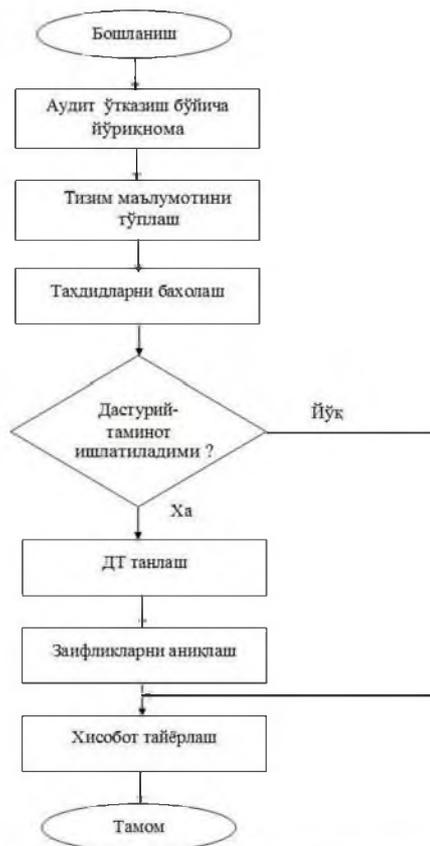
Учинчи «Заифликларни аниқлаш» функциясида таҳлил қилинган ва ўз афзаллигини кўрсатган дастурий таминолар кўрсатилаган, шунингдек, дастурлар билан бир қаторда, ахборот коммуникацион тизимлар бўғинларидаги заиф томонларни топиш учун қўлланилувчи йўриқномалар келтирилган,

Тўртинчи функциясида ахборот коммуникацион тизимларидаги ахборот хавфсизлиги аудитини ўтказиш натижалари келтирилган ҳисоботни тайёрлаш бўйича йўриқномалар келтирилган. Ушбу функцияда ҳисобот

тузишнинг намунали тузилиши берилган ва мутахассис уни осон ўзгартириши мумкин, чунки ахборот инфраструктураси турличадир.

Ҳисобот тайёрлаш аудит ўтказишнинг асосий ҳужжати ҳисобланади, унинг таркибида аудит ўтказиш мақсадининг тавсифи, текширилувчи ахборот тизимининг хусусияти, аудит ўтказиш доираси ва ишлатилувчи

Ушбу комплексли алгоритми график чизмаси 1-расмда кўрсатилган.



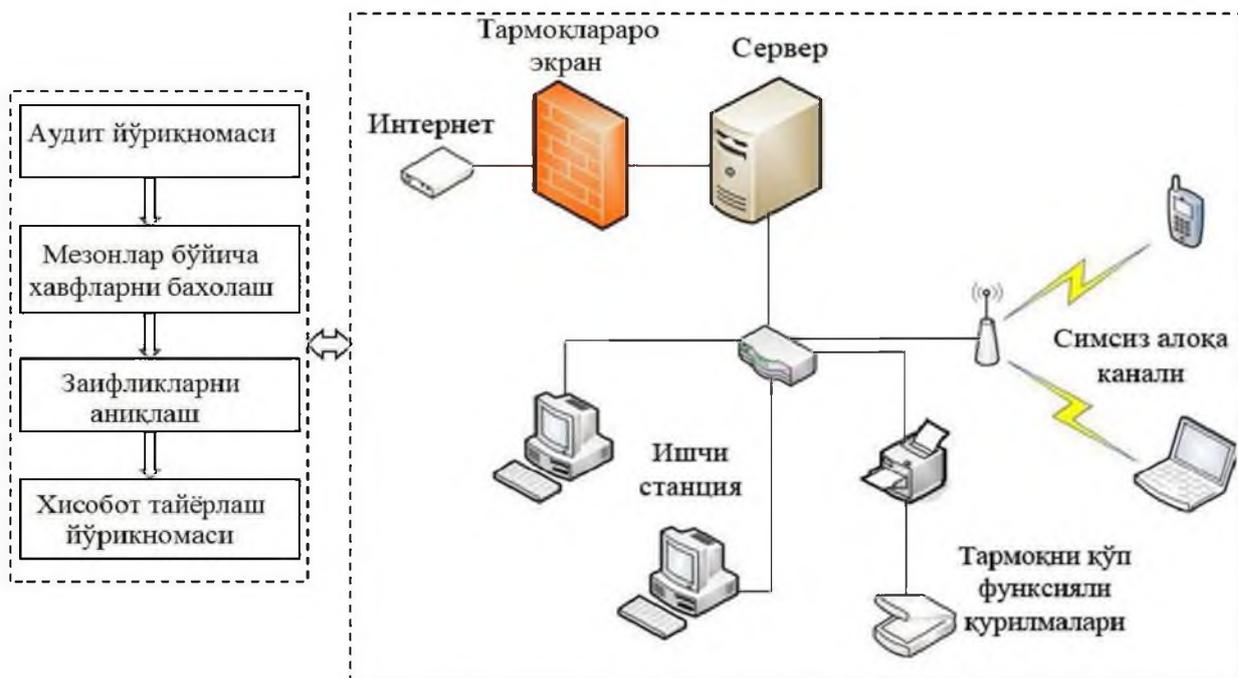
1-расм. Ахборот хавфсизлиги аудитини ўтказишда ишлатиладиган комплексли алгоритми

Усуллар бўйича кўрсатма, аудит маълумотлари таҳлилининг натижаси, бу натижаларни умумлаштирувчи ва ахборот тизими ҳимояланиш сатҳининг стандарт талабларга жавоб бериши бўйича хулосалар ва албатта, мавжуд камчиликларии бартараф этиш ва ҳимоя тизимини такомиллаштириш бўйича тавсиялар берилиб ҳамда бу йўриқномада АКТни ахборот хавфсизлиги аудитини ўтказилганлик натижалари кўрсатилади.

Ахборот хавфсизлиги аудитининг ўтказувчи комплекс структура чизмаси куйидаги компоненталарни ўз ичига олади:

Ишчи станциялар, серверлар, маълумотлар базасини бошқарувчи тизимлар, тармок уланишлари, интернет ва тармоқни кўп функцияли кўрилмалари, симсиз алоқа канали, бошка глобал тармоқларга уланиш нуқталари каби ахборот тизими объектлари.

Ушбу 2-расмда ахборот хавфсизлиги аудитининг ўтказувчи комплекс структураси кўрсатилган.



2-расм. *Ахборот хавфсизлиги аудитини ўтказувчи комплекснинг структураси*

Ҳозирги кунда ҳар қандай ривожланган жамиятда ахборот коммуникация тизимларининг эгаллаган ўрни тобора юксалиб бормоқда. Ахборот коммуникация тизимларининг хавфсизлик даражасини ошириш, тизимга бўладиган таҳдидларни олдини олиш учун мунтазам ахборот хавфсизлиги аудитини амалга ошириш керак.

МАҒЛЫЎМАТЛАРДЫ ШИФРЛАЎДЫҢ КЕҢЕЙТИРИЛГЕН СТАНДАРТЫ БОЛҒАН RIJNDAEL АЛГОРИТМИН ИЗЕРТЛЕЎ

Бердимуратов М., Ибрагимов Қ., Қулымбетова С.
Қарақалпақ Мамлекетлик университети

Rijndael алгоритми В. Рейман ҳам Й. Даманлар тарапинен жаратылып АҚШ миллий стандартластырыў институты тарапинен 2000-жылы шифрлаў стандарты етип қабыл етилген. Бул алгоритм басқа блоклы симметриялы алгоритмлерине уксап Фейстел торынан пайдаланбайды. Бул шифрдың характерли тарапи: онда түсиниксиз критериялар бойынша түсиниксиз түрде жасалған орын алмастырыўлар жоқ. Шифрлаўдың барлық әмеллери 256 элементтен турыўшы майдан ҳам усы майдандағы полиномлар кольцосында тәрийпенеди. Алгоритмде қолланылатуғын гилт узынлығы раундлар санына байланыслы болып 128, 192 ҳам 256 бит узынлыққа ийе. Кириўши блок узынлығы 128 битке тең.

Алгоритмді тәрийшлеу үшін $GF(2)$ майданының кеңейтпеси болған $GF(2^8)$ шекли Галуа майданы қолланылады. Модуль сыпатында

$$m(x) = x^8 + x^4 + x^2 + x + 1$$

жикленбейтуғын көпағзалысы пайдаланылады. Бул майданның элементлери дәрежеси 8 ден киши

$$b_7x^7 + b_6x^6 + b_5x^5 + b_3x^3 + b_2x^2 + b_1x + b_0$$

көпағзалысы хәм коэффицентлери $b_7, b_6, b_5, \dots, \in \{0, 1\}$ болады.

Майдандағы барлық әмеллер $m(x)$ модули бойынша әмелге асырылады.

$GF(2^8)$ барлығы болып 256 көпағзалы бар.

Алгоритмнің хәр бир раундында 4 түрдеги түрлендириу, яғный сызықлы емес байтлы кери алмастырыу, қатарларды жылжытыу, бағаналарды араластырыу хәм гилтти қосыу.

Хәр бир байтқа $GF(2^8)$ майданынан көбейтиуге қарата кери элемент табылады хәм сол байт оның кери байты менен аламастырылады. Ноллик элемент өз-өзине сәулеленеди.

Майданның алгебралық қәсийетлерине тийкарланған хұжимлерден аўлақ болыу үшін хәр бир байтқа аффинли түрлендириуди қолланамыз, яғный:

$$b(x) = (x^7 + x^6 + x^2 + x) + a(x)(x^7 + x^6 + x^5 + x^4 + 1) \text{ mod}(x^8 + 1)$$

Буннан соң туўры мүйешли массивтың ең соңғы үш қатарын шепке қарата хәр қыйлы шамаға тәкрарланыушы жылжыуды орынлаймыз.

4 байтлы вектордан туратуғын бағананы дәрежеси 3 тен жоқары болмаған полином сыпатында көрсетип, фиксирленген

$$c(x) = '00000011'x^3 + '00000001'x^2 + '00000001'x + '00000010'$$

полиномына $x^4 + 1$ модули бойынша көбейтемиз. Бул жерде $c(x)$ полиномы $x^4 + 1$ модули менен $GF(2^8)$ майданында өз-ара әпиуайы болғанлықтан, бул кери түрлендириу барлық ўақытта бар болады. $c(x)$ қа кери полином

$$d(x) = '00001011'x^3 + '00001101'x^2 + '00001001'x + '00001110'$$

Гилтти қосыу жағдай массивиниң хәр бир байты менен гилт массивиниң сәйкес байтларын әпиуайы битли қосыу арқалы әмелге асырылады.

Rijndael алгоритминиң Фейстел торы тийкарында жасалған алгоритмлерден артықмашылығы: хәр бир итерацияда барлық блок өзгериске ушырайды, буннан басқа түрлендириу еки өлшем - қатарлар хәм бағаналар бойынша орынланады. Ең соңғы түрлендириу еки итерацияда информацияның толығы менен таралыуына хәм араласыуына кепиллик береди. Информацияның таралыуы дегенде ашық тексттиң бир бити шифрланған тексттиң бир неше битине тәсир етиуин түсинемиз. Ашық тексттиң минимал өзгешеликке ийе еки блокын шифрлауда бир-бирине дерлик уқсас болмаған шифрланған текст блоклары алыныуы керек.

Информацияларды араластырыў бул - шифрдың кириўши текст символларының арасындагы байланысты жасырыў болып табылады.

Шекли майданда әмеллерди қолланыў 8-разрядлы (сма́рт-карталар) хәм 32-разрядлы платформаларда эффектив түрде программалы хәм аппаратлы реализациялаўға мүмкиншилик береді.

Жумыста берілген модуль бойынша Галуа майданын дүзиў жоллары қаралды. Улыўма түрде $GF(2^n)$ майданының элементлерин табыў ушын компьютерли алгебра пакети болған «Mathematica» пайдаланылды. Алгоритмнің ислеўи процесси көрсетпели болыў ушын әмелий мысал алынып, оны берілген алгоритм жәрдеминде шифрлаў процесси орынланды.

ӘДЕБИЯТЛАР

1. Аграновский А.В, Хади Р.А. «Практическая криптография: алгоритмы и их программирование». Изд. «СОЛОН-Пресс», Москва. 2009 г
2. Голдовский И.М. Микропроцессорные карты стандарты EMV. Изд. «БДЦ-пресс», Москва. 2006 г.
3. Коробейников А.Г. Математические основы криптографии. Учебное пособие. Изд. ГИТМО. Санкт-Петербург. 2002 г.
4. Ростовцев А.Г, Махавенко Е.Б. Теоритическая криптография. Изд. «Профессионал», Санкт-Петербург. 2004 г.
5. Рябко Б.Я, Фионов А.Н. криптографические методы защиты информации. Изд. «Горячая линия-Телеком», Москва. 2005 г.
6. Тилборг ван Х.К.А. Основы криптологии. Профессиональное руководство и интерактивный учебник. Изд. «Мир», Москва. 2006 г.

ҲАВФСИЗ КОРПОРАТИВ ТАРМОҚ – VPN ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ БУГУНГИ КУНДАГИ АҲАМИЯТИ ВА ҚЎЛЛАНИЛИШ ТУРЛАРИ

Солижонов М.И., Полвонов Ф.Ю.

ТАТУ Фарғона филиали

VPN тармоқлари хизматлари бозорини ривожланишининг кўплаб омиллари мавжуд. Бозорда компанияларнинг макроиктисодий кўрсаткичлари пасайиши уларнинг ҳаражатини камайтирган ҳолда ўзларининг алоқа тармоқларини самарали ишлашнинг ташкил этишга мажбур этади. Корпорациялар (корхоналар ва фирмалар) ўз фаолиятини глобаллашиш жараёнида рақобатбардошлигини сақлаб қолиш учун юқори тезликдаги, ишончли ва самарали бўлган алоқа тармоқларига муҳтожлик сезадилар. Бизнеснинг мавжуд бошқарув тамойиллари ўзгармоқда: анъанавий бўлган “сотув – буюртма – харид” моделидан пакетли коммутация тармоқлари (масалан, Интернет) асосига қурилган виртуал хусусий тармоқни

қўллашга олиб келувчи “телесавдо” ва “online – харид” методларини мисол келтириш мумкин.

Интернет исталган компьютер эгасига чекланмаган ахборот ресурсларидан фойдаланишга имконият очиб бериш орқали жадаллик билан ривожланмоқда. Юқоридагилар билан бир қаторда бугунги ишбилармонлар дунёсида шундай ҳолатлар кузатилиши мумкинки, бунда корпоратив тармоқдан фойдалана олиш исталган вақтда жуда муҳим ҳолатга айланиши мумкин. Компаниялар турли географик ҳудудларда жойлашган ишчи кучлардан фойдаланиш имконини берувчи технологияларни қўллашга ҳаракат қилмоқда. Бу технологиялар ходимлар ёрдамида хизмат сафари давомида ҳам ўзи турган меҳмонхона рақамидан тўғридан-тўғри корпоратив тармоққа кира олиш имкониятига эга бўлиши, уйда туриб ишлайдиганлар бўлса реал вақт давомида компаниянинг бош офиси билан алоқа боғлаши мумкин. Шериклар ва хом ашё етказиб берувчилар билан ҳамкорликни мустаҳкамлаш мақсадида компаниялар улар учун ўзларининг тармоғида алоҳида бўлимларини ташкил этиш орқали янги маҳсулотларни татбиқ этишга сарфланадиган вақтни тежаш билан мижозларга хизмат кўрсатишни яхшилайдилар.

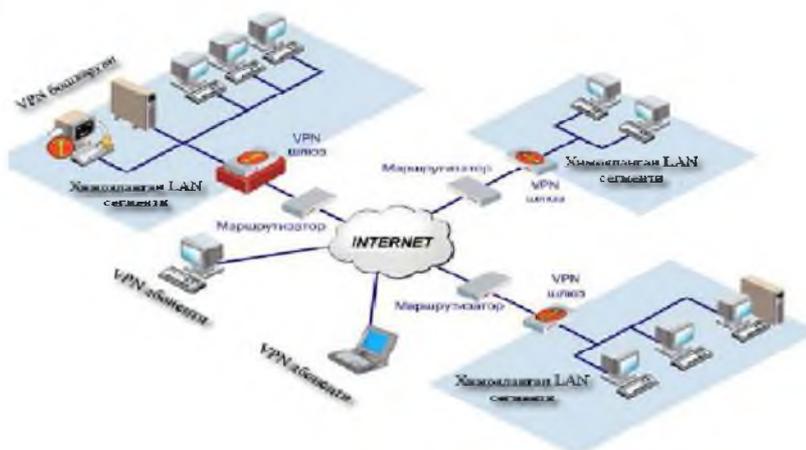
VPN қандай ишлайди. VPN ўзининг оддий тузилишида Интернет орқали кўплаб масофавий фойдаланувчиларни ёки ташкилот тармоғи масофавий офисларини боғлайди. Айни пайтда компания ҳудудида ҳозир бўлмаган ёки бошқа шаҳарлардаги компания раҳбарияти билан алоқа ўрнатиш схемаси жуда содда. Масофадаги фойдаланувчи ўзи турган нуқтадан маҳаллий сервис-провайдерига Интернет (ISP - Internet Service Provider) хизмати учун чақирув жўнатади. Ундан сўнг чақирув шифрланади ва абонент ташкилот серверига Интернет орқали боғланади. Офис филиаллари ISP орқали ҳам ажратилган боғланишлардаги каби юқори тезликка эга бўлиши мумкин, лекин бунда шаҳарлараро алоқага қўшимча тўловлар тўланмайди.

ISP (Internet Service Provider) – Internet хизматларини етказиб берувчи. Бошқа ташкилотларга ва хусусий шахсларга Internetдан эркин фойдаланиш хизматларини ва қўшимча хизматларни (e-mail, news, hosting) тақдим қилувчи ташкилот.

Корхона ойлик алоқа ва Интернет сервис-провайдеридан фойдаланиш учун тўлов тўлайди. Уларга Интернетдан фойланиш учун катта бўлмаган тўлов мавжуд бўлган тежамкорликни таъминлайди. Кўпчилик ISPлар қулай бўлган тўлов схемасини тақдим этишадикки, бунда фойланиш учун тўлов қиймати сезиларли камаяди. Ҳатто баъзи технологиялар мавжудки, булар ёрдамида ISPнинг кафолатланган роуминг имкониятидан фойдаланиб, исталган жойда “ёпиқ” VPNдан фойдаланиш мумкин.

Шундай қилиб, VPNнинг ишлаши Интернетнинг иккита нуқтаси орасидаги “туннел” тузилишига асосланган. Мижоз компьютер провайдер билан стандарт “нуқта-нуқта”(PPP) боғланишини амалга оширади, ундан сўнг Интернет орқали марказий тугунга уланади. Шунинг билан чекка тугунларда маълумот алмашиш мумкин бўлган, ўзида “туннел”ни ифода

этувчи VPN канали ташкил қилинади. Бу туннел провайдерни ўз ичига олган ҳолда бошқа фойдаланувчиларга “ноаниқ”ликни намоён этади.



VPN турлари ва қўлланилиши. VPNнинг учта асосий кўриниши қабул қилинган: масофадан туриб фойдаланиш имконияти мавжуд бўлган VPN (Remote Access VPN), ташкилот ичидаги VPN (Intranet VPN) ва ташкилотлараро VPN (Extranet VPN).

- Масофадан туриб фойдаланиш имконияти мавжуд бўлган VPN баъзан Dial VPN деб ҳам номланади. Улар мустақил dial-up-фойдаланувчиларга хавфсиз тарзда Интернет ёки бошқа умум фойдаланиш тармоғи орқали марказий офис билан боғланиш имконини беради.

- Инtranет VPN “нуқта-нуқта” ёки LAN-LAN VPN деб ҳам аталади. Бу тур VPN бутун Интернет ёки бошқа умум фойдаланиш тармоғи орқали хавфсиз хусусий тармоқлар яратади.

- Экстранет VPN бўлса электрон тижорат учун идеал муҳит вазифасини бажаради. Бу VPN боғланиш ёрдамида бизнес ҳамкорлар, хом ашё етказиб берувчилар ва мижозлар билан хавфсиз боғланиш имконияти мавжуд. Экстранет VPN – бу Инtranет VPNнинг кенгайтирилган кўриниши бўлиб, унда ички тармоқни ҳимоя этиш мақсадида файрволдан фойдаланилади.

АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИК АУДИТНИ ЎТКАЗИШДА CRAMM УСУЛИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Жураев Ш.М., Маматов А.Ш.

Тошкент ахборот технологиялари университети

Ҳозирги вақтда, таҳлил усуллари ва хавф-хатарларни бошқаришда ҳам, уларни амалга оширишда ҳам турли туман дастурий воситалар мавжуд.

CRAMM усули (the UK Government Risk Analysis and Management Method) Британия ҳукумати тошпириғи бўйича Буюк Британия хавфсизлик хизмати (UK Security Service) томонидан ишлаб чиқилган ва давлат стандарти сифатида ишлатила бошланган.

У 1985 йилдан бошлаб, Буюк Британиянинг ҳукумат ва тижорат ташкилотлари томонидан фойдаланилади. Бу вақт давомида CRAMM бутун дунёда оммабоп бўлди. Insight Consulting Limited фирмаси CRAMM усулини амалга оширишувчи дастурий маҳсулот ишлаб чиқариш билан шуғулланади.

Ҳозирги кунда CRAMM – хавф-хатарлар таҳлилидан ташқари, яна бир қатор бошқа, аудиторлик масалаларини ечувчи етарлича кучли ва универсал усулдир, бу масалаларга қуйидагилар киради:

- АКТни текшириш ва уни ўтказиш барча босқичлари учун зарурий ҳужжатларни тайёрлаш;
- ахборот хавфсизлиги соҳаси бўйича стандартлар талабларига мос аудит ўтказиш;
- хавфсизлик сиёсатини ва бизнес узлуксизлигини таъминлаш режасини ишлаб чиқиш.

CRAMM усули асосида таҳлилнинг миқдорий ва сифат усулларини бирлаштириб, хавф-хатарлар баҳосига комплекс ёндашув ётади. Бу усул универсал бўлиб ҳам ҳукумат, ҳам тижорат секторидаги катта ва кичик ташкилотлари учун тўғри келади. Турли ташкилотлар учун йўналтирилган CRAMM дастур таъминоти намуналари ўзининг билим базалари (profiles) билан бир-биридан фарқ қилади. Тижорат ташкилотлари учун Тижорат профили (Commercial Profile), ҳукумат ташкилотлари учун - Ҳукумат профили (Government profile) мавжуд. Ҳукумат профили шунингдек, стандартлар талабларига мослик аудитини ўтказишга имкон беради.

CRAMM усулини мувафақиятли ишлатиш энг яхши натижалар олишга имкон беради, улардан энг муҳими ташкилотнинг ахборот хавфсизлиги ва бизнес узлуксизлигини таъминлаш ҳаражатларини иқтисодий асослаш имкониятидир. Хавф-хатарларни бошқариш стратегиясини иқтисодий асослаш натижасида воситаларни кераксиз ҳаражатлардан қочиб иқтисод қилишга имкон беради.

CRAMM тўлиқ жараёни учта кетма-кет босқичга бўлади.

Биринчи босқич вазифаси “Тизим ҳимояси учун, хавфсизликнинг анъанавий функциялари базавий даражаси воситаларидан фойдаланиш етарлими, ёки батафсил таҳлилни ўтказиш зарурми?” деган саволга жавоб беришдир. Иккинчи босқичда хавф-хатарлар идентификацияланади ва уларнинг қиймати баҳоланади. Учинчи босқичда, етарли қарши чоралар танлови ҳақида масала ечилади.

CRAMM услубияти ҳар бир босқич учун бошланғич маълумотлар йиғиндисини, тадбирлар кетма-кетлиги, интервью ўтказиш учун анкеталар, текширув рўйхатлари ва ҳисобот ҳужжатлари йиғиндисини аниқлайди.

Агарда, биринчи босқич натижалари бўйича, ресурслар критиклиги даражаси жуда пастлиги ва мавжуд хавф-хатарлар айрим базавий даражадан опшмаслиги аниқланса, у ҳолда тизимга хавфсизлик талабларининг минимал йиғиндиси қўйилади. Бу ҳолда, иккинчи босқич тадбирларининг катта қисми бажарилмайди, учинчи босқичга ўтилади, унда хавфсизлик талабларининг

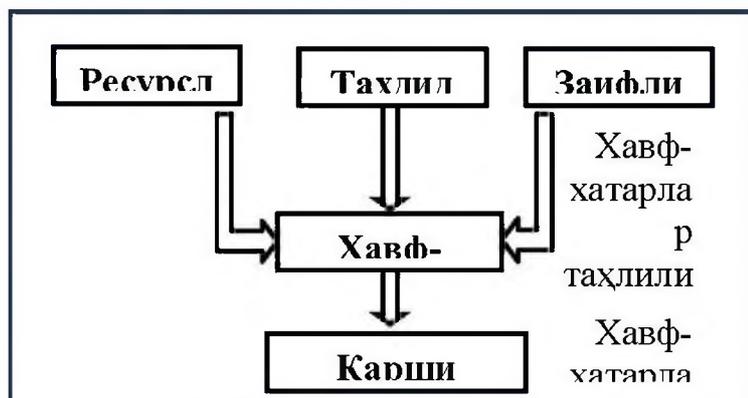
базавий йиғиндисига мослигини таъминлаш учун қарши чораларнинг стандарт рўйхати тузилади.

Иккинчи босқичда хавфсизликка таҳдид ва заифликлар таҳлили ўтказилади. Таҳдидлар ва заифликларни баҳолаш учун бошланғич маълумотларни аудитор мос интервьюлар асосида ташкилотнинг вакиллари олади. Интервью ўтказиш учун махсус сўровномалардан фойдаланилади.

Учинчи босқичда етарли қарши чоралар танловидаги хавф-хатарларни бошқариш масаласи ечилади.

Хавфсизлик тизимига янги механизмларни жорий қилиш ва эскиларини модификациялаш қарори ташкилот раҳбарияти томонидан қабул қилинади, бунда шу билан боғлиқ харажатларни ҳисобга олинади, уларнинг бизнес учун қулайлиги ва якуний самарасини эътиборга олинади. Аудитор вазифаси- ташкилот раҳбарияти учун тавсия қилинувчи қарши чораларни асослашдир.

Янги қарши чораларни жорий қилиш ва эскилари модификацияси ҳақида қарор қабул қилинганда, аудитор зиммасига янги қарши чораларни жорий қилиш ва улардан фойдаланиш самарасини баҳолаш режасини тайёрлаш вазифаси юклатилиши мумкин. Бу масалаларни ечиш CRAMM усули доирасидан четга чиқади. CRAMM усули бўйича аудит ўтказишнинг концептуал модели 1-расмда кўрсатилган.



1-расм. UK Government Risk Analysis and Management усули бўйича аудит ўтказишнинг концептуал модели.

CRAMM усули бўйича хавф-хатарлар таҳлили ва бошқарув жараёни. CRAMM усулида аудит жараёни расмийлаштирилади. Ҳар бир босқичда кўп сонли оралиқ ва натижавий ҳисоботлар тайёрланади.

Биринчи босқичда қуйидаги ҳисобот турлари яратилади:

- тадқиқот доирасидаги ресурслар, ифодаланган ресурслар модели ва улар орасидаги ўзаро алоқа;
- ресурслар критиклигини баҳолаш;
- хавфлар таҳлилининг биринчи босқичи бўйича натижавий ҳисобот, унда тадқиқот даврида олинган натижалар йиғилади.

Тадқиқот ўтказишнинг иккинчи босқичида қуйидаги ҳисобот турлари яратилади:

- таҳдид ва заифликлар даражасини баҳолаш натижалари;

- хавф-хатарлар катталикларини баҳолаш натижалари;
- хавф-хатарлар таҳлилининг иккинчи босқичи бўйича натижавий ҳисобот.

Тадқиқотнинг учинчи босқичи натижалари бўйича қуйидаги ҳисобот турлари яратилади:

- тавсия қилинган қарши чоралар қийматини баҳолаш;
- хавфсизликнинг батафсил спецификацияси;
- афзаллигига кўра, танланган қарши чоралар рўйхати;
- тадқиқотнинг учинчи босқичи бўйича натижавий ҳисобот;
- АКТ ҳимоя стратегиялари ва принциплари, хавфсизлик талабларини ўз ичига олувчи хавфсизлик сиёсати;
- хавфсизликни таъминлаш бўйича тадбирлар рўйхати.

CRAMM усулидан фойдаланишни фақат саводли таълим олган, юқори малакали аудитор эплайди. Агарда ташкилот ўз штатида бундай мутахассисни ушлаб тура олмаса, у ҳолда энг тўғри ечими бу – CRAMM усулини қўллаш амалий тажрибасига эга мутахассислар штати мавжуд аудиторлик фирмаларини таклиф қилишдир.

Хавфсизлик аудитини ўтказишда CRAMM усулидан фойдаланиш амалий тажрибасини умумлаштириб, бу усулнинг авфзаллик томонлари ҳақида қуйидаги хулосаларни қилиш мумкин:

- CRAMM хавф-хатарлар таҳлилининг яхши тузилмали ва кенг қўлланилувчи усулидир, у реал амалий натижалар олишга имкон беради;
- CRAMMнинг дастурий воситаларидан АКТ хавфсизлиги аудитининг барча даражаларида қўлланилиши мумкин;
- Дастурий маҳсулот асосида ахборот хавфсизлиги соҳасидаги қарши чоралар бўйича билимларнинг етарлича ҳажмдаги базаси мавжуд;
- CRAMM усулининг мослашувчанлиги ва универсаллиги, уни ихтиёрий даражадаги мураккаблик ва аҳамиятга эга АКТ аудити учун қўллаш имкониятини беради;
- CRAMMни ташкилотнинг ахборот хавфсизлиги сиёсати режасини ишлаб чиқиш учун, восита сифатида ишлатиш мумкин.

PROBLEMS OF SECURITY OF THE ELECTRONIC PAYMENTS MADE IN THE INTERNATIONAL PAYMENT SYSTEMS

Abduhalilov B. Z., Arabboyev A.A., Aliyev S. I.
Ferghana branch of TUIT

The current state of world economy is characterized by more and more increasing influence of the international (global) banks, banking groups, financial holdings. First of all, it is connected with using of the latest developments of science and equipment, including electronic forms of carrying out calculations and payments.

Generally, information technologies form information space of modern society with information resources and information infrastructure. This information space is a backbone factor of all public life. The traditional market type of managing which basis is made by an industrial way of production, is transformed under the influence of achievements of scientific, technical, informational and communicational revolution. In the last decades the world has endured the transition period from industrial society to society information. There is a cardinal change of ways of production, outlook of people, the interstate relations. On the value and impact on society it is comparable with the new world industrial revolution which absolutely isn't conceding on the value to revolutions of the past. Actually it is about expansion and realization of the next (second) industrial revolution which received the name information who will lead to creation of information society.

Rapid development of information technologies and their wide usage by banks in the activity led to emergence of such concept, as "a wire transfer of money" (electronic funds transfer, EFT). The stronger the dependence of branch of economy on information technologies, the more it is required special subject normative legal acts. Now the Legal guide to a wire transfer of money accepted by UNCITRAL in 1987 works. The wire transfer is defined by the Legal management (item 6) as the translation at which one or more operations are carried out by electronic methods, i.e. replacement of a paper assignment of the translation signed with the autographic signature, the electronic message signed with the electronic way transferred on a computer network. Later two Laws on "Electronic commerce" in 1996 and "Digital signatures" in 2001 were adopted which were regulated general questions of giving of validity to electronic messages and signatures.

The chief international operator of services of an electronic exchange of financial messages is Society for Worldwide interbank Financial Telecommunication, SWIFT, created in 1973 by 239 banks from 15 countries in the form of joint-stock company of the Belgian right. The purpose of activity of Community is providing a reliable and safe electronic exchange of the standardized financial messages among which the main place is taken by money transfers (50,3%). For the beginning of 2009 users of SWIFT are 8542 organizations from 209 countries with a volume of the financial messages transmitted through SWIFT of nearly 2 billion Euros a year (15 million a day).

According to the accepted international terminology payment systems are the systems intended for the translation (delivery) of securities, other financial instruments, as a rule, on the terms of counter money transfer. The directive of the European parliament and Council of May 19, 1998 № 98/26/EC "About finality of calculation in payment systems and systems of calculation for securities" defines payment or settlement system as the association of three or more participants with the general rules and the standardized agreements on execution of instructions of the translation between participants regulated by the right of the state elected by participants where one of them is registered. As the additional requirement need of permission to activity as system from the state is, whose right is applied to participants of system.

As well as any achievement of science, informatization of society bears in itself both the positive, and negative beginning. The highest extent of automation to which modern society aspires puts it into dependence on degree of security of the used information technologies on criminal actions. Due to the mass computerization of information processes, increase in value and the importance of information resources special sharpness is accepted by a problem of the reliable information security circulating in crucial information systems, i.e. the prevention of its distortion and destruction, unauthorized modification, criminal receiving and usage.

In the conditions of growth of dependence of each of us on information circulating in global computer networks, development of information and network technologies there was a so-called cybercrime. Solutions of the Convention on the cybercrime carried out by the Council of Europe on November 23, 2001 became the first legal act in which the assessment of value of cybercrime is given. There is an attempt of coordination of actions of law enforcement agencies at the international and national levels on prevention of unauthorized intervention made in work of computer systems.

The new type of crimes made in the Network is network crime becoming available to criminals. Their ultimate goal is obtaining the income by means of technologies and financial crimes. The special concern of online criminalists causes a so-called phishing – a kind of network fraud at which users are enticed on the false sites where get access to data of payment cards for the purpose of plunder of money. The equipment of a phishing was in detail described in 1987, and the term appeared on January 2, 1996 in news group alt.online-service.America-Online of the Usenet network. At this stage of a phishing attack were directed on spelling of the contents of e-mail and/or grammatical mistakes. The purpose of fisher is clients of banks and electronic payment systems today.

The following stage of improvement of a way of a crime became the farming. As well as at a phishing, the purpose of a farming is to receive personal information of clients on payment systems. Here is the difference in which an attack pursues the aim of the redirection of traffic to the website in other place. As a result, the mechanism of the redirection becomes more active when the user gathers the address corresponding to its bank, and the victim gets on one of the wrong sites. The term "farming" is the redirection of the victim to the false IP address. For this purpose a certain navigation structure can be used (the hosts file, system of domain names – domain name system, DNS). The phishing can't be feasible without participation of a certain number of people.

Specifics of a problem of the fight against cybercrime consists that a separated taken country isn't able to resist to its own state imperious mechanism and only the international community is capable to resist to this type of crime. Traditional ideas about territorial law and administrative borders in relation to cybercrime in many respects lose meaning.

The role of the national legislation decreases, and to the forefront there are instruments of interstate (international) regulation, the international interaction of

the countries, multilateral interstate cooperation which is based on the basis of contracts and agreements.

Improvement of counteraction of the transnational organized crime operating in the sphere of a turn of electronic calculations and payments can happen in the following directions:

- creation of the international anti-criminal centers for fight against cybercrime which could react quickly to criminal actions, actively cooperating with the Interpol;

- development of criminal precepts of law for fight in the sphere of information security and their introduction in national legislations;

- creation of interstate operational-investigations groups for investigation of criminal actions in this sphere;

- formation of uniform policy of the European countries, including CIS countries, in the field of counteraction of crime in the sphere of high technologies and creation of model of the leading and technical cooperation in this area;

- complex technical and program and legal regulation of the relations in the sphere of information security.

The formed information society makes new demands to ensuring national security.

ХИЗМАТЛАРГА ЙЎНАЛТИРИЛГАН ИЛОВАЛАРДА МАЪЛУМОТЛАР ОМБОРИГА КИРИШНИ ЧЕГАРАЛАШ ВА АУТЕНТИФИКАЦИЯ ҚИЛИШ ЙЎЛЛАРИ

Абдуллаев М.М.

Тошкент ахборот технологиялари университети

Охирги йилларда мижоз технологиясига ва хизматга йўналтирилган архитектура иловасига дастурий таъминотни ишлаб чиқиш, фойдаланувчининг охирги ахборот тизимларига бўлган минимал талабидан келиб чиқиб шаклланмоқда.

Бу фойдаланувчиларга керакли хизматларни тўплаш асосида қурилган ягона платформа ва кенг тарқалган интернет – технологияси билан ўзаро боғлиқ.

Хизматларнинг ўзи уч поғонали тизим ёрдамида амалга оширилади: мижоз, сервер иловаси ва маълумотлар омборини бошқариш тизими (МОБТ) (1 - расм).



1-расм. Веб – хизматнинг уч поғонали архитектураси.

Инtranет ва Интернет орқали ахборотларга киришни чеклаш, фойдаланувчининг ишончли аутентификация механизмини ва маълумотларга киришни чегаралашни талаб қилади.

Бундай кириш усулини нисбатан кенг тарқалган йўллари сифатида куйидагиларни келтиришимиз мумкин:

- 1) МОБТ ягона ёзиб олиш асосида иловаларнинг ўзини аутентификацияси орқали илова воситасига киришни чегаралаш;
- 2) МОБТ ички воситалари ёрдамида киришни чегаралаш.

Иккинчи йўл кўпроқ МОБТ ахборот тизимини танлашга боғлиқ. Кенг тарқалган MS SQL, Oracle, PostgreSQL маълумотлар омборини бошқариш тизимлари орқали масалани чуқурак таҳлил қилиб чиқамиз.

Куйидаги баҳолаш мезонларидан ишлатамиз:

- МОБТ ёрдамида киришни бошқариш сиёсатини амалга ошириш:
 - o Маълумотлар омборида (МО) алоҳида элементларининг шифрланганлиги (жадвал устуни ва қаторлари);
 - o Маълумотлар омбори алоҳида элементларига кириш ҳуқуқини текшириш;
 - o МОБТ фойдаланувчиларининг аутентификация механизми ўрнатилганлиги;
 - o Транзакциянинг ҳимояланганлиги;
 - o Протоколлашганлиги.
- Илова воситалари орқали киришни бошқариш сиёсатини амалга ошириш:
 - o Аутентификация йўллари;
 - o Боғланишнинг ҳимояланганлиги;
 - o Киришни чегараланганлиги.

Киришни бошқариш сиёсатини амалга ошириш таққосий таҳлили 2-жадвал.

Илова воситалари ёрдамида киришни бошқариш сиёсатини амалга ошириш		МОБТ ёрдамида киришни бошқариш сиёсатини амалга ошириш	
Афзалликлар	Камчиликлар	Афзалликлар	Камчиликлар
Аутентификация			
Фақат мураккаб иловалар учун аутентификация усуллари ва воситаларини чеклаш; Кўпфактли аутентификация имкониятларини ўтказиш; Ностандарт ечимларни жорий қилиш	Аутентификация универсал эмаслиги ва МО га автоматик киришнинг мавжуд эмаслиги; МО га маъмурий қайд этишда иловаларнинг ўзи аутентификацияланиши	МОБТга киришни чегаралаш механизмидан фойдаланишнинг ишлатилиши; Бевосита МО га киришда фойдаланувчи ҳуқуқини аниқлаб олиниши	Мижоз томонидан МО га қайдларни киритиш бўйича малака талаб қилиниши
Маълумотларни ҳимоялаш			
Тармоқ ва транспорт даражасида трафикни шифрлашда ишлатилади; Ихтиёрий криптографик	Кам самарали ва мураккаб МО га мурожат қилиш ва алоҳида оқимларни	Алоҳида оқимларни ҳимоялаш механизмларини	Аниқ МОБТ чекланган имконият билан

алгоритмлардан фойдаланишда ишлатилади	ҳимоялаш операциялари	қўллашда ишлатилади	канални шифрланиши ва оқимни ҳимоялаш воситалари
Киришни чегаралаш			
Кириш сиёсати, унинг функцияси ва маълумотларига бизнес – мантик иловасини шакллантириш билан тўғридан тўғри таъсир қилиши; МОБТ механизмларининг маъхум иловалари.	Мураккаб мантиқий ахборот хизматларига киришни чегаралаш сиёсатини лойҳалаштиришда хатоларни пайдо бўлишнинг юқори эҳтимолиги.	МО алоҳида майдони даражасида киришни чегаралаш бўйича тайёр ечим ва уларнинг иловаларини бирикиб кетиш механизмининг шаклланганлиги	Ишлатилётган МО да, аниқ киришни чегаралаш механизмларига ахборот хизматларининг боғлиқлиги

Киришни бошқариш сиёсатини амалга ошириш афзалликлари ва камчиликларини кўриб чиқамиз.

Юқорида келтирилган йўллар ва уларни амалга оширувчи дастурий маҳсулотларни таҳлил қилиш натижасида уларнинг ичидан биронтасини бир хил афзалликка эга деб айта олмаймиз.

Комбинацияланган йўлдан фойдаланиш бошқаларга нисбатан афзалроқ ҳисобланади, бу ерда фойдаланувчи барча вариант афзалликларидан фойдаланади, ишлатувчи эса унинг камчиликларидан қочишга ҳаракат қилади.

Қуйида функция ва маълумотларга киришни бошқариш чизмасининг усуллари келтирилган.



2 - расм. Киришни бошқариш йўлларининг таққосланиши.

- 1 - рақам – илова воситалари ёрдамида киришни бошқариш сиёсатини амалга ошириш;
- 2 - рақам – МОБТ ёрдамида киришни бошқариш сиёсатини амалга ошириш;
- 3-рақам – комбинациялашган йўл орқали киришни бошқариш сиёсатини амалга ошириш.

Комбинацияли йўл орқали киришни бошқариш сиёсатини амалга ошириш учун икки босқичли аутентификация чизмаси таклиф қилинади. (ишончли томонлар сифатида сервер иловаларида ишловчи веб хизматлардан фойдаланилади): миждоз аутентификацияси ва веб – хизматлар, веб хизматлар аутентификацияси ва МОБТ (2 расм). Ушбу вариантни очиқ калитли сертификатдан фойдаланиш орқали амалга ошириш мумкин:

1. Миждоз ва хизмат бир–бири билан ўзаро аутентификация орқали боғланиб сертификатларни алмашади;

2. МОБТга аутентификация учун зарурий маълумотларни миждоз жўнатиши асосида миждоз ва хизмат ўртасида ёпиқ канал ўрнатилади;

3. Шахсий сертификат ва МОБТ сертификати, шунингдек МОБТнинг ҳимояланган маълумотларини узатиш механизидан фойдаланиш имкониятларидан фойдаланиб, МОБТ билан веб – хизмат орасида ҳимояланган канал ташкил қилинади;

4. Веб – хизмат ҳимояланган канал орқали миждоз аутентификация маълумотини МОБТ га узатади, агар маълумот тўғри бўлса МОБТ да миждоз аутентификацияси муваффақиятли ўтади.

Таклиф қилиниётган чизма киришни чеклаш муаммосини ечишга ёрдам беради. Аутентификацияланган фойдаланувчи маълумотлар омборининг фақат элементларига кириш ҳуқуқини қўлга киритади. Механизм юқорида кўриб чиқилган МОБТ дан фойдаланишнинг кириш ҳуқуқини чегаралайди.

Ташкил қилинган ҳимояланган канал маълумотларни ўтказишда хавфсизликни таъминлайди. Протоколлаш МОБТ воситаларида ўтказилиши керак, лекин бундай имкониятни сервер илова томонида ҳам кўриб чиқиш мумкин.

МЕХАНИЗМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МЕЖСЕТЕВЫХ ЭКРАНОВ

Абдурахманова Н.Н., Баймирзаев И.Б.

Ташкентский университет информационных технологий

Сегодня на приоритетные позиции в Республике Узбекистан выходят компьютерные и информационные технологии, развитие и модернизация сетей телекоммуникаций, передачи данных, доступа к услугам Интернет. Большое распространение Интернета привело к тому, что сетевой стек протоколов TCP/IP стал практически основным при организации межсетевого взаимодействия. Разработанная в конце 70-х годов XX в. совокупность протоколов опиралась на уровневую структуру, которая послужила основой для последующих разработок модели Open System Interconnection.

Шлюзы сеансового уровня. Шлюз сеансового уровня следит за подтверждением (квитированием) связи между авторизованным клиентом и внешним хостом (и наоборот), определяя, является ли запрашиваемый сеанс связи допустимым. При фильтрации пакетов шлюз сеансового уровня

основывается на информации, содержащейся в заголовках пакетов сеансового уровня протокола TCP, т.е. функционирует на два уровня выше, чем межсетевой экран с фильтрацией пакетов.

Контроль квитирования связи. Чтобы определить, является ли запрос на сеанс связи допустимым, шлюз сеансового уровня выполняет примерно следующую процедуру. Когда авторизованный клиент запрашивает некоторую услугу, шлюз принимает этот запрос, проверяя, удовлетворяет ли клиент базовым критериям фильтрации (например, может ли DNS-сервер определить IP-адрес клиента и ассоциированное с ним имя). Затем, действуя от имени клиента, шлюз устанавливает соединение с внешним хостом и следит за выполнением процедуры квитирования связи по протоколу TCP. Эта процедура состоит из обмена TCP-пакетами, которые помечаются флагами SYN (синхронизировать) и ACK (подтвердить).

Первый пакет сеанса TCP, помеченный флагом SYN и содержащий произвольное число, например 1000, является запросом клиента на открытие сеанса. Внешний хост, получивший этот пакет, посылает в ответ пакет, помеченный флагом ACK и содержащий число, на единицу большее, чем в принятом пакете (в нашем случае 1001), подтверждая, таким образом, прием пакета SYN от клиента. После этого осуществляется обратная процедура: хост посылает клиенту пакет SYN с исходным числом (например, 2000), а клиент подтверждает его получение передачей пакета ACK, содержащего число 2001. На этом процесс квитирования связи завершается.

Шлюз сеансового уровня «считает» запрошенный сеанс допустимым только в том случае, если при выполнении процедуры квитирования связи флаги SYN и ACK, а также числа, содержащиеся в TCP-пакетах, оказываются логически связанными между собой.

Шлюзы прикладного уровня. Так же, как и шлюз сеансового уровня, шлюз прикладного уровня перехватывает входящие и исходящие пакеты, использует программы-посредники, которые копируют и перенаправляют информацию через шлюз, а также функционирует в качестве сервера-посредника, исключая прямые соединения между доверенным сервером или клиентом и внешним хостом. Однако посредники, используемые шлюзом прикладного уровня, имеют важные отличия от канальных посредников шлюзов сеансового уровня: во-первых, они связаны с приложениями, а во-вторых, могут фильтровать пакеты на прикладном уровне модели OSI.

Межсетевые экраны с фильтрацией пакетов на прикладном уровне могут включать в себя программы-посредники прикладного уровня для служб FTP, HTTP и Telnet. Утилиты этих шлюзов позволяют фильтровать определенные команды, используемые этими службами. Например, можно сконфигурировать шлюз таким образом, чтобы он предотвращал использование клиентами команды FTP Put, которая дает возможность пользователю, подключенному к FTP-серверу, записывать на него информацию. Многие сетевые администраторы предпочитают запретить использование этой команды, чтобы уменьшить риск случайного повреждения хранящейся на FTP-сервере информации и вероятность

заполнения его гигабайтами хакерских данных, пересылаемых на сервер для заполнения его дисковой памяти и блокирования работы.

Фильтры с памятью и без памяти. Для создания правил фильтрации пакетов TCP удобно использовать порты отправителя и получателя. Это связано с тем, что TCP - это протокол с установкой соединения. В отличие от него, UDP - протокол без установки соединения. Каждый UDP-пакет передается независимо. При работе с функциями запрос/ответ почти невозможно определить из заголовка пакета, является ли входящий пакет ответом на запрос. Простой пакетный фильтр не в состоянии контролировать службы, применяющие UDP-пакеты. Этот так называемый фильтр без памяти (stateless) принимает решение на основе анализа одного пакета и в нем нельзя создавать правила, которые позволяли бы фильтровать пакеты на основе взаимосвязи между ними.

Метод динамической фильтрации пакетов (dynamicpacketfiltering), также известной как проверка с памятью (statefulinspection), поднимает концепцию фильтрации на более высокий уровень за счет формирования в памяти таблицы, в которой сопоставляются входящие и исходящие пакеты. В нее обычно заносятся адреса и порты отправителя и получателя. Если в течение заданного времени ответ на запрос не приходит, запись в таблице стирается, чтобы нельзя было воспользоваться переполнением таблицы для нарушения защиты.

В последнее время тема использования межсетевых экранов становится актуальной, потому что все большее число людей и организаций становится жертвами компьютерных взломщиков. И, тем не менее, количество пользователей в сети не уменьшается, а, наоборот, растет с огромной прогрессией.

СРЕДСТВА И АНАЛИЗ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ В СУБД

Абдукадиров Б.А.

Ферганский филиал ТУИТ

Существенным аспектом современных СУБД является защита данных. В самом общем виде требования к безопасности реляционных СУБД формулируются так:

- данные в любой таблице должны быть доступны не всем пользователям, а лишь некоторым из них;
- некоторым пользователям должно быть разрешено обновлять данные в таблицах, в то время как для других допускается лишь выбор данных из этих же таблиц;
- для некоторых таблиц необходимо обеспечить выборочный доступ к ее столбцам;

- некоторым пользователям должен быть запрещен непосредственный (через запросы) доступ к таблицам, но разрешен доступ к этим же таблицам в диалоге с прикладной программой.

Схема доступа к данным во всех реляционных СУБД выглядит примерно одинаково и базируется на трех принципах:

- Пользователи СУБД рассматриваются как основные действующие лица, желающие получить доступ к данным. СУБД от имени конкретного пользователя выполняет операции над базой данных (БД), т.е. добавляет строки в таблицы (INSERT), удаляет строки (DELETE), обновляет данные в строках таблицы (UPDATE). Она делает это в зависимости от того, обладает ли конкретный пользователь правами на выполнение конкретных операций над конкретным объектом БД.

- Объекты доступа - это элементы БД, доступом к которым можно управлять (разрешать доступ или защищать от него). Обычно объектами доступа являются таблицы, однако ими могут быть и другие объекты БД - формы, отчеты, прикладные программы и т.д. Конкретный пользователь обладает конкретными правами доступа к конкретному объекту.

- Привилегии (privileges) - это операции, которые разрешено выполнять пользователю над конкретными объектами.

Таким образом, в СУБД авторизация доступа осуществляется с помощью привилегий. Установление и контроль привилегий - задача администратора базы данных.

Привилегии устанавливаются и отменяются специальными операторами языка SQL - GRANT (ПЕРЕДАТЬ) и REVOKE (ОТОБРАТЬ). Оператор GRANT указывает конкретного пользователя, который получает конкретные привилегии доступа к указанной таблице.

Конкретный пользователь СУБД опознается по уникальному идентификатору (user-id). Любое действие над БД, любой оператор языка SQL выполняются не анонимно, но от имени конкретного пользователя. Идентификатор пользователя определяет набор доступных объектов БД для конкретного физического лица или группы лиц. Однако он ничего не сообщает о механизме его связи с конкретным оператором SQL. Для этого в большинстве СУБД используется сеанс работы с БД. Для запуска на компьютере-клиенте программы переднего плана (например, интерактивного SQL) пользователь должен сообщить СУБД свой идентификатор и пароль. Все операции над БД, которые будут выполнены после этого, СУБД свяжет с конкретным пользователем, который запустил программу.

Некоторые СУБД (Oracle, Sybase, InterBase) используют собственную систему паролей, в других (Ingres, Informix, MSSQLServer) применяется идентификатор пользователя и его пароль из операционной системы.

Для облегчения процесса администрирования большого количества пользователей их объединяют в группы. Традиционно применяются два способа определения групп пользователей:

1. Один и тот же идентификатор используется для доступа к БД целой группы физических лиц. Это упрощает задачу администратора БД, так как достаточно один раз установить привилегии для этого «обобщенного» пользователя. Однако такой способ в основном предполагает разрешение на просмотр, быть может, на включение, но ни в коем случае - на удаление и обновление. Как только идентификатор (и пароль) становится известен большому числу людей, возникает опасность несанкционированного доступа к данным посторонних лиц.

2. Конкретному физическому лицу присваивается уникальный идентификатор. В этом случае администратор БД должен позаботиться о том, чтобы каждый пользователь получил собственные привилегии. Если количество пользователей БД возрастает, то администратору становится все труднее контролировать привилегии. В организации, насчитывающей свыше 100 пользователей, решение этой задачи потребует от него большого внимания.

3. Поддержка, помимо идентификатора пользователя, еще и идентификатора группы пользователей. Каждый пользователь, кроме собственного идентификатора, имеет также идентификатор группы, к которой он принадлежит. Чаще всего группа пользователей соответствует структурному подразделению организации, например, отделу. Привилегии устанавливаются не только для отдельных пользователей, но и для их групп.

Одна из проблем защиты данных возникает по той причине, что с БД работают как прикладные программы, так и пользователи, которые их запускают. Часто необходимость запуска некоторых прикладных программ пользователями, которые обладают различными правами доступа к данным, приводит к нарушению схемы безопасности.

Одно из решений проблемы заключается в том, чтобы прикладной программе также были приданы некоторые привилегии доступа к объектам БД. В этом случае пользователь, не обладающий специальными привилегиями доступа к некоторым объектам БД, может запустить прикладную программу, которая имеет такие привилегии.

В СУБД Ingres и Oracle это решение обеспечивается механизмом ролей (role). Роль представляет собой именованный объект, хранящийся в БД. Роль связывается с конкретной прикладной программой для придания последней привилегий доступа к БД, таблицам, представлениям и процедурам БД. Роль создается и удаляется администратором БД, ей может быть придан определенный пароль. Как только роль создана, ей можно предоставить привилегии доступа к объектам БД.

Современные информационные системы обеспечивают также другую схему безопасности - обязательный или принудительный контроль доступа (mandatory access control). Он основан на отказе от понятия владельца данных и опирается на так называемые метки безопасности (security labels), которые присваиваются данным при их создании. Каждая из меток соответствует некоторому уровню безопасности. Метки служат для классификации данных по уровням.

Так как данные расклассифицированы по уровням безопасности метками, конкретный пользователь получает ограниченный доступ к данным. Он может оперировать только с данными, расположенными на том уровне секретности, который соответствует его статусу. При этом он не является владельцем данных.

Эта схема безопасности опирается на механизм, позволяющий связать метки безопасности с каждой строкой любой таблицы в БД. Любой пользователь может потребовать в своем запросе отобразить любую таблицу из БД, однако увидит он только те строки, у которых метки безопасности не превышают уровень его компетенции. Это означает, например, что строки таблицы, отмеченные как строки уровня максимальной безопасности, может увидеть только тот пользователь, у которого уровень безопасности наивысший. Пользователи определенного уровня секретности могут видеть строки таблицы, отмеченные для их уровня безопасности, равно как и для всех уровней ниже данного. СУБД проверяет уровень безопасности пользователя и, в ответ на его запрос, возвращает только те строки таблицы, которые удовлетворяют запросу и соответствуют этому уровню. По оценкам экспертов, концепция многоуровневой безопасности в ближайшие годы будет использована в большинстве коммерческих СУБД.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ГЕНЕРАЦИИ ОДНОРАЗОВЫХ ПАРОЛЕЙ В ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Арзиева Ж.Т.

Каракалтакский государственный университет

Схемы аутентификации, основанные на традиционных многозначных паролях, не обладают достаточной безопасностью. Такие пароли можно перехватить, разгадать, подсмотреть или просто украсть. Более надежными являются процедуры аутентификации на основе одноразовых паролей [1-4].

Суть схемы одноразовых паролей – использование различных паролей при каждом новом запросе на предоставление доступа. Одноразовый динамический пароль действителен только для одного входа в систему, и затем его действие истекает. Даже если кто-то перехватил его, пароль окажется бесполезен. Динамический механизм задания пароля является одним из лучших способов защитить процесс аутентификации от угроз извне. Обычно системы аутентификации с одноразовыми паролями используются для проверки удаленных пользователей.

Известны следующие методы применения одноразовых паролей для аутентификации пользователей:

- 1) Использование механизма временных меток на основе системы единого времени.
- 2) Использование списка случайных паролей, общего для легального пользователя и проверяющего, и надежного механизма их синхронизации.

3) Использование генератора псевдослучайных чисел, общего для пользователя и проверяющего, с одним и тем же начальным значением.

Генерация одноразовых паролей может осуществляться аппаратным или программным способом. Некоторые аппаратные средства доступа на основе одноразовых паролей реализуются в виде миниатюрных устройств со встроенным микропроцессором, внешне похожих на платежные пластиковые карточки. Такие карты, обычно называемые ключами, могут иметь клавиатуру и небольшой дисплей.

В качестве примера реализации первого метода рассмотрим технологию аутентификации SecurID на основе одноразовых паролей с использованием аппаратных ключей и механизма временной синхронизации. Эта технология аутентификации разработана компанией Security Dynamics и реализована в коммуникационных серверах ряда компаний, в частности в серверах компании Cisco Systems и др.

Схема аутентификации с использованием временной синхронизации базируется на алгоритме генерации случайных чисел через определенный интервал времени. Этот интервал устанавливается и может быть изменен администратором сети. Схема аутентификации использует два параметра:

- секретный ключ, представляющий собой уникальное 64-битовое число, назначаемое каждому пользователю и хранящееся в базе данных (БД) аутентификационного сервера и в аппаратном ключе пользователя;
- значение текущего времени.

Когда удаленный пользователь делает попытку логического входа в сеть, ему предлагается ввести его персональный идентификационный номер PIN, состоящий из четырех десятичных цифр, а также шесть цифр случайного числа, отображаемого в этот момент на дисплее аппаратного ключа. Используя введенный пользователем PIN-код, сервер извлекает из БД секретный ключ пользователя и выполняет алгоритм генерации случайного числа, используя в качестве параметров извлеченный секретный ключ и значение текущего времени. Затем сервер проверяет, совпадают ли сгенерированное число и число, введенное пользователем. Если эти числа совпадают, то сервер разрешает пользователю осуществить логический вход в систему.

При использовании этой схемы аутентификации, естественно, требуется жесткая временная синхронизация аппаратного ключа и сервера. Поскольку аппаратный ключ может работать несколько лет, вполне возможно постепенное рассогласование внутренних часов сервера и аппаратного ключа. Для решения этой проблемы компания Security Dynamics применяет два способа:

- при производстве аппаратного ключа точно измеряется отклонение частоты его таймера от номинала. Величина этого отклонения учитывается как параметр алгоритма сервера;
- сервер отслеживает коды, генерируемые конкретным аппаратным ключом, и при необходимости динамически подстраивается под этот ключ.

Со схемой аутентификации, основанной на временной синхронизации, связана еще одна проблема. Генерируемое аппаратным ключом случайное число является достоверным паролем в течение небольшого конечного промежутка времени. Поэтому, в принципе, возможна кратковременная ситуация, когда хакер может перехватить PIN-код и случайное число, чтобы использовать их для доступа в сеть. Это самое уязвимое место схемы аутентификации, основанной на временной синхронизации.

Существуют и другие варианты аппаратной реализации процедуры аутентификации с использованием одноразовых паролей, например аутентификация по схеме запрос-ответ. При попытке пользователя осуществить логический вход в сеть аутентификационный сервер передает ему запрос в виде случайного числа.

Аппаратный ключ пользователя зашифровывает это случайное число, используя, например, алгоритм DES и секретный ключ пользователя, хранящийся в памяти аппаратного ключа и в БД сервера. Случайное число-запрос возвращается в зашифрованном виде на сервер. Сервер, в свою очередь, также зашифровывает сгенерированное им самим случайное число с помощью того же алгоритма DES и того же секретного ключа пользователя, извлеченного из БД сервера. Затем сервер сравнивает результат своего шифрования с числом, пришедшим от аппаратного ключа. При совпадении этих чисел пользователь получает разрешение на вход в сеть. Следует отметить, что схема аутентификации запрос-ответ сложнее в использовании по сравнению со схемой аутентификации с временной синхронизацией.

Второй метод применения одноразовых паролей для аутентификации пользователей основан на использовании списка случайных паролей, общего для пользователя и проверяющего, и надежного механизма их синхронизации. Разделяемый список одноразовых паролей представляется в виде последовательности или набора секретных паролей, где каждый пароль употребляется только один раз. Данный список должен быть заранее распределен между сторонами аутентификационного обмена. Вариантом данного метода является использование таблицы запросов-ответов, в которой содержатся запросы и ответы, используемые сторонами для проведения аутентификации, причем каждая пара должна применяться только один раз.

Третий метод применения одноразовых паролей для аутентификации пользователей основан на использовании генератора псевдослучайных чисел, общего для пользователя и проверяющего, с одним и тем же начальным значением. Известны следующие варианты реализации этого метода:

- последовательность преобразуемых одноразовых паролей. В ходе очередной сессии аутентификации пользователь создает и передает пароль именно для данной сессии, зашифрованный на секретном ключе, полученном из пароля предыдущей сессии;

- последовательности паролей, основанные на односторонней функции. Суть данного метода составляет последовательное использование

односторонней функции (известная схема Лампорта). Этот метод является более предпочтительным с точки зрения безопасности по сравнению с методом последовательно преобразуемых паролей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конев И., Беляев А. Информационная безопасность предприятия. – СПб: БХВ-Санкт-Петербург, 2003. – 752 с.
2. Складов Д. Искусство защиты и взлома информации. – СПб: БХВ-Санкт-Петербург, 2004. - 288 с.
3. Хорев П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах. Учебное пособие для вузов. – М.: Academia, 2008.
4. Давлетханов М. Концепция одноразовых паролей в системе аутентификации. (ВУТЕ Россия), 2006. -№7-8.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОТОКОЛА УДОСТОВЕРЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ ОБЪЕКТОВ И СУБЪЕКТОВ ДЛЯ СИСТЕМЫ АУТЕНТИФИКАЦИИ

Арзиева Ж.Т., Казымбетова М.М.

Каракалпакский государственный университет

В процессе идентификации и аутентификации пользователь или программа (претендент) запрашивает доступ у системы (верификатора). Сначала осуществляется идентификация. Верификатор требует от претендента предъявить некоторый идентификатор и проверяет принадлежность предъявленного идентификатора ID множеству зарегистрированных в системе. В случае корректности идентификатора верификатор выполняет процедуру аутентификации (например, запрашивает пароль), чтобы убедиться, что претендент является именно тем, за кого себя выдает. Допуск претендента в систему разрешается только в случае успешного завершения процедуры аутентификации. В большинстве систем устанавливается еще некоторое пороговое значение для числа попыток предъявления некорректного идентификатора и пароля, при превышении которого все дальнейшие попытки доступа данного претендента к системе блокируются (рис. 1).

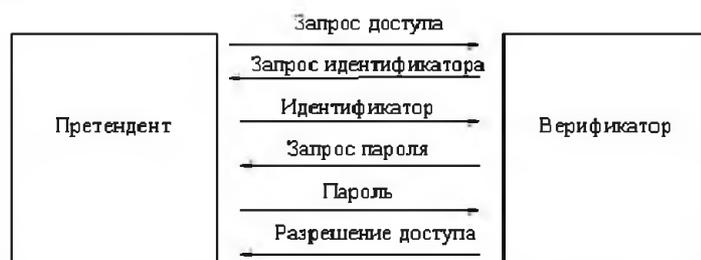


Рис. 1. Модель процесса идентификации и аутентификации

Различают два основных типа аутентификации:

- Аутентификация субъекта решает задачу установления подлинности идентификатора, предъявляемого субъектом взаимодействия (например, пользователя, прикладных процессов и т.п.) и обычно используется при доступе к ресурсам.

- Аутентификация объекта устанавливает подлинность идентификатора некоторого объекта. В качестве доказательства подлинности обычно используется подтверждение того, что источником данного объекта является владелец указанного идентификатора (например, отправитель электронной почты, владелец банковского счета и т.п.).

Аутентификация субъекта может осуществляться симметричными методами, т.е. с применением симметричных алгоритмов шифрования. В этом случае претендент и верификатор используют общий секретный ключ K . Претендент зашифровывает свое сообщение на этом ключе, вводя в открытый или зашифрованный текст некоторое контрольное значение (КЗ). Если верификатору удастся успешно расшифровать полученное сообщение и проверить корректность КЗ, то он может быть уверен в подлинности претендента.

Для реализации симметричных методов часто применяют протокол «запрос-ответ», когда верификатор сначала посылает претенденту случайный запрос x , затем претендент зашифровывает этот запрос и возвращает верификатору ответ $y = E_K(x)$, после чего верификатор проверяет соответствие запроса и ответа, т.е. выполнение равенства $x = E_K^{-1}(y)$.

На рис. 2 приведена схема диалоговой аутентификации Kerberos.

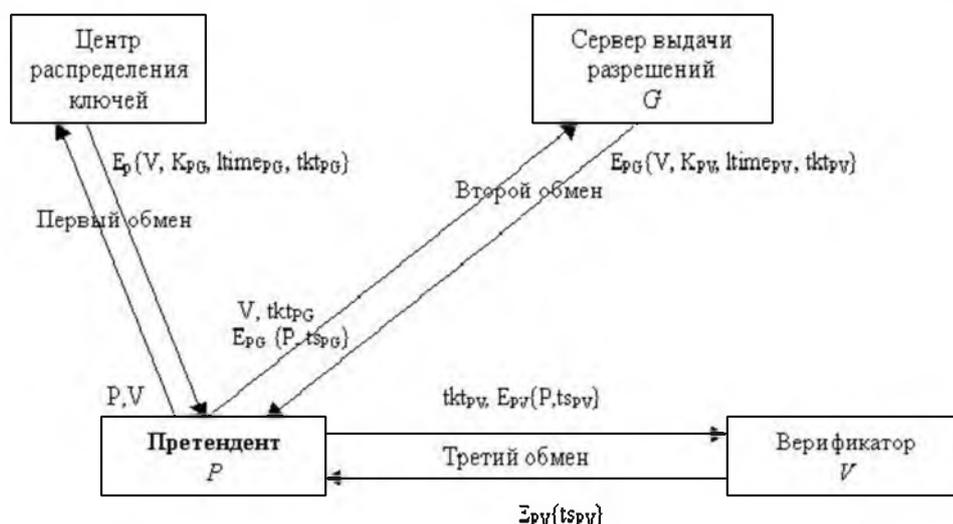


Рис. 2. Схема диалоговой аутентификации Kerberos

Несимметричные методы аутентификации субъекта подразумевают использование несимметричных (с открытым ключом) криптографических алгоритмов. В таких схемах верификатор формирует некоторое сообщение и просит претендента подписать его. Претендент подписывает это сообщение, используя свой секретный ключ, а затем верификатор проверяет подпись с помощью известного ему открытого ключа подлинного пользователя. Если

при проверке подпись окажется правильной, то верификатор может быть уверен, что претендент действительно является тем, за кого себя выдает. Здесь в качестве защиты от атак повтора также можно включить в сообщение неповторяющуюся величину.

С появлением криптосистем с открытым ключом потребность в серверах аутентификации в качестве доверенной третьей стороны практически отпала, поскольку характеристики этих систем естественным образом предотвращают проблему раскрытия ключа претендента по известному ключу верификатора. Тем не менее, для проверки подписи верификаторы должны, как правило, получать сертифицированные открытые ключи. Обычно сертификаты на ключи выдаются специальным сервером, который является непосредственным участником сеанса аутентификации (рис. 3).

Для аутентификации субъекта могут применяться и доказательства с нулевым разглашением знаний (zero-knowledge proofs), суть которых состоит в том, что наличие информации у претендента проверяется без раскрытия этой информации (или ее части) верификатору или третьей стороне. Как правило, в таких схемах аутентификации верификатор задает претенденту ряд вопросов. Претендент вычисляет ответ на каждый вопрос с помощью имеющейся у него секретной информации. По этим ответам верификатор может с достаточно высокой степенью уверенности установить, что претендент действительно обладает секретной информацией (хотя никакая часть этой информации в ответах фактически не раскрывается).



Рис. 3. Схема диалоговой аутентификации X.509

Разные схемы предполагают использование разного числа пар «вопрос-ответ» и имеют разную сложность вычислений, проводимых обеими сторонами. Доказательства с нулевым разглашением знаний являются потенциально более сильными с точки зрения криптографии, чем большинство традиционных криптографических методов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тан Найнг Со. Разработка инструментальных средств оценки качества стохастических алгоритмов обеспечения безопасности информации // Тун Мья Аунг. Исследование стохастических алгоритмов обеспечения безопасности информации // Там же.

АХБОРОТЛАРГА НИСБАТАН МАВЖУД ХАВФСИЗЛИКЛАРНИНГ АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАРИ ВА УНИНГ ТАСНИФИ

Акбаров Н.А.
ТАТУ Фарғона филиали

Тез ривожланиб бораётган компьютер ахборот технологиялари бизнинг кундалик ҳаётимизнинг барча жабҳаларида сезиларли ўзгаришларни олиб кирмоқда. Хозирда “ахборот тушунчаси” сотиб олиш, сотиш, бирор бошқа товарга алмаштириш мумкин бўлган махсус товар белгиси сифатида тез-тез ишлатилмоқда. Шу билан бирга ахборотнинг баҳоси кўп ҳолларда унинг ўзи жойлашган компьютер тизимининг баҳосида бир неча юз ва минг баробарга ошиб кетмоқда. Шунинг учун тамомила табиий ҳолда ахборотни унга рухсат этилмаган ҳолда киришдан, қасддан ўзгартиришдан, уни ўғирлашдан, йўқотишдан ва бошқа жиноий характерлардан ҳимоя қилишга кучли зарурат туҳилади. Аммо, жамиятни автоматлаштиришнинг юқори даражасига интилиши уни фойдаланиладиган ахборот технологияларнинг хавфсизлиги савиясига боғлиқ қилиб қўяди. Ҳақиқатан, компьютер тизимларининг кенг кўламда ишлатилиши доимо ўсиб боровчи ахборот ҳажмини ишлаш жараёнларини автоматлаштиришга имкон берсада, бу жараёнларни агрессив таъсирларга нисбатан ожиз қилиб қўяди ва, демак, ахборот технологиялардан фойдаланувчилар олдида янги муаммо-ахборот хавфсизлик муаммоси кўндаланг бўлди. Хавфсизлик муаммоси, аслида, янги муаммо эмас, чунки хавфсизлигини таъминлаш ҳар қандай тизим учун, унинг мураккаблиги, табиатидан қатъий назар, бирламчи вазифа ҳисобланади. Аммо, ҳимояланувчи объект ахборот тизими бўлса ёки агрессив таъсир воситалари ахборот шаклда бўлганда, ҳимоянинг мутлоқ янги технологияларини ва усулларини яратишга тўғри келади. Маълумотларни ҳимояловчи усулларга қарши ҳаракат воситалар мажмуасини белгилаш мақсадида компьютер хавфсизлиги атамаси ишлатила бошланди.

Маълумотларни ишловчи тақсимланган тизимларнинг пайдо бўлиши хавфсизлик масаласига янгича ёндашишнинг шаклланишига олиб келди. Маълумки, бундай тизимларда тармоқлар ва коммуникацион ускуналар фойдаланувчиларнинг терминаллари билан марказий компьютерлар ўртасида маълумотлар алмашишга хизмат қилади. Шу сабабли маълумотлар узатиувчи тармоқларни ҳимоялаш зарурияти тугилди ва шунинг билан бирга тармоқ хавфсизлиги атамаси пайдо бўлди.

Ахборотнинг муҳимлик даражаси қадим замонлардан маълум. Шунинг учун ҳам қадимда ахборотни ҳимоялаш учун турли хил усуллар қўлланилган. Улардан бири сирли ёзувдир. Ундаги хабарни хабар юборилган манзил эгасидан бошқа шахс ўқий олмаган. Асрлар давомида бу санъат сирли ёзув жамиятнинг юқори табақалари, давлатнинг элчихона резиденциялари ва разведка миссияларидан ташқарига чиқмаган. Фақат бир неча ўн йил олдин ҳамма нарса тубдан ўзгарди, яъни ахборот ўз қийматига эга бўлди ва кенг тарқаладиган маҳсулотга айланди. Уни эндиликда ишлаб чиқарадилар,

сақлайдилар, узатишади, сотадилар ва сотиб оладилар. Булардан ташқари уни ўғирлайдилар, бузиб талқин этадилар ва сохталаштирадилар. Шундай қилиб, ахборотни ҳимоялаш зарурияти туғилади.

Ахборотни ҳимоя қилиш деганда:

- ахборотнинг жисмоний бутунлигини таъминлаш, шу билан бирга ахборот элементларининг бузилиши ёки йўқ қилинишига йўл қўймаслик;
- ахборотнинг бутунлигини сақлаб қолган ҳолда, уни элементларини қалбақлаштиришга йўл қўймаслик;
- ахборотни тегишли ҳуқуқларга эга бўлмаган шахслар ёки жараёнлар орқали тармоқдан руҳсат этилмаган ҳолда олишга йўл қўймаслик;
- эгаси томонидан берилаётган ахборот ва ресурслар фақат томонлар ўртасида келишилган шартномалар асосида қўлланилишига ишониш кабилар тушунилади.

Юқорида таъкидлаб ўтилганларнинг барчаси асосида компьютер тармоқлари ва тизимларида ахборот хавфсизлиги муаммосининг долзарблиги ва муҳимлиги келиб чиқади. Компьютер тизимлари ва тармоқларида ахборотни ҳимоя остига олиш деганда, берилаётган, сақланаётган ва қайта ишланилаётган ахборотни ишончлилигини тизимли тарзда таъминлаш мақсадида турли восита ва усулларни қўллаш, чораларни кўриш ва тадбирларни амалга оширишни тушуниш қабул қилинган.

Бирлашган тармоқларда ишлаш хавфсизлигининг мураккаблигига қўйидаги мисоллар орқали ишонч ҳосил қилиш мумкин.

- Ахборотни узатишда хавфсизликни таъминлашга қўйиладиган талабларни бевосита қўйидаги атамалардан аниқлаш мумкин: конфиденциалик, аутентификация, яхлитликни сақлаш, ёлғоннинг мумкин эмаслиги, фойдаланувчанлик, фойдаланувчанликни бошқариш.

- Кўп ҳолларда яратувчи эътиборидан четда қолган ҳимоя тизимининг камчиликларини аниқлаш мақсадида муаммога қарши томоннинг нуқтаи назаридан қараш лозим. Бошқача айтганда, ҳимоянинг у ёки бу механизми ёки алгоритмини яратишда мумкин бўлган қарши чораларни ҳам кўриш лозим.

- Ҳимоя воситаларидан барча қарши чоралар мажмуасини ҳисобга олган ҳолда фойдаланиш лозим.

- Хавфсизликни таъминлаш чоралари тизими яратилганидан сўнг бу чораларни қачон ва қаерда қўллаш масаласини ечиш лозим. Бу физикавий жой (маълум ҳимоя воситасини қўллаш учун тармоқ нуқтасини танлаш) ёки хавфсизликни таъминловчи мантиқий занжирдаги жой (масалан, ахборот узатувчи протокол сатҳи ёки сатҳларини танлаш) бўлиши мумкин.

- Ҳимоя воситалари одатда, маълум алгоритм ва протоколдан фарқланади. Уларга биноан барча ҳимоядан манфаатдор ахборотининг қандайдир қисми махфий бўлиб қолиши шарт (масалан, шифр калити кўринишида). Бу эса ўз навбатида бундай махфий ахборотни яратиш, тақсимлаш ва ҳимоялаш усулларини ишлаб чиқиш заруриятини туғдиради.

Махфий ва қимматбаҳо ахборотларга рухсатсиз киришдан ҳимоялаш энг муҳим вазифалардан бири саналади. Компьютер эгалари ва фойдаланувчиларнинг мулки ҳуқуқларини ҳимоялаш - бу ишлаб чиқарилаётган ахборотларни жиддий иқтисодий ва бошқа моддий ҳамда номоддий зарарлар келтириши мумкин бўлган турли киришлар ва ўғирлашлардан ҳимоялашдир. Ҳозирги кунда хавфсизликнинг бир қанча йўналишларини қайд этиш мумкин.

Ахборот хавфсизлиги деб, маълумотларни йўқотиш ва ўзгартиришга йўналтирилган табиий ёки сунъий хоссали тасодифий ва қасддан таъсирлардан ҳар қандай ташувчиларда ахборотнинг ҳимояланганлигига айтилади. Илгариги хавф фақатгина махфий хабарлар ва ҳужжатларни ўғирлаш ёки нусха олишдан иборат бўлса, ҳозирги пайтдаги хавф эса компьютер маълумотлари тўплами, электрон маълумотлар, электрон массивлардан уларнинг эгасидан рухсат сўрамасдан фойдаланишдир. Булардан ташқари, бу ҳаракатлардан моддий фойда олишга интилиш ҳам ривожланди.

Ахборотнинг ҳимояси деб, бошқариш ва ишлаб чиқариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг яхлитлиги, ишончлиги, фойдаланиш осонлиги ва махфийлигини таъминловчи қатъий регламентланган динамик технологик жараёнга айтилади.

Ахборотни ҳимоялашнинг мақсадлари қуйидагилардан иборат:

- ахборотнинг келишувсиз чиқиб кетиши, ўғирланиши, йўқотилиши, ўзгартирилиши, сохталаштирилишларнинг олдини олиш;
- шахс, жамият, давлат хавфсизлигига бўлган хавф - хатарнинг олдини олиш;
- ахборотни йўқ қилиш, ўзгартириш, сохталаштириш, нусха кўчириш, тўсиқлаш бўйича рухсат этилмаган ҳаракатларнинг олдини олиш;
- ҳужжатлаштирилган ахборотнинг миқдори сифатида ҳуқуқий тартибини таъминловчи, ахборот захираси ва ахборот тизимига ҳар қандай ноқонуний аралашувларнинг кўринишларининг олдини олиш;
- ахборот тизимида мавжуд бўлган шахсий маълумотларнинг шахсий махфийлигини ва конфиденциаллигини сақловчи фуқароларнинг конституцион ҳуқуқларини ҳимоялаш;
- давлат сирини, қонунчиликка мос ҳужжатлаштирилган ахборотнинг конфиденциаллигини сақлаш;
- ахборот тизимлари, технологиялари ва уларни таъминловчи воситаларни яратиш, ишлаб чиқиш ва қўллашда субъектларнинг ҳуқуқларини таъминлаш.

Ахборот хавфсизлигининг долзарблашиб бориши, ахборотнинг стратегик ресурсга айланиб бориши билан изоҳлаш мумкин. Замонавий давлат инфратузилмасини телекоммуникация ва ахборот тармоқлари ҳамда турли хилдаги ахборот тизимлари ташкил этиб, ахборот технологиялари ва техник воситалар жамиятнинг турли жабҳаларида кенг қўлланилмоқда.

МАЪЛУМОТЛАРНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШНИ ТАЪМИНЛАШ УСУЛЛАРИ

Акбаров Н.А., Кахаров Ш.С., Искандаров Н.У.

ТАТУ Фарғона филиали

Маълумотларни муҳофаза қилиш масаласини кўриб чиқишда, даставвал, маълумотларни ўринсиз (номаъкул) ўзгартириш ёки йўқотишга олиб келувчи рухсатсиз фойдаланиш ёки бузишнинг турлари билан танишиб чиқиш лозим. Бундай жиддий таҳдидлардан қуйидагиларни келтириш мумкин:

- жиҳоз (қурилма)ларнинг бузилиши: кабел системасининг бузилиши, электр манбаининг ўчиб-ёниши, диск системасининг бузилиши, маълумотларни архивлаш системасининг бузилиши, серверлар, ишчи станциялар, тармоқ карталарининг бузилиши;

- дастурий таъминотининг нотўғри ишлаши оқибатида келиб чиқадиган маълумотлар йўқолиши, дастур таъминотининг носозлиги натижасида маълумотларнинг ўзгариб кетиши ёки йўқ бўлиб кетиши, системанинг компьютер вируслари билан зарарланиши натижасида маълумотларнинг йўқолиши ва ҳ.;

- рухсатсиз фойдаланиш билан боғлиқ йўқотишлар: маълумотлардан рухсатсиз нусха олиш, йўқотиш ёки қалбакилаштириш, махфий, сир тутилиши лозим бўлган маълумотларни бегона кишиларга таништириш;

- архив маълумотларини нотўғри сақлаш билан боғлиқ йўқотишлар;

- хизматчи шахс ёки фойдаланувчининг хатолари: маълумотларни ўзи билмаган ҳолда ўзгартириш ёки йўқотиб юбориш, маълумотларнинг йўқолишига ёки бузилишига олиб келувчи программа ёки аппарат таъминотидан нотўғри фойдаланиш.

Бу таҳдидлардан келиб чиқиб, маълумотларни ҳимоялашнинг барча турларини қуйидаги 3 та синфга бўлиш мумкин:

- **физик ҳимоялаш воситалари:** кабель системасини, электр манбаи системасини ҳимоялаш воситалари, ҳимоялашнинг аппарат воситалари, архивлаш, дискли массивлар ва ҳ.;

- **ҳимоялашнинг программа воситалари:** антивирус дастурлари, ваколатларни (фойдаланиш имкониятларини) чеклаш системаси, фойдаланишни назорат қилувчи дастур воситалари;

- **ҳимоялашнинг маъмурий чора-тадбирлари:** бинога киришни назорат қилиш, фирма ёки ташкилотнинг хавфсизлигини таъминлаш стратегиясини ишлаб чиқиш, фавқулдда ҳолатларда ҳаракат қилиш режаларини тузиб чиқиш ва б..

Банкларда нақд пуллар йиғилгани каби компьютерда маълумотнинг тўпланиши ҳам маълумотни ҳимоялаш мақсадида назоратни янада кучайтиришни талаб қилади.

Юридик масалалар, хусусий сир, махфий маълумотлар, миллий хавфсизлик - буларнинг барчаси тижорат ва ҳукумат ташкилотларида ички

назоратни кучли ташкил этишни талаб қилади. Маълумотларни муҳофаза қилиш бўйича мутахассис ташкилотда йиғилган маълумотларнинг бутунлиги, махфийлиги, фойдаланишга яроқлилигини таъминлашга қаратилган маълумотларни муҳофаза қилиш тизимини ишлаб чиқиш, йўлга қўйиш ва ишлатиш ишларига масъулдир. Унинг вазифаларига маълумот ресурсларни физик (техник воситалар, алоқа каналлари ва узоклаштирилган компьютерлар) ҳамда мантиқий (маълумотлар, амалий дастурлар ва операцион системалар) ҳимоялашни таъминлаш киради.

Маълумотларни ҳимоялаш системасини яратиш мураккаблиги шундаки, маълумотлар компьютердан ўгирланиши билан бир вақтда ўз жойида қолиши ҳам мумкин, яъни баъзи маълумотларни йўқотиш ёки ўзгартириш эмас, балки бутунича нусха кўчириб олиб кетишнинг ўзи кифоя қилади.

Маълумотларни муҳофаза қилишни таъминлаш - қиммат ҳамда катта сарф-харажатларни талаб қиладиган иш бўлиб, воситаларни сотиб олиш ёки ўрнатишга қанча сарф-харажат қилинмасин, мос таъминот тизимининг ишга лаёқатли ҳолатини ва оқилона хавфсизлик чегарасини малакали аниқлаш шунчалик қийин бўлади. Агар локал тармоқ умумий фойдаланилувчи кўп сонли маълумот файллари, қимматбаҳо рангли принтерлар ёки лицензион дастур воситаларидан биргаликда фойдаланиш мақсадида ишлаб чиқилган бўлса, у ҳолда маълумотларни ҳатто минимал шифрлаш ёки дешифрлаш ҳам талаб қилинмайди.

Маълумотларни ҳимоялаш воситаларини лойиҳалаш, сотиб олиш ёки ўрнатишни етарлича таҳлилларни олиб бормасдан туриб амалга ошириш керак эмас. Таваккални таҳлил қилиш кўплаб факторлар (ишнинг бузилишининг пайдо бўлиш эҳтимоллиги, тижорат йўқотишлардан зарар кўриш, системанинг тайёргарлиги коэффицентининг камайиши, жамоат муносабатлари, юридик муаммолар)нинг объектив баҳоларини бериши ҳамда хавфсизликнинг мос турларини ва даражаларини аниқлаш учун информация тақдим этиши шарт. Тижорат ташкилотларининг барчаси маълум даражада кўп бўлган критик корпоратив маълумотларни катта-катта ҳисоблаш системаларидан олиб, очиқ система воситаларига узатишда хавфсизлик системасидан фойдаланиш ва уни йўлга қўйишда янги, ҳали номаълум бўлган мураккаб муаммоларга дуч келадилар. Ҳозирда кўплаб ташкилотларда тижорат маълумотларини бошқариш учун юқори қувватли, тақсимланган маълумотлар базаси ва клиент-сервер технологиясидан фойдаланилмоқда. Тақсимланишнинг ўсиши билан бирга бу маълумотларга рухсатсиз кириш ва уларни бузиш имкониятлари ҳам кўпайиб бормоқда.

АХБОРОТДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА УНИНГ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ

Асаматдинов Т.М.

Қорақалпоғистон Республикаси Электромагнит мослашув хизмати

Ахборот коммуникация технологиялари нафақат илм–фан ривожини суръатини, балки халқ хўжалигини, ахборот алмашинуви усулларини ва бутун ҳаётимизни тубдан узгартириб юборди дея бемалол айта оламиз. Дунёдаги кўплаб корхона ва ташкилотлар ахборот технологияларининг кенг имкониятларидан самарали фойдаланиши яъни бошқарув, ишлаб чиқариш, олди – сотти ва бошқа иш унумдорлигини усишига қаратилган ҳаракатларида кўлланилиши ўз имкониятлари ўсишига ва рақобатбардошликни кучайтиришга эришмоқда. Бу эса ўз навбатида кўплаб ютуқлар, юқори натижа ва юксалишларни беради. Ҳозирги вақтда кўплаб ташкилотлар электрон бизнес ва интернет орқали электрон коммерция, on-line режимида маълумот сотиш, олиш ва бошқа бир қанча хизмат кўрсатиш усуллари асосида иш олиб бормоқда. Ахборот хавфсизлигини таъминлаш бугунги кунда нафақат илмий доирада, балки сиёсий даражада кўплаб мамлакатларда асосий музокара предметига айланиб бормоқда. Бу муаммо бир қанча халқаро ташкилотлар шунингдек БМТнинг ҳам диққат марказидан жой олди.

Ўзбекистон Республикасининг «Ахборот эркинлиги принциплари ва кафолатлари тўғрисида»ги Қонунига мувофиқ, ахборот хавфсизлиги деганда Конституцияга мувофиқ ҳар ким ахборотни монеликсиз излаш, олиш, текшириш, тарқатиш, ундан фойдаланиш ва уни сақлаш ҳуқуқи рўёбга чиқарилиши кафолатларига риоя этилишини, шунингдек ахборотнинг муҳофаза қилинишини ҳамда шахс, жамият ва давлатнинг ахборот борасидаги хавфсизлигини таъминлаш ва ҳимоялаш тушунилади.

Ахборот хавфсизлиги биргина шу соҳа мутахассисларнинг бугунги кундаги асосий масаласи эмас, балки ахборотларни таъминловчи билан фойдаланувчи ва уларнинг таъминлаш воситаларини ишлаб чиқарадиган барча давлат ҳокимияти ва хўжалик юритувчи субъектлар, давлат органлари, юридик ва жисмоний шахсларнинг вазифаси ҳисобланади. Фуқароларнинг эркин ахборот излаш, олиш, фойдаланиш ва ишлаб чиқиб татбиқ қилишга, шахсий ва оилавий ёзишмалар, телефон сўзлашувлар, почта ва телеграф хат алмашинуви ва бошқа ахборот ресурсларига қилинган ноқонуний ҳаракатлар Ўзбекистон Республикасининг ахборот хавфсизлигига таҳдид сифатида қаралади.

Мамлакат миллий хавфсизлигини таъминлаш, ахборот таъминотида оид давлат сиёсати ва республика ҳудудида яратилган ахборот-телекоммуникация воситалари билан тизимларига, ахборот саноатига таҳдид республика ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг муҳим қисми ҳисобланади. Сабаби, ахборот олами чегара билмас уни чеклаш, тўхтатиш ёки бошқариш долзарб масала бўлиб бормоқда. Ахборот хавфсизлиги – бу тушунча ахборот-телекоммуникация воситалари, компьютерлар

фойдаланувчилари учун қимматли бўлган маълумотларини қайта ишлаб ва сақлаб, ҳозирда бу маълумотларни ҳимояси, бузилиши ва номақбул кўлланилишини олдини олиш каби ҳаракатларда намоён бўлди. Компьютер ва интернет тармоқларининг илдамлик билан ривожланиши ва электрон хизмат турларининг кескин ортиб бориши ахборот хавфсизлиги муҳитидаги вазиятни жиддий тус олишига олиб келди. Бу муаммоларни ҳал қилишга қаратилган актуал стандартлар ишлаб чиқарилиши нафақат ишлаб чиқарувчилар, балки ахборот технологиялари восита ва манбалари фойдаланувчиларини ҳам бош вазифасига айлантирди. Тарихга назар ташлайдиган бўлсак, 1988 йил октябрда АҚШда 23 ёшли Корнель университети битирувчиси Роберт Т Моррис томонидан ишлаб чиқилган кейинчалик бошқарувдан чиқиб кетган ва ҳозирда «черв» деб номланувчи дастурини ахборот технологияларига қилинган илк ҳужумлардан бирига мисол қилса бўлади. Бу дастур қисқа вақт давомида интернет орқали тармоққа ўрнашиб олди ва тармоқдаги барча операцион тизимларни ўзини нуҳсалари билан тўлдириш хоссаси билан зарар келтирди. Шу каби ҳужумлардан яна бири 27 октябрь 1996 йил Россия кракерлари томонидан Роснет компанияси серверининг бузилиши ва серверга аъзо мамлакатнинг йирик ташкилотлари Россия Федерацияси Марказий банки, Сбербанк, Торгово – Промышленная Палата ва бошқа ташкилотларга жиддий зарар келтирди.

Ўзбекистон Республикасининг «Ахборот эркинлиги принциплари ва кафолатлари тўғрисида»ги Қонунига мувофиқ очиклик ва ошкоралик, ҳамма эркин фойдаланиши мумкинлиги ва ҳаққонийлик ахборот эркинлигининг асосий принципи ҳисобланади. Бунга кўра миллий ва жаҳон ахборот ресурсларидан фойдаланиш имконияти махфий ахборотлардан ташқари барча маълумотлар яъни, фуқароларнинг ҳуқуқ ва эркинликлари, уларни рўёбга чиқариш тартиби тўғрисидаги, давлат ҳокимияти ва фуқароларнинг ўзини ўзи бошқариш органлари, жамоат бирлашмалари ва бошқа нодавлат ноtijорат ташкилотларининг ҳуқуқий мақомини белгиловчи қонун ҳужжатлари, экологик, метеорологик, демографик, санитария-эпидемиологик, фавқулодда вазиятлар тўғрисидаги маълумотлар ҳамда аҳолининг, аҳоли пунктларининг, ишлаб чиқариш объектлари ва коммуникацияларнинг хавфсизлигини таъминлаш учун зарур бўлган бошқа ахборотлар, кутубхоналарнинг, архивларнинг ва Ўзбекистон Республикаси ҳудудида фаолият кўрсатаётган юридик шахсларга тегишли ахборот тизимларининг очик фондларидаги мавжуд маълумотларининг очик ва ошқоролиги ва булардан ҳамма эркин фойдаланиши мумкинлиги таъминланган ва ҳаққоний бўлиши, шунингдек ахборотни бузиб талқин этиш ва сохталаштириш тақиқланиши келтирилган.

Ахборот хавфсизлиги талаблари ва ҳимоя воситалари ахборот ишлаб чиқариш ва уни кенг оммага тадбиқ қилиш олдида турган муҳим вазифа саналади. Шу уринда ахборот хавфсизлиги талабиларга қаратилган бир қанча қонунлар, комплекс чоралар, норматив ҳуқуқий ҳужжатлар ва актлар, низомлар ишлаб чиқилиб такомиллашиб келмоқда.

ЭЛЕКТРОН АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Валиева Ж., Аметова Д., Надирбеков М.

Нукус Давлат педагогика институти

Илм-фан жадал тараққий этаётган, замонавий ахборот-коммуникация воситалари кенг жорий этилган жамиятда барча фан соҳаларида билимларнинг тез янгиланиб бориши, таълим олувчилар олдида уларни тез ва сифатли эгаллаш билан бир қаторда, мунтазам ва мустақил равишда ўз устида ишлаш, билимларни эгаллаш вазифасини қўймоқда. Шунинг учун миллий истиқлол ғоясига содиқ, юксак интеллектуал салоҳиятга эга, илм-фаннинг замонавий ютуқлари асосида мустақил фикр ва мушоҳада юрита оладиган шахсларни тарбиялаш ҳамда рақобатбардош, юқори малакали кадрларни тайёрлаш масаласи педагогик таълимни ахборотлаштиришнинг илмий асосларини ишлаб чиқишни тақозо этмоқда. Бундай вазифаларни амалга ошириш кадрлар тайёрлаш миллий моделини амалга оширишнинг босқичларида белгилаб берилган бўлиб, унинг келажакдаги истиқболи Президентимиз томонидан илмий асосланди. Ушбу моделни амалиётга татбиқ этиш ўқув жараёнини такомиллаштириш билан узвий боғлиқдир.

Айнан бугунги кунда замонавий ахборот технологиялари муҳтида таълим-тарбия мазмунини такомиллашганлик даражаси - бу юксак маънавиятли баркамол шахсни тарбиялаш, демакдир. Чунки таълим-тарбиявий фаолият жараёнида замонавий ахборот технологияларини қўллашга жиддий ёндашув - бу тарбия методларининг самарадорлигини оширишга, тарбиячилар меҳнат фаолиятининг ўзгаришига, уларнинг иш услубларини такомиллаштиришга, педагогик тизимларнинг таркибий ўзгаришига олиб келади. Демак, замонавий таълим тизимининг асосини юқори сифатли ва юксак технологияли муҳит ташкил қилади. Унинг яратилиши ва ривожланиши техник жиҳатдан мураккаб, лекин бундай муҳит таълим тизимини такомиллаштиришга, таълимда ахборот-коммуникация технологияларини жорий этишга хизмат қилади. Шу боис, ахборот-коммуникация технологияларининг дастурий ва техник воситаларини ўзлаштириш – давр талабидир. Замонавий ахборот технологияларининг воситалари – бу : компьютер, сканер, видеоқўз, видеокамера, LCD проектор, интерактив электрон доска, факс модем, телефон, электрон почта, мультимедиа технологияси, Интернет ва Интранет тармоқлари, мобиль алоқа тизимлари, маълумотлар омборини бошқариш тизимлари, сунъий интеллект тизимларини киритиш мумкин. Ахборот ва коммуникация технологиялари воситалари муайян амалларни онгли, мунтазам, режали амалга оширишда ўзлаштирилади. Модомики шундай экан, санаб ўтилган электрон ахборот воситаларида иш юритиш жараёни ахборот хавфсизлигини сақлаш жараёнидан ҳам хабардор бўлишни тақозо этади. Чунки АКТ соҳасида турли ноқонуний ҳаракатларни бажарувчи шахслар ҳам учраб туради. Улар турли тармоқлардан руҳсатсиз фойдаланиб ахборотлар олиш, дастурий

маҳсулотларнинг муҳофазасини ноқонуний равишда бузиш, нусхаларини кўчириш, компьютер вирусларини яратиш ҳамда кенг кўламда тарқатиш ва ҳ.к. Шунини таъкидлаш керакки, хакер ҳаракатлари турли жинойт ва фуқаролик қоидабузарликлар ташкил этишади. Шу боис, бу соҳадан ҳам хабардор бўлиш, айти муддао, жумладан:

- **хавф эҳтимолини баҳолаш**, яъни агар компьютер тизими муайян таҳдидлардан муҳофазаланмаган бўлса, содир бўлиши мумкин бўлган таҳдидларни миқдор ва сифат билан баҳолаш мумкин. Хавф эҳтимолини миқдорий баҳолаш, агар ҳар бир муайян таҳдид тизимнинг ихтиёрий заифлик механизмлари орасидан эҳтимол бўлганини ишга солиб юборганда юз бериши мумкин бўлган, молиявий йўқотишлар асосида ҳисобланиши мумкин:

- **хавф эҳтимолини бошқариш** – АКТ тизимлари ресурсларига таъсир қилиши мумкин бўлган исталмаган воқеа ва ҳодисалар оқибатларини аниқлаш, назорат қилиш ва бартараф этишнинг ёки камайтиришнинг умумий жараёни:

- **хавф эҳтимолига ишлов бериш** – хавф эҳтимолини модификациялаш бўйича чораларни танлаш ва амалга ошириш жараёни:

- **хавф эҳтимоли таҳлили** - маълумотларга ишлов бериш тизими ресурслари, ушбу ресурсларга таҳдидлар ва тизимнинг таҳдидларга нисбатан заифлигини аниқлашнинг тизимли услуби. Тизим тавсифномалари ва заиф томонларини ўрганиш жараёни. У номувофиқ воқеалар рўй берган тақдирда кутилаётган зарарни аниқлаш мақсадида эҳтимоллик ҳисоблашлар ёрдамида ўтказилади. Хавф таҳлилининг вазифаси тизим ишида у ёки бу хавфнинг мувофиқлик даражасини аниқлашдан иборат:

- **хавфсизлик зонасини аниқлаш:**

1. Хавфсизликнинг умумий таҳдидларига мойил ресурсларнинг бирикмаси.

2. Браузернинг аниқланган механизми. У Интернет серверлари гуруҳига хавфсизликка оид созлашларни юклаш имконини беради.

3. Ҳар бир зона учун турли хавфсизлик даражаларидан фойдаланиш имконияти бор. Мумкин бўлган ҳаракатларни аниқлаб, шу серверга мос келадиганларини қўллаш имкониятини беради:

- **хавфсизлик сиёсати модели** – тизим учун ишлаб чиқилган хавфсизлик сиёсатининг расмий кўриниши. У аҳамиятли ахборотнинг бошқарилиши, тақсимланиши ва муҳофазасини белгиловчи талабларнинг расмий тавсифини ўз ичига олади. Бунда **хавфсизлик субъекти** – хавфсизликни таъминлашда иштирок этиш ҳуқуқлари ва мажбуриятларига эга фуқаролар, ижтимоий ташкилотлар ва уюшмалар. **Хавфсизлик объекти** эса хавфсизлик сиёсати қўлланиладиган тизимнинг пассив ташкил этувчиси:

- **хавфсизлик тизими** –

Қонунга мувофиқ хавфсизликни таъминлашда иштирок этадиган қонунчилик, ижрочилик ва суд ҳокимияти органлари, ижтимоий ва бошқа ташкилот ҳамда уюшмалар, фуқаролар, шунингдек, хавфсизлик соҳасидаги

муносабатларни тартибга солувчи қонунлар. Хавфсизлик сиёсатини амалга оширишга қаратилган жами ташкилий чоралар, дастурий ва техник воситалар. Аслида, хавфсизлик тизими тармоқ ахбороти муҳофазасини, сақланишини, ишончлилигини ва пухталигини таъмилаши шарт. Бундан ташқари, объектнинг тасодифий ва қасддан қилинган таҳдидлар таъсирига қарши тура олиши зарур. Хавфсизлик тизимининг ишлаш жараёнини текширувчи хавфсизлик аудити маълумотларни қайта ишлаш тизими ёзувларини ва тизимни бошқарувчи функциялар адекватлигини текшириш, қабул қилинган хавфсизлик сиёсатига ҳамда амалий бажарилган иш тартибларига мувофиқлигини таъминлаш, хавфсизликнинг бузилишларини аниқлаш ҳамда бошқарувда, хавфсизлик сиёсатида ва процедураларда ҳар бир белгиланган ўзгартиришлар бўйича тавсияларни бериш учун унинг ишларини кўриб чиқиш ва ташкил қилишни амалга оширади.

АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И.А. Инсон, унинг ҳуқуқ ва эркинликлари – олий қадрият. – Т. «Ўзбекистон», 2006.
2. Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида»ги Қонуни // Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. –Т.: Шарқ, 1997
3. Ўзбекистон Республикаси Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури // Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. –Т: Шарқ, 1997.
4. Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълимда ахборот технологияларидан фойдаланиш муаммолари ва истиқболлари // Ж. InfoCom.uz. Т.: 2006, № 3.
5. Бегимкулов У.Ш, Икромова Х.З., Адашбаев Ш, Шоймардонов Т., Исомов И «Таълимда ахборот технологияларидан фойдаланиш» Т:ЎЗМУ, ОПИ,2012 (методик қўлланма)
6. Икромова Х.З. Ахборот ва коммуникация технологияси асослари,Т: ТИУ, ЮНЕСКО, 2004 (ўқув қўлланма).
7. Икромова Х.З.,Ақбарова М.М. Интернет технологияси асослари, Т:ЎЗМУ, ОПИ,2012(ўқув-услубий қўлланма)

Фойдалана олишни назорат қилиш принциплари ва бошқариш моделларининг турлари

Джаббаров Ш.Ю.

Тошкент ахборот технологиялари университети

Фойдалана олишни назорат қилиш мавзуси ахборот хавфсизлиги соҳасидаги энг мураккаб мавзу ҳисобланади.

Алоқа тармоғи ресурсларига фойдаланувчиларнинг фойдалана олишини чегаралаш ва уларни рухсат этилмаган тарзда фойдалана олиш

(РЭФО)дан муҳофаза қилиш тармоқ ахборот хавфсизлигининг асосий масалаларидан бири ҳисобланади.

Фойдалана олишни назорат қилиш қуйидагиларни кўзда тутади:

фойдаланувчиларни идентификация ва аутентификация қилишни бошқариш;

тизим ресурсларидан фойдалана олиш бўйича уларга ҳуқуқлар ва имтиёزلарни тайинлашни бошқариш;

фойдалана олишни назорат қилиш ва РЭФОга уринишларни аниқлаш.

Муаллифлаштириш – субъектга ва объектга фойдалана олиш ҳуқуқини тақдим этилиши. Муаллифлаштириш воситалари тизим ресурсларига қонуний фойдаланувчиларнинг фойдалана олишини назорат қилади, уларнинг ҳар бирига айнан уларга берилган ҳуқуқларни тақдим этади.

Муаллифлаштириш тизимининг бош вазифаси қонуний ресурслардан рухсат этилмаган тарзда фойдалана олишдан муҳофаза қилишни таъминлаш ҳисобланади. Аутентификация қилиш кичик тизими қонуний ва ноқонуний фойдаланувчиларни аниқлаб беради.

Муаллифлаштириш кичик тизими фақат аутентификациялаш процедурасидан муваффақиятли ўтган қонуний фойдаланувчилар билан ишлайди. Муаллифлаштириш кичик тизимининг мақсади ҳар бир қонуний фойдаланувчига тизимни бошқарувчи томонидан унинг учун белгиланган айнан ўша фойдалана олиш турларини ва ўша ресурсларга фойдалана олишни тақдим этишдан иборат.

Рухсат этиш – субъектга унинг ҳуқуқи бўлган объект билан операцияларни бажариш имкониятини тақдим этиш. Ҳар бир фойдаланувчи тармоқдан фойдалана олишдан олдин идентификация ва аутентификация жараёнларидан ўтади. Рўйхатдан ўтиш жараёнида фойдаланувчи унга зарур бўлган фойдалана олиш ва паролга ўз номини, сервер номини ва бошқаларни киритади. Текшириш натижаси ижобий бўлганда фойдалана олиш мумкин бўлади.

Масофадаги фойдаланувчиларни аутентификациялашнинг ишончилигига талаблар алоҳида юқори бўлиши керак. Бу физик жиҳатдан масофадаги фойдаланувчилар билан ўзаро таъсирлашишда фақат тармоқ ресурсларига маълум ваколатлари бўлган шахсларга бу ресурслардан фойдалана олишни таъминлашнинг мураккаб эканлиги билан шартланади.

Локал фойдаланувчилардан фарқли равишда масофадаги фойдаланувчилар фойдалана олишда физик назорат қилиш процедурасидан ўтмайди. Масофадан ўзаро таъсирлашишда нафақат фойдаланувчиларни, балки уларнинг қурилмаларини ҳам аутентификация қилиш муҳим, чунончи, фойдаланувчи ёки қурилманинг алмаштирилиши қандайдир оқибатларга олиб келади, маълумотлар эса мўлжалланмаган шахсларга узатилади.

Фойдалана олишни назорат қилиш субъектлар ахборот объектлари устида бажаришга ҳуқуқлари бўлган ҳаракатларни назорат қилишга имкон беради.

«Субъектлар – объектлар» муносабатлари матрица кўринишида берилиши, сатрлар субъектларга, устунлар фойдалана олиш объектларига ажратилиши мумкин.

Фойдалана олишни бошқариш механизми амалда муҳофаза қилинадиган ресурслардан фойдалана олиш чегараланган сиёсатини бериш қоидаларини ва муҳофаза қилинадиган ресурслардан фойдалана олиш сўровларини қайта ишлаш қоидаларини аниқлайдиган бир қанча абстракт (ёки расмий) моделларини ишлатади.

Биринчи моделлардан бири 1977 йилда эълон қилинган Биба (Viba) модели бўлди. Бу моделга мувофиқ, барча объектлар ва субъектлар олдиндан бир неча фойдалана олиш даражаларига (гурӯҳлар ёки поғоналарга) бўлинади. Кейин уларнинг биргаликдаги ишлаши қуйидаги чеклашларни келтириб чиқаради:

- субъект пастроқ даражадаги фойдалана олиш субъектларини бажарилишига чақира олмайди;

- субъект юқорироқ даражадаги фойдалана олиш объектларини ўзгартира (модификация қила) олмайди.

Бу модель имтиёзлар даражаларига нисбатан Intel 80386+ микропроцессорларига муҳофаза қилинган режимда киритилган чеклашларни эслатади.

1982 йилда тақдим этилган Гоген - Мезигер (Goguen - Meseguer) модели автоматлар назариясига асосланган. Бу моделга мувофиқ, тизим ҳар бир рухсат этилган ҳолатдан фақат бир нечта бошқа ҳолатларга ўтиши мумкин. Бу муҳофаза қилиш моделининг объектлари ва субъектлари гуруҳларига, яъни доменларга бўлиб чиқилади.

1986 йилда эълон қилинган Сазерленд (Sutherland) муҳофаза қилиш модели субъектлар ва маълумотлар оқимларининг ўзаро биргаликда ишлашига асосланган. Бу моделда бир ҳолатдан бошқасига ўтишнинг кўплаб функциялар композицияларининг ўзини тутиши тақиқланади.

Ахборотни муҳофаза қилиш назариясида 1987 йилда эълон қилинган ва 1989 йилда ўзгартиришлар киритилган Кларк - Вильсон (Clark - Wilson) муҳофаза қилиш модели муҳим роль ўйнайди. Бу модель транзакцияларнинг ҳамма жойларда ишлатилишига ва объектларга субъектларнинг фойдалана олиш ҳуқуқларини диққат билан расмийлаштиришга асосланган. Бу моделда биринчи марта учинчи томоннинг муҳофазаланганлиги тадқиқ қилинган. Маълумот узатиш тизимларида бу ролни одатда, дастур – супервизор ўйнайди.

Бундан ташқари, Кларк – Вильсон моделида транзакциялар биринчи марта верификациялар усулида қурилган, яъни субъектни идентификация қилиш фақат ундан команданинг бажарилишидан олдин эмас, балки бажарилишидан кейин такрорий равишда амалга оширилади.

Бу субъектни идентификация қилинишига ва команда ўзи ўртасидаги субъектни алмаштириш муаммосини олиб ташланишига имкон берди. Кларк – Вильсон модели маълумот тизимларининг яхлитлигини ушлаб туриш бўйича энг такомиллаштирилган моделлардан бири ҳисобланади. Фойдалана

олишни бошқаришни ишлатилишига асосни субъект объектга мувожаат қилганида фойдалана олиш матрицаси сатрини таҳлил қилишни ташкил қилади. Бунда объектга мос матрица сатри текширилади ва унда субъект учун рухсат этиладиган фойдалана олиш ҳуқуқларининг борлиги ёки йўқлиги таҳлил қилинади. Бунинг асосида фойдалана олишни тақдим этиш ҳақида қарор қабул қилинади.

Матрицали моделларнинг камчиликларини тузатиш учун кўп даражали муҳофаза қилиш моделлари деб аталадиган моделлар ишлаб чиқилган, уларга классик мисоллар Белл ва Лападуллар охириги ҳолатлар модели, шунингдек, Д. Деннинг панжарали модели ҳисобланади. Кўп даражали моделлар фойдалана олиш объектлари ва субъектларига бериладиган конфиденциаллик ёки мандатлар белгилари дейиладиган воситалардан фойдаланиш орқали фойдалана олиш ҳуқуқини бериш жараёни расмийлаштирилишини кўзда туттади.

Фойдалана олиш субъектига белгилар, масалан маълумотларга ходимларни рухсат этилиши даражасига мувофиқ, фойдалана олиш объекти учун эса (маълумотларнинг ўзи), маълумотларнинг конфиденциаллик белгилари орқали аниқланади. Конфиденциаллик белгилари объект белгисидида қайд этилади. Ҳар бир субъектнинг фойдалана олиш ҳуқуқи ва ҳар бир объектнинг конфиденциаллик хусусиятлари ва даражаси, конфиденциаллик тоифаларининг тўплами кўринишида акс этади. Конфиденциаллик даражаси қатъий тартиблаштирилган, қайд этилган, масалан, «конфиденциал», «махфий», «хизматдан фойдаланиш учун», «махфий эмас» каби қийматлар қаторидан бирини қабул қилиши мумкин.

Шундай қилиб, кўп даражали модель муҳофаза қилинадиган маълумотларни унинг чиқиб кетиши ҳисобига (атайлаб ўтказилиши) конфиденциаллик даражасининг атайин ёки тасодиқий камайтирилиши мумкинлигини огоҳлантиради. Яъни бу модель юқори конфиденциаллик даражасини ва фойдалана олиш тоифалари қисқа тўпламли объектлардан паст, конфиденциаллик даражаси ва фойдалана олиш тоифалари кенг тўпламли объектларга маълумотларнинг ўтишига тўсқинлик қилади.

Амалиёт кўрсатадики, кўп даражали муҳофаза қилиш моделлари матрицали моделларга қараганда реал ҳаёт эҳтиёжларига яқинроқда жойлашган ва фойдалана олишни чегаралашнинг автоматлаштирилган тизимларини куриш учун асос бўлиб ҳисобланади.

БАНКЛАРДА АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШНИНГ ТАҲЛИЛИ

Исроилов Ш.Ю.

ТАТУ Самарқанд филиали

Таҳдид – банкда фойдаланиладиган технологияларида, тизимларида ахборот хавфсизлигини ташкил этишдаги камчиликлар, ходимларнинг

номутоносиб фаолияти ва хатолари, бундан ташқари ташқи ҳодисалар натижасида келиб чиқадиган молиявий ҳаражатлар ва режалаштирилган даромадларнинг тушиб кетиши ҳисобланади.

Таҳдидни таҳлил қилиш мавжуд таҳдидларни аниқлай олиш ва уларни баҳолаш усулларини таклиф қилишда берилади.

Энг кенг маънода таҳдиднинг фаолияти натижасида тизим ёки ташкилот иши бузилиши мумкин бўлган бирор салбий фаолият кўриниши тавсифи сифатида қаралиши мумкин.

Бундай жараён натижаси банк тизимига аниқ қиймат билан боғланган таҳдид даражасини кўрсатиши шарт. Бу натижа жуда муҳим, чунки у кейинчалик ҳимоя воситаларини танлаш ва таҳдидни минималлаштириш ечимини топишда асосий роль ўйнайди.

Ахборот технологияларига мос келувчи инфорацион активларга ва компоненталарга мангикий ва жисмоний мурожаат қилиш мумкин бўлган ҳар қандай шахс бузғунчи бўлиши мумкин. Бу ҳолда фақатгина битта банк ходими бузғунчи билан келишиб олган деб фараз қилинади.

Бузғунчининг мақсади банк учун фойдали маълумотлар назоратини ўз кўлига олиш ҳисобланади, бу эса мазкур фойдали маълумотларнинг рухсат этилганлиги, бутунлиги ва конфиденциаллигининг бузилишига олиб келади. Бузғунчи мақсадига эришиши учун потенциал зарар келтирадиган ҳужумлар олиб бориши мумкин.

Банк учун фойдали маълумотларга ҳужум манбалари қуйидагилар бўлиши мумкин: ташқи ва ички бузғунчилар, банк ходимининг хатолик билан ишлаши, вирусли ҳужумлар, қурилмалар ва дастурий таъминотларнинг бузилиши, техноген ва табиий фалокатлар, террористик ҳужумлар.

Ҳужум манбаининг келиб чиқиш доирасига боғлиқ ҳолда банк тизимига қуйидаги турдаги ҳужумлар бўлиши мумкин:

1. Ички:

- бизнес-жараёнлар хавфи (технологик ҳужум) – ички жараёнлар ва процедураларнинг самарасизлиги натижасида ҳосил бўлиб, ўз ичига бухгалтерия иши хавфи, операциялар бажаришни назорат қилиш тизимининг самарасизлиги хавфи ва бошқаларни олади;

- жараёнларнинг автоматлаштирилиш хавфи – банкнинг автоматлаштирилган тизимидаги ахборот технологияларининг қониқарсиз ҳолати натижасида келиб чиқади (дастурий таъминотда, электрон технологияларда, коммуникация тизимларида хатолар ва бузилишлар);

- персонал хавфи – ўрнатилган ваколат, операцион лимитлар ва чекловлардан ўтиб фаолият юритиш натижасида ҳосил бўладиган хавф. Бу хавф ходимларнинг ўз хизмат вазифаларини виждонан бажармаслиги, ходимлар томонидан бузғунчи ва қонунга қарши фаолиятлари (ўғирликлар, рухсатсиз мурожаатлар, ахборотнинг тарқалиб кетиши), ходимнинг етарли малакага эга эмаслигидан келиб чиқади.

2. Ташқи:

• қонунга қаршилик фаолияти, ўз ичига суиқасдни (фирибгарлик хавфи) олади – қонунга қарши ташқи фаолият хавфи (ўғирликлар, банкнинг электрон тизимига суқилиб кириш), контрагентларнинг салбий обрўси хавфи;

• йўқотишлар хавфи ёки форс-мажорли ҳолатлар натижасида банк мулкнинг бузилиши.

3. Аралаш:

• ҳуқуқ хавфи – банк фаолиятида хатоли шарҳлаш ёки қонунни ва бошқа меъёрий ҳуқуқий актларни бузиш сабабли тўғридан тўғри йўқотишлар хавфи; банкнинг ички меъёрий ҳуқуқий актларининг мос келмаслиги; ўзаро қонунлар ва томонларнинг келишувли муносабатларининг аниқ бўлмаган шакллантирилиши; нотўғри тузилган ҳужжатлаштиришлар, жумладан суд органларидаги баҳсли саволлар; қонунчиликнинг мукамал эмаслиги; меъёрий-ҳуқуқий актларни ва контрагентлар келишувларини ўз ичига олган шартларни бузиш.

Хавфни ўлчаш ва тавсифлашнинг жуда кўп усуллари мавжуд. Сифатли ёндашувлар шкалалар ёки ранжирлаш (тартиблаш) ёрдамида берилган сифатли терминларда хавфни ўлчаш билан боғланган. Бир ўлчамли ёндашувларда фақатгина чекланган компоненталар қаралади. Кўп ўлчамли ёндашувларда хавфни ўлчашнинг мустақамлик, хавфсиз, унумдорлик каби кўшимча компоненталари ҳам қаралади. Хавфни ўлчашнинг энг муҳим жиҳатларидан бири тавсифлаш, у ҳимоя воситасини танлаши ва хавфни камайтириш муаммоларини ечиши керак бўлган шахслар учун тушунарли ва мантиқий бўлиши керак. Хавфни ўлчашда фойдаланиладиган формула ўзида учта параметрни мужассамлаштиради:

1. Захира қиймати (*Asset Value, AV*). Кўрсатилган катталиқ захиранинг қийматини тавсифлайди. Хавфни сифатли баҳолашда захира қиймати кўпинча 1 дан 3 га қадар бўлган диапазонда тартибланади, бу ерда 1 – захиранинг минимал қиймати, 2 – захиранинг ўртача қиймати, 3 – захиранинг максимал қиймати. Мисол учун, автоматлаштирилган банк тизими сервери $AV=3$ қийматга эга бўлади, у ҳолда мижозга хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган алоҳида информацион киоск сифатида информацион банк тизимига нисбатан $AV=1$ қийматга эга бўлади.

2. Захиранинг ҳужумга бўлган заифлиги ўлчови (*Exposure Factor, EF*). Бу параметр у ёки бу захиранинг қайси даражада қаралаётган ҳужумга нисбатан заифлигини кўрсатади. Масалан, банк нуқтаи назаридан автоматлаштирилган банк тизимининг захираси энг катта рухсат этилганликка эга бўлади. Шундай қилиб, хизмат кўрсатишни йўққа чиқариш (*Denial of Service, DoS*) мақсадида бўладиган ҳужумлар унинг учун максимал ҳужумни акс эттиради. Ҳужумларни сифатли баҳолашда бу катталиқ ҳам 1 дан 3 га қадар дапазонда тартибланади, бу ерда 1 – заифликнинг минимал ўлчами (кучсиз таъсир), 2 – ўртача (захира тикланади), 3 – максимал (захирага бўлган ҳужумдан сўнг тўлиқ алмаштирилиши талаб этилади).

3. Хужумни амалга ошириш эҳтимолини баҳолаш (*Annula Rate of Occurrence, ARO*) аниқланган хужумнинг аниқ вақт мобайнида (қоида бўйича йил давомида) қанчалар эҳтимолли эканлигини намойиш этади, бу параметр ҳам 1 дан 3 га қадар (қуйи, ўртача, юқори) шкалада тартибланади.

Кутилаётган йўқотишлар баҳоси олинган маълумотларга асосланиб чиқарилади (хавф даражаси):

1. кутилаётган мумкин бўлган зарарни аниқ таҳдиднинг бир марта амалга оширилишидаги (*Single Loss Exposure, SLR*) баҳолаш қуйидаги формула билан ҳисобланади: $SLE=AV \times EF$;

2. муайян вақт оралиғида аниқ хужумдаги кутилаётган натижавий йўқотишлар (*Annual Loss Exposure, ALE*) хавф катталигини тавсифлаб, қуйидаги формула билан ҳисобланади: $ALE=SLE \times ARO$.

Хужумлар катталигини миқдорий ҳисоблашнинг аниқ методикаси бу босқичда имконсиз деб кўрсатилади. Бу биринчи галда банкда у ёки бу хавфнинг амалга оширилиши эҳтимоли ҳақидаги статистик маълумотларнинг етарлича мавжуд эмаслиги билан боғлангандир, чунки бундай ахборотлар конфиденциал ва ҳар бир банк учун жуда катта аҳамиятли тарзда индивидуалдир.

Банкда бирлашган хужумнинг даражасини баҳолаш ва башорат қилиш статистик ахборотлардан фойдаланишга асосланади, бу ҳолда амалга оширилган хужумлар ҳақидаги фактлар битта маълумотлар базасига бирлашган бўлиши керак. Банк томонидан ахборотни йиғиш ва тизимга солиш бўйича ишлар ўтказилиши, таҳлил учун маълумотлар базасини шакллантириш, замонавий математик усуллардан фойдаланиб баҳолаш ва башоратлашлар ўтказилиши керак.

Биринчи босқичда базани шакллантириш билан бир қаторда комплекс баҳолаш, йўқотишлар даражаси ва банкка бўлган хужумларни идентификацияловчи қиймат даражаси бўйича тартиблаш керак.

Ахборот хавфсизлиги ҳолати йўл қўйиб бўлмайдиган хужумларнинг мавжуд эмаслигига боғлиқ ҳолда аниқланади.

АДАБИЁТЛАР

1. «Автоматлаштирилган банк тизимида ахборотни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни. 04.04.2006 йил.
2. ISO/IEC IS 17799-2000. Information Technology. Code of practice for information security management.
3. <http://www.ot.ru/press20041106.html>

АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТИЗИМЛАРИДА ФАОЛИЯТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШГА КОМПЛЕКС ЁНДОШИШ БЎЙИЧА АЙРИМ МУЛОҲАЗАЛАР

Қаюмова Н.А., Дониёв Э.Т.
ТАТУ Қарши филиали

Инсоният тарихан ўзининг турмуш даражасини яхшилаш, оғир меҳнатини енгиллаштириш, иш унумдорлигини ошириш учун доимий изланишда бўлиб келмоқда. Изланишлар янгидан-янги кашфиётлар ва ихтироларнинг яратилиши учун муҳим омил бўлди. Бу кашфиётларнинг материаллашуви натижасида турли кўринишдаги оддий ёки мураккаб машиналар, техник қурилмалар яратилди ва улардан ҳаётнинг барча жабҳаларида самарали фойдаланилмоқда.

Ахборот-коммуникация технологиялари ҳам инсоният цивилизациясининг тадрижий ривожланиши маҳсули бўлиб, имкониятларининг кенг ва кўп қамровли эканлиги сабабли у ҳозирги вақтда ҳаётнинг барча жабҳаларига кириб борди. Кейинги йилларда жаҳонда бу жараённинг янада кучайиб бораётгани кузатилмоқда.

Жаҳон цивилизациясининг бир бўлаги ва ажралмас қисми бўлган мамлакатимизда ҳам мустақиллик йилларида ушбу соҳани ривожлантириш мақсадида Президентимиз И.А.Каримов ташаббуси билан ва унинг бевосита раҳбарлигида ниҳоятда кенг қамровли ишлар амалга оширилди. Шу билан бирга, бу ишларни амалга оширишни янада кучайтириш ва қамровини кенгайтириш бўйича режалар ишлаб чиқилганлиги маълум.

Албатта, ҳар қандай техник қурилма, ундан белгиланган тартиб ва қоидаларга риоя қилиб фойдаланилсагина, ўз самарасини беради. Акс ҳолда, улар атроф-муҳитга, инсонларга, у яратган моддий ва маънавий бойликларга муайян хавф тугдириши мумкин. Ахборот-коммуникация технологияларининг техник қурилмалари ҳам бундан мустасно эмас.

“Хавф” тушунчаси кенг маъноли тушунча бўлиб, одатда инсоннинг саломатлигига салбий таъсир этувчи, инсон яшаб турган табиий муҳитни бузилишига, у яратган моддий бойликларнинг ишдан чиқиши ёки йўқолишига сабаб бўлувчи тасодифий ҳодиса тушунилади. Ахборот-коммуникация технологияларининг вужудга келиши билан маънавий бойликларнинг йўқолиши, маълумотларни сақлашнинг конфиденциаллиги (сирлилиги)ни таъминлаш каби янги хавфлар вужудга келди.

Республикаимизда ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш дастурларини амалга оширишнинг муҳим қисми сифатида ҳозирги вақтда умумтаълим мактабларининг бошланғич синфларидан бошлаб “Информатика ва ахборот технологиялари” предметини у ёки бу номда ўқитилиши йўлга қўйилди, шахсий компьютерлар кундалик турмушимизнинг бир бўлагига айланди, мобил алоқа тармоқлари ва “Интернет” хизматидан фойдаланувчилар сони ортиб бормоқда. Бугунга келиб, ахборот-телекоммуникация технологиялари хизматидан нафақат тор

соҳа мутахассислари, балки кенг жамоатчилик фойдаланмоқда. Уларнинг асосий қисмини ёшлар ташкил этиши маълум. Маълумотларга кўра, жаҳондаги айрим мамлакатларда соҳа имкониятларидан пала-партиш, тартибсиз фойдаланиш ёшлар тарбиясига салбий таъсир этмоқда, уларда салбий психологик ўзгаришларнинг вужудга келишига сабабчи бўлмоқда. Матбуотда берилган маълумотларда бу муаммоларни ёритишда изчиллик этишмайди, уларни тўлақонли ва объектив деб аташ қийин.

Мавжуд материалларга асосланиб, телекоммуникация тизимларида вужудга келувчи, инсон фаолиятига таъсир этувчи хавфларни куйидаги тоифаларга ажратиш мумкин:

1. Ахборотнисаклаш, узатишва кабул қилишбиланбогликхавфлар
2. Физик хавфлар
3. Рухий (психофизиологик) хавфлар.

Физик хавфларга электромагнит тулкилар, нурланиш, электр токи қиради. Хозирги вақтда ишлаб чиқариладиган телекоммуникация ускуналари юкори даражада химояланганлиги учун бу хавфлар инсон организмига ката салбий таъсир қуратмайди.

Рухий (психофизиологик) хавфларга кучли хиссий зуриқиш, чарчаш, ута берилиш натижасида инсон онгида содир булувчи рухий узгариш холатлари қиради.

Телекоммуникация тизимларидан пала-партишлик билан фойдаланиш бу хавфларни хозирги вақтда асосий хавф омили қилиб қуймоқда.

Хозирги вақтда ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида хавфсизлик масалалари олий таълим муассасаларининг соҳа учун мутахассис кадрлар тайёрлайдиган йўналишларида “Ахборот хавфсизлиги” ва “Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги” фанларида ўрганилмоқда. Шунини айтиш жоизки, ахборот хавфсизлигини таъминлаш муаммолари атрофлича ўрганилгани ҳолда, фаолият хавфсизлиги масалалари ёритилган адабиётлар камчиликни ташкил этади.

Бундай шароитда, жаҳон тажрибасидан қилиб чиқиб, ахборот-коммуникация технологиялари соҳасидаги хавфларга комплекс ёндоқиш, уларни таҳлил қилиш, хавф меъёрларини белгилаш, матбуотда кенг ёритиш, пировард натижада фойдаланувчиларининг рухий ва жисмоний саломатлигини таъминлаш муҳим аҳамият қасб этади.

Бу вазифани амалга оширишда мактаблар, ўрта махсус, қасб-ҳунар ва олий таълим муассасалари ўқитувчилари, психологлар, врачлар ва соҳа мутахассисларининг ўзаро ҳамкорлиги қутилган натижа бериши мумкин.

КОМПЬЮТЕР ТИЗИМЛАРИ ВА ТАРМОҚЛАРИДА АХБОРОТЛАРНИНГ ҲАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ТАЛАБЛАРИ

Нигматов Х., Турсунов Н.Х., Ҳошимов М.С.

Тошкент ислом университети

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан замонавий ахборот технологияларидан самарали фойдаланишга доир бир қатор қарорлар қабул қилинди. Ҳозирги кунда миллий ахборот ресурслари ҳар бир давлатнинг иқтисодий ва ҳарбий салоҳиятини ташкил қилувчи омилларидан бири бўлиб хизмат қилмоқда. Ушбу ресурсдан самарали фойдаланиш мамлакат ҳавфсизлигини ва демократик ахборотлашган жамиятни муваффақиятли шакллантиришни таъминлайди. Бундай жамиятда ахборот алмашуви тезлиги юксалади, ахборотларни йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш бўйича илгор ахборот-коммуникациялар технологияларини қўллаш кенгайди. Турли хилдаги ахборотлар ҳудудий жойлашишидан қатъий назар бизнинг кундалик ҳаётимизга Internet ҳалқаро компьютер тармоғи орқали кириб келмоқда. Ахборотлашган жамият шу компьютер тармоғи орқали тезлик билан шаклланиб бормоқда.

Ҳар бир корхона, ташкилот, фирма ёки муассасада ахборот ҳавфсизлигини таъминлаш муаммоси асосий ва ажралмас қисми бўлиб, ахборот ҳимояси эса ушбу объектнинг бирламчи приоритет масалаларига айланиб қолмоқда. Бунга сабаб маълумотлар алмашинуви кўпайиб бораётганлиги, давлатимизда ҳозирги кунда фаолият этаётган операторлар ва провайдерлар республикамиз халқига халқаро компьютер тармоғи бўлмиш Internetга уланишни таъминлаб бераётганлиги, ҳар бир хабар эса қандайдир ўз қийматига эга эканлиги, бозор иқтисодиёти ривожланаётганлиги ва бошқа сабаблар роль ўйнамоқда. Шунинг учун барча корхона, ташкилот, муассаса, фирма ёки шахс ўз маълумотини аниқ ва ўз вақтида етиб боришлигини хоҳлайди. Шунинг учун ушбу масалани ечимини топиш мақсадида қуйидагиларни бажариш лозим бўлади:

1. Республикамиздаги фаолият этаётган объектни аниқлаб олиш.
2. Объектнинг барча шахсий компьютерларини аниқлаш ва уларнинг маҳаллий компьютер тармоғига боғланганлигини белгилаб чиқиш.
3. Объектнинг яъни маҳаллий ёки локал компьютер тармоғининг боғланиш (функционал структурасини) чизмасини чизиб олиш.
4. Чизилган структурадаги барча компьютерларда сақланаётган (яъни маълумотлар омборидаги) маълумотларни қандайлигини аниқлаб чиқиш. Бунда ахборотларни турларга яъни конфиденциал (махфий) ёки очиқ маълумотларга бўлиб олиш.
5. Объектдаги 1 турга – ўта махфий (ўта сирли), 2 турга – махфий (сирли) ва 3 турга – хизмат юзасидан ишлатиладиган маълумотлар компьютерларга киритилмаган бўлса ҳам, улар қаерда ва қандай сақланаётганлигини, хоналар ҳолатини аниқлаб олиш.

6. Объектнинг компьютер тизими ва тармоғининг асосий параметрларини ва характеристикаларини ҳамда қандай техник воситалар билан жихозланганлигини ёзиб чиқиш.

7. Барча турдаги маълумотлар компьютерларда қандай сақланаётганлигини ва қайси турдаги маълумотлар омбори ва бошқариш тизими эканлигини аниқлаш.

8. Юқоридаги маълумотлар аниқлангандан сўнг, ҳар хил турдаги маълумотларнинг хавфсизлигини таъминлаш учун қандай масалаларни ечиш лозим бўлишлиги аниқлаш.

9. Аниқланган масалаларни ечиш учун янги мезон (критерие) танлаш.

10. Объектнинг чизиб олинган локал компьютер тармоғини структурасининг моделини компьютерда яратиш.

11. Функционал схеманинг математик моделини ишлаб чиқиш.

12. Яратилган алгоритмлар асосида алгоритмик тил танлаб олиниб, дастур ишлаб чиқиш ва имитацион моделни ишга тушириш.

13. Ахборотларни хавфсизлигини таъминлаш юзасидан ҳар хил ташкилий, техникавий, дастурий, жисмоний, ҳуқуқий, криптографик воситаларни қўллаш юзасидан имитацион масалаларни ечиш ва оптималъ варианты аниқлаш.

14. Агар объектнинг компьютерларидаги маълумотлар базаси (омбори) ва бошқарув тизими (БД ва СУБД) ахборотлар хавфсизлиги таъминланмаган бўлса, у ҳолда янги тизим яратиш.

15. Имитацион модел асосида ҳар хил вариантларни ҳисоблаб чиқиш ва олинган натижалар таҳлил қилиш.

16. Олинган натижалар ва қилинган таҳлиллар асосида танланган объектдаги компьютер тармоқларини оптималлиги ва улардаги сақланаётган маълумотларнинг хавфсизлиги қандай таъминланганлиги ҳамда қандай бўлишлиги керак эканлик методикасини ишлаб чиқиш.

Юқорилардан ташқари, ахборотларни ҳимоялаш учун компьютер тармоғига Fire Wall, Real Secure, Secret Net, Internet Scanner ва бошқа техникавий – дастурий воситалар ўрнатиб имитация моделидан фойдаланиб энг муқобил (оптимал) вариантини аниқлаш ва бошқалар лозим бўлади.

Ушбу талаблар бажарилган тақдирда корхона, ташкилот, муассаса ёки ҳар қандай объект ўз фаолиятини ҳар хил хавф ва хатарлардан ҳамда хужумлардан қандай ҳимояланганлигини аниқлаб олса бўлади.

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ТАРМОҚЛАРИДА АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ МУАММОСИ

Нигматов З.З.

ТАТУ Қарши филиали

Бугун дунё замонавий маълумот узатиш тармоқлари орқали хизмат кўрсатишда эътиборга олинishi зарур бўлган бир қатор характеристикалар

мавжудки, улар кўрсатиладиган хизматга бўлган талабларга ўз таъсирини сиёсий, иқтисодий, ижтимоий, маданий қадриятлар соҳасида глобаллашув томон юз бураётган бир пайтда ҳар бир давлат ўзининг миллий манфаатларини таъминлашга, ўз негизларидан узоқлашиб кетмаслик ва жаҳон саҳнидаги бошқа қудратли объектлар таъсирига тушиб қолмасликка интилиб келмоқда. Чунки глобаллашувнинг илмий-техник тараққиёт билан бирга кечаётгани, ҳам давлат даражасида, ҳам шахс даражасида ташқи дунё билан алоқаларнинг кенгайиб бориши мамлакатнинг ахборот инфратузилмасига нисбатан регионал ва глобал таҳдидларнинг ортиб боришига сабаб бўлмоқда. Бу ахборот теҳнологияларининг жадал суръатлар билан ривожланиши, ижтимоий жараённинг глобаллашуви, телекоммуникациялар соҳасида инқилобий ўзгаришларнинг амалга ошиши инсоният жамиятида қатор муаммоларни келтириб чиқарди. **Тармоқнинг ахборот хавфсизлиги** – берилган кўплаб таҳдиддан тармоқнинг ахборот соҳаси муҳофаза қилинганлигининг ҳолатига айтилади. Жумладан, телекоммуникация тизимларининг яратилиши ва ахборот алмашуниви жараёнида (маълумотлар) муаамоларни пайдо пайдо бўлиши телекоммуникация тизимлари ва тармоқларининг хавфсизлиги муаммосини юзага келтирмоқда. Ўзбекистон Республикасида телекоммуникация соҳасидаги давлат сиёсатини йўлга қўйиш ваколати Ўзбекистон Республикаси Ахборот Техналогиялари ва коммуникатцияларини ривожлантириш вазирлиги тегишли бўлиб. Жамиятни ахборотлаштириш маъсулиятини англаш даражаси инсоният тарихий тараққиётига бориб тақалади. Дарҳақиқат, ахборотларни олиш ва тарқатиш ижтимоий-иқтисодий, сиёсий, маънавий тараққиётнинг дастлабки босқичларидан то бугунги кунгача элементар ижтимоий-ахлоқий нормалар, расм-русмлар тарздаги амалий шаклларда намоён бўлган. Президент И.А.Каримов Ватанимиз тараққиётини янги босқичга олиб чиқадиган эркинлаштириш ва демократлаштириш гоёларини илгари сураётган, ҳалқимизнинг анъана ва қадриятлари, маънавиятини мустаҳкамлашга хизмат қиладиган самарали тизимини шакллантириш вазифасига алоҳида эътибор қаратди: “Бу тизим марказида маънавият, ахлоқ-одоб, маърифат каби ўлмас қадриятлар турмоғи керак. Мана шу учун уч буюк қадриятни ҳалқимиз асрлар давомида ҳамisha эзозлаб келган”. Жамиятда ахборотларни тарқалиши ва фуқоролар онгига таъсир этиш нуқтаи-назаридан келиб чиқиб ички ва ташқи омил тушунчаси киритилди. Бунда ташқи омил билан алоқаси ўзаро ҳамкорлик ва мослашув тарзида амалга оширилади, яъни ахборотлаштиришни бу борадаги вазифаси ташқи омилнинг жамиятга алоқадор ижобий ва салбий ўзгаришларини ўз вақтида англаб олиш ва стратегик бошқарув усулларини қўллаш асосида ўзгарувчан ташқи муҳитда ахборот барқарорлигини таъминлайдиган чоралар белгилашдан иборатдир.

Телекоммуникация тармоғида ахборот хавфсизлиги телекоммуникация тармоғининг ҳимояланиш даражасига кўплаб тасодифан ёки атайлаб бузғунчининг таъсирида шу тармоққа таъсири натижасида маълумотларни айланиш ва тармоқни бошқариш оқибатида керакли бўлган ахборотлар билан танишиш учун тармоқни бошқариш маълумотини бузилиш,

телекоммуникация тармоғининг иш фаолияти бузилиши ва йўқолиш ёки беркитилиш ҳолати кузатилади. Умумий ҳолда тармоқ ишлаши унумдорлигини характерловчи асосий характеристикалар қуйидагилар ҳисобланади:

- Реакция вақти;
- Маълумот узатиш тезлиги;
- Ўтказиш қобилияти;
- Узатиш кечикиши ва вариация коэффиценти.

Телекоммуникация тармоқларининг ва тизимларининг ишончлилигини баҳолаш учун қуйидаги характеристикалар тўплами қўлланилади:

- Тайёргарлик коэффиценти;
- Маълумотларни сақланганлиги ва бутунлиги;
- Пакетларни етказиб бериш эҳтимоллиги;
- Хавфсизлик;
- Ахборотни химояланганлиги;
- Рад этишларга чидамлик.

Телекоммуникация тармоғида маълумотлар заиф жойи-телекоммуникация тармоғи орқали, тармоғининг ахборот хавфсизлигига гаразгўй таъсири қилиши мумкин бўлган жойга айтилади.

Телекоммуникацион тармоқларда маълумотлар хавфсизлигининг асосий тавфсифларига қуйидагилар киради:

- махфийлик, яъни маълумотлардан рухсатсиз танишиб чиқишдан олдини олиш;
- бутунлилик, яъни маълумотдан рухсатсиз ўзгартиришдан, учуриб ташлашдан олдини олиш;
- ахборот олишнинг осонлиги, яни маълумот ва ресурсларни рухсатсиз фойдаланишда, мурожаат қилишдан ҳимоялаш.

Ахборот хавфсизлигини таъминланиш керак бўлган телекоммуникация объектлари:

- терминал жихозлар;
- комуникация тизимлари;
- узатиш тизими, каналлар абанент ва боғловчи линиялар;
- йиғиш тизими, маълумотларнисақлаш ва қайта ишлаш телекоммуникация қурилмалари;
- автоматлаштирилган ёки бошқариш тизимлари.

Энг кўп компьютерлаштирилган телекоммуникация тармоқлари ташкил қилувчиларга қуйидагилар киради:

- тармоқ элементи SDH узатиш тизими рақамли АТС, маълумотларни узатиш тизими, коммутаторлар, маршрутизаторлар, фойдаланувчи серверлар терминал жихозлари ва бошқалар;
- тармоқни фаолиятини қўллаб қувватловчи тизим: тармоқни бошқариш, трафик назорат қилиш техник эксплуатация қилиш ва бошқалар;

Хавфсизлик таҳдиди синфларга бўлинади: тасодифан таҳдид ва олдиндан режалаштирилган таҳдид.

Тасодифан таҳдиднинг сабаблари қуйидагича:

- аппаратураларда қисқа авария ҳолати ёки умуман ишламаслиги;
- телекоммуникация линияларида хатоликлар ёки шовқин содир бўлиши;
- хизмат кўрсатувчи ходимларнинг ёки фойдаланувчиларнинг хатоси;
- яратувчининг тизимнинг техник ёки схемадаги хатоси;
- дастурий, тизимли, математик хатоликлар;
- электр таъминотида узилиши содир бўлиши натижасида тасодифий тахдид исталган нуқтада содир бўлиши мумкин, яъни у маълумотларни қабул қилиш, узатиш, қайта ишлаш ва сақлаш каби технологик жараённинг исталган босқичида содир бўлиши мумкин. Олдиндан режалаштирилган тахдид бузғунчи томонидан содир қилинади.

Бузғунчиларнинг асосий қисмини операторлар, дастурловчилар, администраторлар, фойдаланувчилар, ходимлар ҳамда бегона инсонлар ташкил қилади. Олдиндан режалаштирилган тахдид исталган вақтда тармоқ ва тизимнинг исталган нуқтасида содир бўлиши мумкин. Шунинг учун олдиндан содир бўлиш вақтини ва характерини аниқлаб бўлмайди.

Хавфсизлик тахдиди қуйидагиларга бўлинади:

Амалга ошириш мақсади бўйича:

- Маълумотларни ушлаб олиш (сўзлашувни эшитиб туриш);
- махфиликни бузулиши бузилиши;
- бутунликнинг бузилиши.

Таъсир таъминоти бўйича:

- мавжуд бўлган кириш йўлларида фойдаланилган ҳолатда объектга кириш;

- махфий каналлардан фойдаланган ҳолатда объектга кириш.

Мавжуд бўлган ахборот хавфсизлиги тахдидларидан асосийлари қуйидагилардан иборат:

1. Техник воситаларда қайта ишлаш ёки қайта ишланилаётган ахборотлардан рухсатсиз фойдаланиш.

2. Телекоммуникация каналларида узатилаётган ахборотларни техник воситалар ёрдамида эгаллаб олиш.

3. Қайта ишланилаётган ахборотларни электромагнит нурланиши ёки тарқалиши натижасида йўқолишига айтилади.

4. Тизимнинг заиф жойи. Заифлик таснифлари.

Заифликни аниқлаш услубини яратиш учун 3 босқичдан иборат текширув ўтказиш зарур бўлади.

1-босқич: Тизимни текширишдан иборат бўлиб асосий этиборни химоя қилиш механизми ишлаш фаолиятига эътиборни қаратишдан иборат бўлади.

2-босқич. Заиф компонентларни тахминни олдинга қўйишдан кейинчалик бу тахмин тўла қонли тахлил қилиш асосида текширилади. Телекоммуникация тизими аниқ хусусияти ва унинг фаолиятини махсус тестдан ўтказиш йўли билан гумонни тасдиқлаш ёки рад қилиш мумкин.

3-босқич: Яқунловчи 3-босқичда олинган натижаларни умумлаштиради ва аниқланган объектлар рўйхатини ижобий бартараф этиш чоралари кўрилади.

Ҳимояланган тизимни яратиш технологияси нуқтаи назардан энг кўп қуйидаги саволларга аниқлик киритиш зарур бўлади.

1. Қандай қилиб ҳимоя тизимида заифлик содир бўлади (пайдо бўлиш манбаи бўйича содир бўлиш таснифи);

2. Қайси босқичда содир бўлади (содир бўлиши бўйича заифлик босқичи).

Таҳлил шуни кўрсатадики тизим хавфсизлигини бузилиши қуйидаги сабаблардан бирортасида юз беради.

- хавфсизлик моделини танлаш тизимнинг архитектурасига ёки вазифасиги мос келмаслиги;

- хавфсизлик моделини нотўғри қўлланилиши.

- субъект ва объектнинг идентификация ёки аутентификацияси йўқлиги.

- хавфсизликни таъминловчи жихозни бутлигини назоратини йўқлигини.

- хавфсизликни таъминловчи жихозни дастурий қайта ишланаётганда қўйилган хатоликлар.

- малумотларга ишловбирилгандан сўнг охириги тестловчи таъминловчи жихозни мавжудлиги.

- маъмурий хатоликлар.

Ҳозирги кунга келиб Телекоммуникация тармогида ва тизимларида ахборотни ишончли ҳимоя қилиш, агар у барча объектларда (фойдаланувчилар терминаллари тармоқ маъмурияси ёки гуруҳли абонентлик узели терминал алоқа узели ахборотга ишлов бериш воситалари, ахборотни акс эттириш воситалари ахборотни ҳужжатлаштириш воситалари, машина зали ташқи алоқа каналлари ва тармоқ жихозлари, ахборотни йиғувчилар ва ташувчилар) ва барча субъектларда (тезкор ва ташқи эслаб қолиш қурилмаларидаги маълумотлар ва дастурлар, монитор экранларидаги ва принтерга чиқарилаётган маълумотлар алоқа канали бўйича узатилаётган маълумотлар, ахборотни қайта ишлашининг турли чиқиндилари, паролларни ва устуворликларни белгилаш журналлари, хизмат кўрсатмалари, тармоқ операцион тизимлари архивлари) ишончли бўлган тақдирдагина самарали бўлиши мумкин. Ахбороти хавфсизлигини бузишга олиб келувчи хавфларни иккига бўлиш мумкин, булар тасодифий ва олдиндан мўлжалланган. Ахборотни ҳимоя қилиш усуллари ичида энг кенг тарқалгани бу криптографик шифрлаш усуллари ҳисобланади. Шифрлаш усуллари ўзи иккига бўлинади. Булар махфий калитли (симметрик), очик калитли (ассиметрик). Махфий калитли (симметрик) шифрлаш алгоритмларида ахборотни шифрлаш учун ва қайта очиш учун битта калит ишлатилади. очик калитли (ассиметрик) шифрлаш алгоритмларида эса ахборотни шифрлаш учун ва қайта очиш учун иккита калит ишлатилади.

ГЛОБАЛ ЖАРАЁНДА ТАЪЛИМ МУАССАЛАРИДА ВА ЁШЛАР ЎРТАСИДА АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ МУАММОЛАРИ

Нигматов З.З.

ТАТУ Қарши филиали

Жамиятнинг янгилиниши дунёга ўзгача қараш, мустақил фикр қилишни тақозо этади. Демак, ҳар бир шахс ва фуқаро жамиятда ўз ўрни ва мавқеини топиши, миллий ифтихор туйғусини шакллантириши, шунинг билан биргаликда, маънавийни бойитиши лозим. Ўзлигини англаган инсон жамиятга, ундаги ўзгаришларга тафаккур кучи, танқидий кўз билан қарайди, ҳар бир ҳодисани таҳлил қилиб, баҳолайди. Янги тафаккур ва дунёқарашсиз бугунги глобал таъсирлар кўлами авж олаётган жамиятда шахсда барқарор миллий характерни такомиллаштириш ҳам, инсоннинг жамият ҳаётидаги онгли ва ижодий фаоллигини таъминлаш ҳам мумкин эмас. “Глобал муаммоларнинг даҳшатли кўлами шу даражада реалки, – деб ёзади тадқиқотчи А.Печчеи, инсоният бундай таҳликали ҳолатдан фақатгина ўз тафаккури ва хулқ-атворида кескин инқилобий ўзгаришларни шакллантирибгина қутулиши мумкин” Бугунги кунда мамлакатимизда ўрта мактабдан бошлаб олий таълим муассасаларигача ўқувчи ва талабаларга информатика ва ахборот технологиялари фанлари ўргатилмоқда. Деярли барча таълим муассасаларининг компьютер синфлари интернет тармоғига уланган. Бу эса ўз-ўзидан таълим муассасаларида ахборот хавфсизлиги масалалари жуда ҳам долзарб эканлигини келтириб чиқаради.

Инсоният тараққиётининг ҳозирги даврини ахборот-коммуникация технологияларсиз (АКТ) тасаввур этиб бўлмайди. АКТ орқали узатиладиган ахборот нафақат жамият ривожининг балки ҳозирги кунда ўрта мактабдан бошлаб олий таълим муассасаларигача муҳим шартларидан бири бўлиб қолди. У ишлаб чиқариш ресурси, инсонлар орасидаги алоқани таъминловчи қудратли воситага айланди. Шу боис давлат ҳокимияти ва бошқаруви органлари, умуман, жамиятнинг ахборот узатиш тезлиги ҳамда сифатига бўлган талаблари кун сайин ортиб бормоқда. Шу сабабли мамлакатимизда компьютер ва ахборот технологиялари, телекоммуникация ва маълумот узатиш тармоқларини, Интернет хизматларини ривожлантириш ва замонавийлаштириш амалга оширилаётганига гувоҳ бўлаяпмиз. Ахборот-коммуникация тармоқларида алмашинадиган электрон маълумотларнинг хавфсизлигини таъминлаш масаласи муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Ахборот технологиялари соҳаси XXI асрда шиддат билан ривожланиб, инсоният турмуш тарзининг ажралмас қисмига айланиб қолди. Мамлакатимизда ҳам бу соҳада бир қанча қонуний ҳужжатлар қабул қилиниб, ахборот технологиялари соҳаси ривожланиши учун қатор ишлар амалга оширилмоқда. Шу билан бир қаторда таълим муассасалари замонавий ахборот-коммуникация технологиялари билан таъминланмоқда, Информатика ва ахборот технологиялари информатика фанлари соатлари кўпайтирилмоқда. Янги йўналишлар, янги фанлар киритилмоқда, баъзи олий

таълим муассасаларида талабаларга енгиллик яратиш мақсадида имтиёзли кредитларга ноутбук ёки нэтбуклар ҳам бўлган эҳтиёжининг берилмоқда. Бир сўз билан айтганда ёшларнинг пухта билим олишлари ва кенг дунёқарашга эга бўлишлари учун кенг имкониятлар яратилмоқда. Яратилаётган имкониятлардан қанчалик тўғри фойдаланилмоқда, фақатгина техник томонидан эмас, мазмун жиҳатдан ҳам ахборотга қондириши манбалар билан тўлиқ таъминлай оляпмизми деган саволлар очик қолаётгани йўқ. Албатта электрон ўқув қўлланмалар, дарсликлар яратилмоқда, электрон кутубхоналар ташкил этилмоқда, аммо ёшлар ахборот технологияларини фақат таълим олиш учун эмас, балки ахборот алмашиш, маданий ҳордиқ чиқариш, янгиликлардан хабардор бўлиш мақсадларида ҳам фойдаланади. Бу соҳада қилинаётган ишларнинг етарли эмаслигини таъкидлаган ҳолда, куйидаги масалаларга аҳамият қаратиш лозим деб ҳисоблаймиз:

1. Миллий операцион тизим яратиш. Ҳозирги вақтда фойдаланилаётган операцион тизимларнинг аксарияти Windows операцион тизимининг турли версияларидан (аксарияти хориж тилида) ташкил топган ва лицензияга эга эмас, яъни бу тизим дастурлари орасида маълумот жўнатувчи, қабул қилувчи, умуман Windows дастурлари пакетига кирмаган ҳар қандай кодлар жойлаштирилган бўлиши мумкин. Бу эса ўз-ўзидан бундай компьютерларнинг ахборот хавфсизлиги масалаларига жавоб бермаслигини билдиради. Бу муаммони лицензияга эга бўлган Windows операцион тизимини сотиб олиш ёки миллий операцион тизимни яратиш орқали ечиш мумкин. Иккала ҳолда ҳам катта маблағ талаб қилади, лекин миллий операцион тизим яратилса маблағ ҳар йили эмас, фақат бир марта сарфланади. Шу сабабли ҳам миллий операцион тизим яратиш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

2. Ахборот алмашиш тизимларини мукамаллаштириш. Бугунги кунда чет эл хавфсизлик хизматлари ахборот алмашиш ва қидириш тизимларидан ихтиёрий маълумотларни олиб келаётганликларидан оммавий ахборот воситалари орқали бутун жамоатчилик хабар топди. Бу эса миллий ахборот алмашиш тизимларини яратиш ва мавжудларини такомиллаштириш зарурлигини кўрсатади.

3. Маданий ҳордиқ чиқаришга йўналтирилган сайтлар ҳам етарли эмас, борларида ҳам манбаларнинг аксарияти ўзбек тилида эмас. Бундай сайтларни яратиш учун танловлар эълон қилиш ва хостинг-провайдерлар имтиёзли нархларда серверларига жойлаштириш хизматлари кўрсатилишини таъминлаш лозим.

4. Ижтимоий тармоқлар фаолиятини такомиллаштириш. Бугунги кунда ижтимоий тармоқсиз интернетни тасаввур қилиш қийин. Бундай тармоқлар фойдаланувчиларга мулоқот учун бир қанча қулайликлар яратиб беради. Айниқса ўқувчи ва талабалар ижтимоий тармоқлардан кенг фойдаланадилар. Шундай экан миллий ижтимоий тармоқлар яратиш учун танловлар эълон қилиш ва провайдерлар томонидан имтиёзли нархларда серверларига жойлаштириш ва интернет хизматлари кўрсатилишини таъминлаш лозим.

5. Янгиликларга оид сайтлар фаолияти қайта кўриб чиқилиши лозим. Республика ва хориж хабарларини тезкор етказиб берадиган сайтлар орасида рақобатбардош муҳит шакллантирилиши лозим. Ўқувчи ва талабалар янгиликларни хориж сайтларидан эмас (ахборотни талқин қилиш ҳар хил бўлиши мумкин), ўзимизнинг сайтлардан қидирсин, бунинг учун эса келтирилаётган ахборотларда танқидга йўналтирилган маълумотлар ҳажмини орттириш лозим.

6. Ўқувчи ва талабаларни қизиқишларини ўрганган ҳолда янги мавзулардаги сайтлар яратиш ва янги сайтлар фаолияти қайта кўриб чиқиш керак. Жисмоний шахснинг розилигисиз унинг шахсий ҳаётига тааллуқли ахборотни, худди шунингдек шахсий ҳаётига тааллуқли сирини, электрон ёзишмалар, почта, телеграф ва бошқа мулоқот сирларини ҳимоялаш ва фуқаролар тўғрисида ахборот олувчи, бундай ахборотга эгалик қилувчи ҳамда ундан фойдаланувчи юридик ва жисмоний шахслар бу ахборотдан фойдаланиш тартибини бузганлик учун қонунда назарда тутилган тарзда жавобгар бўладилар. Қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда жавобгарликка тортилиши ҳақидаги билим куникмаларини ошириш шунгдек бир сўз билан айтганда ахборот маданиятини шакллантириш лозим.

Президентимиз И.Каримовнинг “Мафкура полигонлари ядро полигонларидан кучлидир” деган фикрларини мушоҳада қилган ҳолда, ёшларимизни ўз ҳолига ташлаб қўймасдан, юқорида келтирилган масалаларга жиддий аҳамият қаратишимиз лозим деб ҳисоблаймиз.

Хулоса қилиб айтганда, ахборот хавфсизлиги муаммоларига комплекс тарзда ёндашмас эканмиз, қўйилган мақсадларимизга ета олмаймиз.

МЕТОД ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Рахманова М.Р., Джуманазаров О.Р., Абраров Р.Д.
Ургенчский филиал ТУИТ

Современное общество невозможно представить без широкого применения информационных технологий во многих областях человеческой деятельности. Программное обеспечение (ПО) является составной частью подавляющего большинства устройств и систем, используемых в повседневной жизни. Интенсивное развитие и растущее многообразие информационных технологий ставит новые задачи в области обеспечения информационной безопасности, а существующие проблемы безопасности становятся все более актуальными. Начиная с 2002 г., проблеме создания безопасных программ уделяется повышенное внимание. Существующая ситуация показывает, что проблема обеспечения информационной безопасности ПО с развитием информационных технологий становится только актуальнее. Исследования в области обеспечения безопасности ПО ведутся такими международными организациями, как NIST, OWASP.

Повсеместное использование ПО в сферах деятельности человека, в которых цена ошибки играет важнейшую роль, предполагает, что оно должно проходить специализированные проверки на функциональную и информационную безопасность. ПО, не прошедшее соответствующие проверки, представляет угрозу как для жизни и здоровья, так и для материальных ценностей.

Принимая во внимание эти факторы, становится очевидным, что любой сбой в работе столь сложных организационно-технических систем может привести к катастрофическим последствиям.

Основным органом, контролирующим процедуру сертификации, является, например, ФСТЭК в Российской Федерации. Испытания проводятся в Испытательных лабораториях, деятельность которых лицензирует ФСТЭК. Испытательные лаборатории выполняют всю основную работу по поиску недекларированных возможностей (НДВ). После того, как Испытательная лаборатория закончит испытания ПО, результаты испытаний направляются в орган по сертификации, который проверяет корректность испытаний и выводы. Проверив результаты работы Испытательной лаборатории, орган по сертификации отправляет отчет во ФСТЭК. В результате всех этих действий, на программу выдается сертификат соответствия, подтверждающий отсутствие НДВ по определенному классу требований.

Исходя из специфики ПО, наибольшего внимания заслуживают существующие методы анализа программ на наличие/отсутствие НДВ. Применяемые в настоящее время методы верификации соответствия ПО требованиям безопасности позволяют в полной мере решить проблемы выявления НДВ. Однако система сертификационных испытаний в целом обладает существенным недостатком - высокими требованиями к времени. Это делает процедуру верификации ПО недоступной для широкого круга разработчиков, и, тем самым, оказывает негативное влияние на защищенность современных ИС.

Таким образом, целью исследования является сокращение временных затрат, необходимых для проведения сертификационных испытаний, направленных на подтверждение соответствия ПО требованиям безопасности.

Объектом исследования является существующая система выявления недекларированных возможностей в ПО, применяемая в рамках существующей процедуры сертификации.

Для достижения предусмотренных целей исследования используются методы и алгоритмы верификации соответствия ПО требованиям безопасности, а также исследование возможности применения элементов искусственного интеллекта для повышения их эффективности и оперативности принятия решения о наличии/отсутствии НДВ.

Для достижения поставленной цели выявлены следующие задачи для решения:

- Исследование существующих подходов выявления уязвимостей и подтверждения соответствия программ требованиям безопасности.
- Разработка модели системы верификации соответствия ПО требованиям безопасности.
- Разработка методики верификации соответствия ПО требованиям безопасности.
- Оценка полученных результатов и представление заключения по дальнейшему развитию.

Основной научной задачей, выполняемой авторами, является обоснование и разработка новых методов автоматизированной верификации программ, позволяющих существенно снизить нагрузку на эксперта, и, тем самым, сократить временные затраты на проведение сертификационных испытаний. Также решается задача адаптации аппарата ИНС для решения задач принятия решения по результатам сертификационных испытаний и повышения эффективности поиска опасных конструкций в исходных текстах программного обеспечения.

Для решения поставленных задач будут использованы методы абстрактной алгебры и искусственного интеллекта, теория вероятностей, системный анализ, методы верификации ПО, а также информационной безопасности и защиты информации.

Предлагаемый метод позволяет автоматизировать решение задач оценивания данных анализа и принятия решения, позволяя, тем самым, снять некоторую часть нагрузки с эксперта при проведении сертификационных испытаний.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ СЕТЕВЫХ АТАК С ПОМОЩЬЮ IPS ТЕХНОЛОГИЙ

Садыкова М.А.

Ферганский филиал ТУИТ

Данная статья посвящена рассмотрению современных технологий предотвращения атак, анализу сильных и слабых сторон сетевых атак с помощью систем (IPS). Системы предотвращения атак (IPS) сегодня очень популярны. Они объединяют целый ряд технологий безопасности и достаточно далеко шагнули от своих предков - систем обнаружения вторжений. IPS развивались в нескольких направлениях. Раньше было всего два класса защитных средств, устанавливаемых на периметре, - межсетевые экраны (firewall) и системы обнаружения вторжений (IDS). Межсетевые экраны пропускали трафик через себя, но не «заглядывали» внутрь пересылаемых данных, фокусируясь только на заголовке IP-пакета. Системы IDS напротив, анализировали то, что упускалось из виду межсетевыми экранами, но не были способны блокировать атаки, так как трафик через них не

проходил. Поэтому на стыке двух технологий родился новый класс защитных средств - системы предотвращения вторжений (IPS). IPS (Intrusion Prevention System) оказались настолько популярными, что многие производители стали рекламировать свои классические IDS как системы предотвращения атак, т.е. IPS. Не меняя сути своих продуктов, но подставив букву P вместо D, эти поставщики открыли для себя новые рынки и новых клиентов. Но признаками настоящей системы IPS эти решения не обладали. Во-первых, IPS функционируют в режиме inline (пропускают трафик через себя) на скорости канала, т.е. скорость передачи данных не снижается. Во-вторых, система IPS обеспечивает сборку передаваемых пакетов в правильном порядке и анализирует эти пакеты с целью обнаружения следов несанкционированной активности. В-третьих, во время анализа используются различные методы обнаружения атак: сигнатурный и поведенческий, а также идентификация аномалий в протоколах. Наконец, в-четвертых, система IPS в состоянии блокировать вредоносный трафик. Таким образом, чтобы получить систему IPS из IDS, надо сделать не один шаг (заменить букву в названии), а целых четыре - добавить новые технологии и изменить принципы работы решения. Современные системы IPS развивались в нескольких направлениях. Некоторые производители развили имеющиеся у них IDS, оснастив их гораздо более эффективными механизмами предотвращения атак. Например, в системах IDS использовалась простая посылка TCP-пакетов с флагом RST или реконфигурация межсетевых экранов и сетевого оборудования. Эффективность этой «защиты» для классических IDS составляет всего около 30% - ведь трафик через устройство не проходит и о реагировании в реальном времени говорить не приходится (существует хоть и минимальная, но задержка). Однако было найдено простое решение: поместить систему IDS между защищаемыми и незащищаемыми ресурсами (весь трафик между ними проходит через IDS). Так появились системы под названием inline-IDS, позже переименованные в IPS. По этому пути пошли компании ISS, Cisco, NFR и Sourcefire. Однако технологии IPS не ограничивались только эволюцией систем IDS. Современные межсетевые экраны, оснащенные механизмом глубокого анализа трафика, также могут быть отнесены к разряду IPS. Нехватка расширенных механизмов анализа в межсетевых экранах привела к тому, что их стали оснащать функциями не только анализа заголовка пакета, но и глубокого проникновения в тело данных и «понимания» передаваемых протоколов. Производители по-разному называют эту функциональность: Deep Packet Inspection, Application Intelligence и т.д., но суть ее от этого не меняется. Межсетевые экраны с такими функциями способны обнаруживать многие нарушения политики безопасности, например скрывание в протоколе HTTP запрещенных приложений (ICQ, P2P и т. п.), отклонение от стандартов RFC и т.д. Разумеется, современные межсетевые экраны не обладают такими же механизмами обнаружения атак, что и IDS, но со временем слияние этих систем все же произойдет. По пути оснащения своих межсетевых экранов

новыми возможностями пошли компании Check Point, Cisco, Fortinet и iPolicy Networks. Обычно при упоминании систем IPS в голову приходят выделенные устройства, которые могут быть установлены на периметре корпоративной сети и, в ряде случаев, внутри нее. Внедрение в качестве систем защиты таких аппаратных устройств (security appliance) - наиболее распространенный вариант, но далеко не единственный. Такие шлюзы безопасности, несмотря на хорошую краткосрочную и среднесрочную перспективу, в дальнейшем постепенно уйдут в тень, и их место займут решения, интегрированные в инфраструктуру, что гораздо эффективнее со многих точек зрения. Во-первых, стоимость интегрированного решения ниже стоимости автономного (stand-alone) устройства. Во-вторых, ниже и стоимость внедрения (финансовая и временная) такого решения - можно не менять топологию сети. В-третьих, надежность выше, так как в цепочке прохождения трафика отсутствует дополнительное звено, подверженное отказам. Наконец, в-четвертых, интегрированные решения предоставляют более высокий уровень защиты за счет более тесного взаимодействия с защищаемыми ресурсами. Сама интеграция может быть выполнена различными путями. Самым распространенным способом в настоящий момент является использование маршрутизатора (router). В этом случае система IPS становится составной частью данного устройства и получает доступ к анализируемому трафику сразу после поступления его на определенный интерфейс. Интегрированная в сетевое оборудование система IPS может быть реализована в виде отдельного модуля, вставляемого в шасси маршрутизатора, или в виде неотъемлемой части операционной системы маршрутизатора. Первой в данном направлении развития систем IPS стала компания Cisco Systems, имеющая как отдельные модули для своих маршрутизаторов, так и подсистему Cisco IOS IPS, входящую в состав операционной системы Cisco IOS. Но система IPS, интегрированная в маршрутизатор, умеет отражать атаки только на периметре сети, оставляя внутренние ресурсы без защиты. Поэтому второй точкой интеграции являются коммутаторы локальной сети (switch), в которые с успехом могут быть внедрены механизмы предотвращения атак, причем как в виде части ОС, так и в виде отдельного аппаратного модуля. Третий тип устройств, через которые может проходить трафик, нуждающийся в анализе, представлен точками беспроводного доступа (wireless access point). С системами обнаружения и предотвращения атак ситуация похожая: обратив внимание на первый сигнал тревоги и не зная, насколько реальна опасность, вы можете упустить из виду более серьезное событие, поступившее на консоль администратора вторым. Более того, существуют специальные утилиты, которые генерируют потоки ложных событий, чтобы ввести администратора в заблуждение. По пути интеграции пошли такие производители, как Cisco Systems и Aruba, оснастившие свое оборудование необходимыми функциями. Такого рода системы, помимо обнаружения и предотвращения имитации различных атак, умеют определять местонахождение несанкционированно установленных беспроводных точек

доступа и клиентов. Последним рубежом обороны, где может быть установлена система IPS, является рабочая станция или сервер. В этом случае IPS реализуется несколькими путями, как программное обеспечение, интегрированное в операционную систему. Решение данной проблемы заключается в использовании облегченных и интегрированных в системы предотвращения атак подсистем корреляции. Такая система регулярно проводит сканирование сети и запоминает составляющие ее узлы. В момент атаки происходит связывание сведений об атаке с информацией об атакуемом узле. Если связь есть, значит, сигнал не ложный, если связь не обнаружена, то приоритет атаки снижается и администратор не тратит время. Этот способ отсеивания ложных срабатываний появился недавно и пока не получил широкого распространения. Сама по себе технология IPS не является панацеей, и ее эффективность зависит от грамотного применения имеющихся инструментов. Только в случае построения комплексной инфраструктуры защиты системы IPS будут надежным кирпичиком в неприступной стене, опоясывающей вашу организацию. Рассмотренные выше аспекты по осуществлению грамотного решения безопасности с помощью системы IPS позволят IT-специалистам быстро и надежно разрешать различные проблемы в области информационной безопасности и обеспечение конфиденциальности и сохранности данных что является немаловажным аспектом на сегодняшний день.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ЦИФРОВОЙ ПОДПИСИ

Сапарова Г.А.

Нукусский филиал ТУИТ

Определение подлинности (аутентификация) информации, прежде всего, состоит в установке того факта, что полученная информация была передана подписавшим ее отправителем и при этом не искажена.

Собственноручная подпись под документом с давних пор используется людьми в качестве доказательства, что человек, подписавший данный документ, ознакомился с ним и согласен с его содержанием. Основные причины, почему подпись заслужила такое доверие, заключаются в следующем:

- подлинность подписи можно проверить (ее присутствие в документе позволяет убедиться, действительно ли он был подписан человеком, который обладает правом ставить эту подпись);

- подпись нельзя подделать (подлинная подпись является доказательством того, что именно тот человек, которому она принадлежит, поставил эту подпись под документом);

- подпись, которая уже стоит под одним документом, не может быть использована еще раз для подписания второго документа (подпись – неотъемлемая часть документа и ее нельзя перенести в другой документ);

- подписанный документ не подлежит никаким изменениям;
- от подписи невозможно отречься (тот, кто поставил подпись, не может впоследствии заявить, что он не подписывал этот документ).

На самом деле, ни одно из перечисленных свойств подписи полностью, на все 100%, не выполняется. В нашем современном криминальном обществе подписи подделывают и копируют, от них отрекаются, а в уже подписанные документы вносят произвольные изменения. Однако люди вынуждены мириться с недостатками, присущими подписи, поскольку мошеннические трюки с подписями проделывать не просто и шансы быть пойманными у мошенников достаточно велики.

Проблему электронной подписи можно было бы решить путем создания сложных считывающих устройств, разлагающих подпись на бумаге на элементы, переводящих эти элементы в цифровой код и на приемном конце производить операцию проверки подлинности, сверяя полученный цифровой код с хранящимся образом. Такие технические средства уже используются, но в основном для защиты от несанкционированного доступа, где пользователь ставит свою подпись и в его присутствии происходит сверка. Совсем иначе обстоят дела, если документ послан по почте. При этом возникает трудная проблема: подписанный документ можно перехватить и изменить или полностью заменить, и к поддельному документу «приклеить» подпись, «отрезанную» от подлинного. Попытка использовать подпись в компьютерных файлах сопряжена с еще большими трудностями по тем причинам, что:

- любой файл можно скопировать вместе с имеющейся в нем подписью;
- после подписания в файл можно внести любые изменения, которые в принципе не поддаются обнаружению.

Эти недостатки устраняются при использовании электронной цифровой подписи, позволяющей заменить при безбумажном электронном документообороте традиционные печать и подпись. Она не имеет ничего общего с последовательностью символов, соответствующих печати или подписи, приписанной к документу. При построении цифровой подписи вместо обычной связи печатью и рукописной подписью и листом бумаги выступает сложная зависимость между документом, секретным и общедоступным (открытым) ключами, а также цифровой подписью. Невозможность подделки электронной цифровой подписи обусловлена очень большим объемом математических вычислений.

Эта подпись может иметь вполне читаемый, «буквенный» вид, но чаще она представлена в виде последовательности произвольных символов. Цифровая подпись может храниться вместе с документом, например, стоять в начале его либо в конце, либо в отдельном файле. Естественно, что в последнем случае при проверке подписи необходимо располагать как самим документом, так и файлом, содержащим подпись.

Электронная цифровая подпись – это средство, позволяющее на основе использования криптографических методов определить авторство и

подлинность документа. При этом электронная цифровая подпись имеет следующие преимущества:

- возможность идентификации принадлежности подписи на основе объективных показателей;
- высокая защищенность от подделки;
- жесткая связь с подписываемым документом.

Если первые два условия еще можно как-то реализовать для традиционной подписи, то третье выполняется только в случае применения электронной цифровой подписи. Ведь она представляет собой специальный зашифрованный код, присоединяемый к зашифрованному сообщению. Это еще и один из самых перспективных способов аутентификации и установления доверительных связей на рынке электронной коммерции. Но до сих пор не существует единого мнения о том, какой способ шифрования наилучший и как организовать сети, где используются цифровые подписи.

Но и в случае применения цифровой подписи существуют «подводные камни», угрожающие электронным документам.

Рассмотрим возможные угрозы, которые наносят существенный ущерб развитию электронного документооборота. Они подрывают доверие к компьютерной технологии визирования документов. При обмене электронными документами существуют следующие виды злоумышленных действий:

- отказ от авторства или от факта получения документа;
- модификация документа;
- подмена документа;
- активный перехват;
- подмена имени;
- повторная рассылка документов.

В случае отказа от авторства пользователь А заявляет, что не посылал документ пользователю Б, хотя на самом деле посылал. При модификации документа пользователь А сам изменяет полученный документ и утверждает, что именно таким получил его от пользователя Б. Когда пользователь Б формирует документ и заявляет, что получил его от пользователя А, имеет место подмена документа. Если злоумышленник подключился к сети, он активно перехватывает информацию и вносит в нее изменения. В ситуации, когда пользователь С посылает документ не от своего имени, а от имени пользователя А, имеет место подмена имени или так называемый «маскарад». При повторной рассылке документов пользователь С повторяет рассылку документа, который пользователь А ранее послал пользователю Б. Для этого, чтобы исключить возможность подобных злоумышленных действий, и придумали электронную цифровую подпись.

При выборе алгоритма и технологии аутентификации необходимо предусмотреть надежную защиту от всех перечисленных видов злоумышленных действий. Однако в рамках классической криптографии защититься от угроз всех этих видов трудно, поскольку имеется

принципиальная возможность злоумышленных действий одной из сторон, владеющих секретным ключом.

Никто не может помешать пользователю, например, создать любой документ, зашифровать его с помощью имеющегося ключа, общего для двух пользователей, а потом заявить, что он получил этот документ от него.

Значительно эффективнее работают схемы, основанные на использовании двухключевой криптографии. В этом случае каждый передающий пользователь имеет свой секретный ключ, а у всех других пользователей есть несекретные открытые ключи передающих абонентов. Эти открытые ключи можно трактовать как набор проверочных соотношений, позволяющих судить об истинности подписи передающего пользователя, но не позволяющих восстановить секретных ключ подписи. Передающий пользователь несет единоличную ответственность за свой секретный ключ. Никто, кроме него, не в состоянии сформировать корректную подпись. Секретный ключ передающего пользователя можно рассматривать как его личную печать, и ее владелец должен всячески ограничивать доступ к ней.

Таким образом, электронная цифровая подпись представляет собой некое достаточно длинное число, полученное в результате преобразования электронного образа защищаемого документа с использованием секретного ключа отправителя. Любой может проверить стоящую под документом электронную цифровую подпись при помощи соответствующих преобразований с использованием электронного образа документа, открытого ключа отправителя и собственно значения ЭЦП.

ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В БАЗАХ ДАННЫХ

Сапарова Г.А.

Нукусский филиал ТУИТ

Базы данных (БД) рассматриваются как надежное хранилище структурированных данных, снабженное специальным механизмом для их эффективного использования в интересах пользователей. Таким механизмом является система управления базой данных (СУБД). Под системой управления БД понимаются программные или аппаратно-программные средства, реализующие функции управления данными, такие как: просмотр, сортировка, выборка, модификация, выполнение операций определения статистических характеристик и т.п. БД размещаются в компьютерной системе пользователя и в специально выделенном ПК (сервере).

Как правило, в компьютерной системе пользователя размещаются личные или персональные БД, которые обслуживают процессы одного пользователя.

В вычислительных сетях БД размещаются в серверах. В локальных и корпоративных сетях, как правило, используются централизованные БД.

Общедоступные глобальные сети имеют распределенные БД. В таких сетях серверы размещаются на различных объектах сети. В качестве серверов часто используются специализированные ПК, приспособленные к хранению больших объемов данных, обеспечивающие сохранность и доступность информации, а также оперативность обработки поступающих запросов. Достоинством распределенных БД, при условии дублирования данных, является их высокая защищенность от стихийных бедствий, аварий, сбоев технических средств, а также диверсий.

Защита информации в БД, в отличие от защиты данных в файлах, имеет и свои особенности:

- необходимость учета функционирования системы управления БД при выборе механизмов защиты;
- разграничение доступа к информации реализуется не на уровне файлов, а на уровне частей БД.

При создании средств защиты информации в БД необходимо учитывать взаимодействие этих средств не только с ОС, но и с СУБД. При этом возможно встраивание механизмов защиты в СУБД или использование их в виде отдельных компонент. Для большинства СУБД придание им дополнительных функций возможно только на этапе разработки СУБД. В эксплуатируемые системы управления БД дополнительные компоненты могут быть внесены путем расширения или модификации языка управления.

В современных БД довольно успешно решаются задачи разграничения доступа, поддержания физической целостности и логической сохранности данных. Алгоритмы разграничения доступа к записям и даже к полям записей в соответствии с полномочиями пользователя хорошо отработаны, и преодолеть эту защиту злоумышленник может лишь с помощью фальсификации полномочий или внедрения вредительских программ. Разграничение доступа к файлам БД и к их частям осуществляется СУБД путем установления полномочий пользователей и контроля этих полномочий при допуске к объектам доступа.

Полномочия пользователей устанавливаются администратором СУБД. Обычно стандартным идентификатором пользователя является пароль, передаваемый в зашифрованном виде. В распределенных КС процесс подтверждения подлинности пользователя дополняется специальной процедурой взаимной аутентификации удаленных процессов. БД, содержащие конфиденциальную информацию, хранятся на внешних запоминающих устройствах в зашифрованном виде.

Физическая целостность БД достигается путем использования отказоустойчивых устройств, построенных, например, по технологии RAID. Логическая сохранность данных означает невозможность нарушения структуры модели данных. Современные СУБД обеспечивают такую логическую целостность и непротиворечивость на этапе описания модели данных.

В БД, работающих с конфиденциальной информацией, необходимо дополнительно использовать криптографические средства закрытия

информации. Для этой цели используется шифрование как с помощью единого ключа, так и с помощью индивидуальных ключей пользователей. Применение шифрования с индивидуальными ключами повышает надежность механизма разграничения доступа, но существенно усложняет управление.

Возможны два режима работы с зашифрованными БД. Наиболее простым является такой порядок работы с закрытыми данными, при котором для выполнения запроса необходимый файл или часть файла расшифровывается на внешнем носителе, с открытой информацией производятся необходимые действия, после чего информация на ВЗУ снова зашифровывается. Достоинством такого режима является независимость функционирования средств шифрования и СУБД, которые работают последовательно друг за другом. В то же время сбой или отказ в системе может привести к тому, что на ВЗУ часть БД останется записанной в открытом виде.

Второй режим предполагает возможность выполнения СУБД запросов пользователей без расшифрования информации на ВЗУ. Поиск необходимых файлов, записей, полей, групп полей не требует расшифрования. Расшифрование производится в ОП непосредственно перед выполнением конкретных действий с данными.

При построении защиты БД необходимо учитывать ряд специфических угроз безопасности информации, связанных с концентрацией в них большого количества разнообразной информации, а также с возможностью использования сложных запросов обработки данных. К таким угрозам относятся инференция, агрегирование и комбинация разрешенных запросов для получения закрытых данных.

Под инференцией понимается получение конфиденциальной информации из сведений с меньшей степенью конфиденциальности путем умозаключений. Если учитывать, что в БД хранится информация, полученная из различных источников в разное время, отличающаяся степенью обобщенности, то аналитик может получить конфиденциальные сведения путем сравнения, дополнения и фильтрации данных, к которым он допущен. Кроме того, он обрабатывает информацию, полученную из открытых БД, средств массовой информации, а также использует просчеты лиц, определяющих степень важности и конфиденциальности отдельных явлений, процессов, фактов, полученных результатов.

Близким к инференции является другой способ добывания конфиденциальных сведений - агрегирование. Под агрегированием понимается способ получения более важных сведений по сравнению с важностью тех отдельно взятых данных, на основе которых и получают эти сведения. Так, сведения о деятельности одного отделения или филиала корпорации обладают определенным весом. Данные же за всю корпорацию имеют куда большую значимость.

Если инференция и агрегирование являются способами добывания информации, которые применяются не только в отношении БД, то способ

специального комбинирования запросов используется только при работе с БД. Использование сложных, а также последовательности простых логически связанных запросов позволяет получать данные, к которым доступ пользователю закрыт. Такая возможность имеется, прежде всего, в БД, позволяющих получать статистические данные. При этом отдельные записи, поля, (индивидуальные данные) являются закрытыми. В результате запроса, в котором могут использоваться логические операции AND, OR, NOT, пользователь может получить такие величины, как количество записей, сумма, максимальное или минимальное значения. Используя сложные перекрестные запросы и имеющуюся в его распоряжении дополнительную информацию об особенностях интересующей записи (поля), злоумышленник путем последовательной фильтрации записей может получить доступ к нужной записи (полю).

Противодействие подобным угрозам осуществляется следующими методами:

- блокировка ответа при неправильном числе запросов;
- искажение ответа путем округления и другой преднамеренной коррекции данных;
- разделение БД;
- случайный выбор записи для обработки;
- контекстно-ориентированная защита;
- контроль поступающих запросов.

Метод блокировки ответа при неправильном числе запросов предполагает отказ в выполнении запроса, если в нем содержится больше определенного числа совпадающих записей из предыдущих запросов. Таким образом, данный метод обеспечивает выполнение принципа минимальной взаимосвязи вопросов. Этот метод сложен в реализации, так как необходимо запоминать и сравнивать все предыдущие запросы.

Метод коррекции заключается в незначительном изменении точного ответа на запрос пользователя. Для того чтобы сохранить приемлемую точность статистической информации, применяется так называемый свопинг данных. Сущность его заключается во взаимном обмене значений полей записи, в результате чего все статистики i -го порядка, включающие i атрибутов, оказываются защищенными для всех i , меньших или равных некоторому числу. Если злоумышленник сможет выявить некоторые данные, то он не сможет определить, к какой конкретно записи они относятся.

Применяется также метод разделения БД на группы. В каждую группу может быть включено не более определенного числа записей. Запросы разрешены к любому множеству групп, но запрещаются к подмножеству записей из одной группы. Применение этого метода ограничивает возможности выделения данных злоумышленником на уровне не ниже группы записей. Метод разделения БД не нашел широкого применения из-за сложности получения статистических данных, обновления и реструктуризации данных.

Эффективным методом противодействия исследованию БД является метод случайного выбора записей для статистической обработки. Такая организация выбора записей не позволяет злоумышленнику проследить множество запросов.

Сущность контекстно-ориентированной защиты заключается в назначении атрибутов доступа (чтение, вставка, удаление, обновление, управление и т.д.) элементам БД (записям, полям, группам полей) в зависимости от предыдущих запросов пользователя. Пусть пользователю доступны в отдельных запросах поля: «идентификационные номера» и «фамилии сотрудников», а также «идентификационные номера» и «размер заработной платы». Сопоставив ответы по этим запросам, пользователь может получить закрытую информацию о заработной плате конкретных работников. Для исключения такой возможности пользователю следует запретить доступ к полю «идентификатор сотрудника» во втором запросе, если он уже выполнил первый запрос.

Одним из наиболее эффективных методов защиты информации в БД является контроль поступающих запросов на наличие «подозрительных» запросов или комбинации запросов. Анализ подобных попыток позволяет выявить возможные каналы получения несанкционированного доступа к закрытым данным.

ГЛОБАЛЛАШУВ ШАРОИТИДА АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ЗАРУРАТИ

Тешабоев М., Турсунова Х.

ТАТУ Фаргона филиали

XXI асрга келиб глобаллашув жараёнларининг жадаллашуви жамият иктисодий, ижтимоий-сиёсий, маданий соҳаларига катта таъсир кўрсатиб келмоқда. Ҳозирги кунда жамият ҳаётида ахборотнинг роли тобора ортиб бормоқда. Маълумки, давлатнинг барқарорлиги, ривож ва тараққиёти ахборот омилларига тўғридан-тўғри боғлиқ бўлиб бормоқда. Замонавий давлатларда ахборот коммуникация воситалари ижтимоий реалликнинг муайян элементига айланиб бормоқда. Замонавий ахборот технологияларнинг вужудга келиши эса янгича ахборот маконининг пайдо бўлишига сабаб бўлмоқда.

Глобаллашув жараёнларининг кечишини ҳам ахборот оқимлари орқали кузатиш мумкин. Турли геостратегик ва геосиёсий манфаатларни рўёбга чиқариш мақсадида ахборотдан таъсир этиш воситаси сифатида фойдаланиш ҳаракатлари ҳам кучайиб бормоқда. Бу эса ўз навбатида ахборот хавфсизлигини таъминлаш заруратини юзага келтирмоқда. Умумжаҳон хавфсизлик тизими жадал суръатларда шаклланаётган шароитда, халқаро жамоатчилик ўзаро алоқаларнинг анъанавий ҳарбий - куч ишлатиш услубларидан ахборот ва коммуникация технологиялари катта аҳамият касб

этувчи янги фундаментал моделга босқичма-босқич ўтиб бораётганлиги ҳолати кузатилмоқда. Ахборот ва ахборот технологиялари, глобал оммавий ахборот воситалари (ОАВ), бутунжаҳон Интернет тармоғи ҳамда бошқа теле-ва радиоэшиттириш манбаларининг фаолияти ва тез ривожланиши маҳсули сифатида, XXI асрнинг кудратли ғоявий-сиёсий феноменига айланиб бормоқда ва халқаро майдондаги турли субъектлар ўртасидаги ўзаро алоқаларнинг янги моделини яратишда устувор ролга даъвогарлик қилмоқда. Хавфсизликнинг ахборот омилига боглиқ бўлган янги мезонлари ва таркибий қисмлари, турли хил субъектларнинг ўзаро муносабатларига тегишли ўзгартиришларни киритган ҳолда, халқаро фаолият услубини кескин ўзгартирмоқда.

Халқаро муносабатларнинг мазкур хусусиятини таъкидлар экан, давлатимиз раҳбари И.А.Каримов, жумладан шундай деган эди: «Бугун халқаро ҳаёт, кишилиқ тараққиёти шундай босқичга кирганки, энди унда ҳарбий кудрат эмас, балки интеллектуал салоҳият, ақл-идрок, фикр, илғор технологиялар ҳал қилувчи аҳамият касб этади»¹.

Жаҳон ҳамжамияти давлатларининг глобал ахборот ҳамжамиятини шакллантириш бўйича фаолиятларининг ўзаро келишилган ҳолда амалга ошириш ҳозирги даврнинг хусусиятли тенденцияларидан биридир.

XXI асрда инсоният тараққиётининг асосий тенденцияларидан бири ахборот-коммуникация технологияларининг жамиятдаги барча жабҳаларида қўлланилиши ва унинг негизида ахборотлашув жараёнининг ривожланиши ҳисобланиб, бу масала бугунги кунда долзарб аҳамият касб этмоқда.

Замонавий ахборот коммуникация технологияларининг имкониятлари чексиз, у шиддат билан ривожланмоқда, уни жорий қилиш масаласи мамлакат стратегик вазифасининг устувор йўналишига айланмоқда. Ахборот, ахборот айланиши, ахборотлашув, ахборот хуружи, ахборот хавфсизлиги каби сўзлар эса кундалиқ ҳаётда тобора кўпроқ учрамоқда.

XXI аср дунё цивилизациясида жамиятнинг глобал ва ахборот хусусиятларининг устун келиши билан характерланади. Миллий сиёсатлар ва иқтисодиётларнинг яқинлашуви ва бир-бири билан ўзаро боғланиб бориши борган сари глобал масштабни олмоқда, шу билан бирга бу жараёнлар ахборот-коммуникация технологияларининг (АКТ) кескин ривожланиши ва АКТни интеграциялашаётган мамлакатларнинг ижтимоий-иқтисодий, сиёсий ва маданий ҳаётининг турли жабҳаларини қамраб олмоқда. Интернет тармоғининг ривожланиши компьютерлаштириш, ахборотлаштириш ва глобаллашув жараёнларининг маҳсули ҳисобланади. Бундай шароитда глобаллашув жаҳонда ягона ахборот маконини тўлиқ шакллантиришни ҳамда халқаро ҳуқуқий ва маданий-ахборот майдонини, ўзига хос бўлган минтақалараро ва ахборот алмашуви бўйича инфраструктурани барпо этишни тақозо этмоқда.

¹ Каримов И.А. Жамиятимиз мафқураси халқни - халқ, миллатни - миллат қилишга хизмат этсин. 7-Жилд. - Т.: Ўзбекистон, 1999. - 98-бет.

ЭЛЕКТРОН ТЎЛОВЛАР ТИЗИМИДА PIN-КОД ОРКАЛИ АХБОРОТЛАРНИ ҲИМОЯЛАШ УСУЛИ

Умаров А.А., Норқулов А.С.
ТАТУ Самарқанд филиали

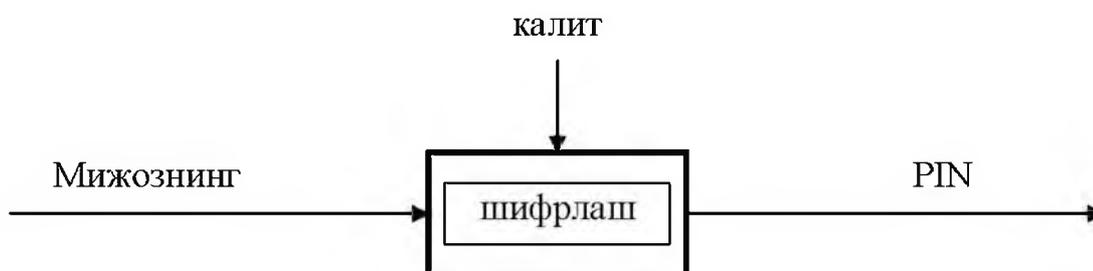
Хозирги кунда тез ривожланиб бораётган ахборот технологиялари кундалик ҳаётимизнинг барча йўналишларига ўзгаришлар киритмокда. Электрон тижорат тизимида тўловлар электрон кўринишда амалга оширилганлиги учун электрон тўловлар PIN-кодлар оркали хавфсизлиги таъминланади.

Электрон тўловлар тизими деб банк пластик карталарини тўлов воситаси сифатада қўлланилишидаги усуллар ва уларни амалга оширувчи субъектлар мажмуасига айтилади. PIN-кодлар тўлов тизими хавфсизлигини таъминлашда асосий омилдир. Шу боис у фақатгина карта соҳибига маълум бўлиб, электрон тўловлар тизимида сақланмайди ва бу тизим бўйича юборилмайди[1].

Умуман олганда, PIN код банк томонидан берилиши ёки мижоз томонидан танланиши мумкин. Банк томонидан бериладиган PIN код куйидаги икки вариантдан бири бўйича амалга оширилади:

1) мижоз ҳисоб рақами бўйича криптография усули билан ташкиллаштирилади:

Ушбу жараённи куйидагича тасвирлаш мумкин:



Ушбу усулнинг афзаллиги PIN коди электрон тўловлар тизимида сақланиши шарт эмаслигидадир, камчилиги эса ушбу мижоз учун бошқа PIN коднинг берилиши лозим бўлса, унга бошқа ҳисоб рақами очилиши зарурлигида, чунки банк бўйича битта калит қўлланилади.

2) банк ихтиёрий PIN кодни таклиф қилади ва уни ўзида шифрлаб сақлайди. PIN кодни хотирада сақлаш қийинлиги ушбу усулнинг асосий камчилиги бўлиб ҳисобланади.

Мижоз томонидан танланиладиган PIN код куйидаги имкониятларга эга:

- барча мақсадлар учун ягона PIN кодни қўллаш;
- ҳарфлар ва рақамлардан ташкил этилган PIN кодни хотирада сақлашнинг енгиллиги[2].

PIN коди бўйича мижозни идентификациялаштиришнинг икки усули билан бажариш мумкин: алгоритмлашган ва алгоритмлашмаган.

Алгоритмлашмаган текшириш усулида элемент киритган PIN код маълумотлар базасидаги шифрланган код билан таққосланилади. Алгоритмлашган текшириш усулида эса мижоз киритган PIN код махфий калитдан фойдаланган ҳолда, махсус алгоритм бўйича ўзгартирилади ва картадаги ёзув билан таққосланилади.

Ушбу усулнинг афзалликлари:

- асосий компьютерда PIN код сақланмайди.
- PIN код телекоммуникация орқали жўнатилмайди.

Интернетда бажариладиган электрон савдо катта аҳамият касб этмоқда. Буюртмалар тизимининг купайиши билан ушбу фаолият яна кескин ривожланади. Натижада, харидорлар бевосита уйдан ёки офисдан туриб, буюртмалар бериш имконига эга бўлишади.

Электрон ҳукумат (ингл. e-Government) – бу фуқаролар, бизнес, давлат ҳокимияти бошқа тармоқлари ва давлат амалдорларига ахборот тақдим этиш ҳамда аввалдан шаклланган давлат хизматларини кўрсатиш бўлиб, бунда давлат ва фуқаро ўртасидаги шахсий алоқа минималлаштирилган бўлади ва ахборот технологияларидан максимал даражада фойдаланилади. Дунёнинг тараққий топган мамлакатларида «Электрон ҳукумат» миллий тизимини фаол татбиқ қилинмоқда. Бу тизим давлат тузилмаларини бошқаришни, давлат ва тадбиркорлар ўртасидаги алоқани мустаҳкамлаш орқали бизнес-жараёнларни самарали ривожлантиришни таъминлабгина қолмай, фуқароларга давлат хизматларини интернет орқали ҳаммабоп интерактив шаклда тақдим этиш имконини ҳам яратади[3].

«Электрон ҳукумат» концепцияси ҳукуматнинг очиқлиги ва ҳисобдорлигини таъминлаш мақсадида бутун ҳокимият тармоқларининг ҳам ўзаро, ҳам жамият билан самарали информацион ҳамкорлигини таъминлайдиган ахборот-коммуникация технологияларидан (АКТ) фойдаланиш, демакдир.

Бу тизим давлатнинг фуқаролар ва бизнес билан муносабатини тубдан ўзгартиради, ҳукумат фуқароларга тақдим этиши лозим бўлган маълумотлар ҳажмини сезиларли даражада оширади, турли маълумотлар базаси очиқлигини таъминлайди, давлат органларида изчил равишда электрон ҳужжатлар айланиши ва бошқа инновацияларни жорий этади. Сўнгги ўн йилликнинг халқаро амалиётида «электрон ҳукумат» лойиҳалари маъмурий ислоҳотларни, вазирлик ва муассасалар фаолияти сифат жиҳатидан ўзгаришини, давлатнинг фуқаролар ва бизнесга хизмат қилишини қамраб олган тизим ўзгаришлари механизми вазифасини ўтамоқда.

Кейинги беш-олти йил ичида «электрон ҳукумат» концепцияси элементларидан фойдаланиш юзасидан фаол чора-тадбирлар Ўзбекистонда ҳам қўлланилмоқда. Бу давр мобайнида бир неча меъёрий ҳужжатларни ўз ичига олган салмоқли ҳуқуқий база яратилди, ҳукуматнинг ўнга яқин қарори эълон қилинди, 40 дан ортиқ идоравий ва идоралараро меъёрий актлар қабул қилинди. Республикада амалда иқтисодиётнинг барча соҳаларида миллий информацион инфраструктура шаклланмоқда, ижтимоий ва маданий

соҳаларда инфор­ма­цион тизим таш­кил этил­моқ­да, дав­лат ин­фор­ма­цион ре­сур­слари фао­лият ю­ри­т­моқ­да.

Бу бо­с­қич­да дав­лат ҳо­кимия­ти ор­ган­ла­рининг ички ин­фор­ма­ция­ла­шу­ви амал­га ош­ди, идо­ралар ва идо­ралараро ва­зи­фаларни ҳал этиш­га қаратил­ган ма­х­сус, му­ста­қил ин­фор­ма­цион тизим­лар шакл­ланди.

Ал­бат­та, бу­дан буён ҳам АҚТ­нинг дав­лат ҳо­кимия­ти ва бо­ш­қару­ви­да кенг қўл­ла­ни­ли­ши дав­лат фао­лиятининг са­ма­ра­дор­ли­ги оши­ши­га хиз­мат қила­ди. Элек­трон ҳу­ку­мат­нинг мил­лий ўз­бек мо­де­ли дав­лат ҳо­кимия­ти ва бо­ш­қару­в ор­ган­ла­рини ян­ги ин­фор­ма­цион те­х­но­ло­гия­лар билан таъ­мин­лаш билан­гина че­кланиб қол­май, бал­ки ҳо­кимият ва аҳо­ли му­но­са­бат­ла­рини ис­лох эти­шни ҳам кўз­да ту­та­ди[3].

«Элек­трон ҳу­ку­мат» фу­қаро­лар­нинг ҳо­кимият, тур­ли иж­ти­мо­ий хиз­мат­лар, қў­миталар ва идо­ралар, охи­р-оқибат ис­тал­ган да­ра­жа ва ма­қом­да­ги раҳ­бар билан тўғ­ри­дан-тўғ­ри ва очик ди­а­ло­гни таъ­мин­ла­ши керак, бу эса дав­лат ҳо­кимия­тини на­фа­қат очик, бал­ки ин­тер­фа­ол қила­ди. Мо­ҳия­ти­га кўра, «элек­трон ҳу­ку­мат» ту­зиш — бу субъ­ек­тив омил­нинг таъ­си­рини су­сай­ти­рган ҳол­да амал­дор­ни фу­қаро­га яқин­ла­шти­ри­ш­дир. «Элек­трон ҳу­ку­мат» ту­зи­ш­нинг мақ­сад­ла­ри­дан би­ри на­зо­рат ос­ти­да­ги ва фу­қаро­нинг ма­са­ла­си қай тар­зда ечи­ли­шини ку­за­тиш им­ко­ния­тини яра­та­диган амал­дор ва фу­қаро­нинг му­ло­қотидир.

Яқин-яқин­гача маъ­лу­мот­лар­ни фу­қаро­лар­га ет­казиш пас­сив, но­мун­та­зам ке­чар ва о­дат­да бу­нинг учун ОАВ­дан фой­даланилар­ди. Одам­лар ян­ги қонун­лар ва ҳу­ку­мат кўрсат­ма­лари ҳақи­да га­зета, те­ле­визор, ра­дио­дан маъ­лу­мот оли­шар­ди, ле­кин фу­қаро­лар бу ҳуж­жат­лар ўз­ла­ри­га зарур бў­либ қол­ган­да улар билан та­ни­шиб чи­қиш им­ко­ния­ти­га эга эмас э­ди­лар. Маъ­лу­мот­лар очик эмас­ли­ги ва дав­лат идо­раларининг ай­рим ва­кил­лари бу маъ­лу­мот­лар­ни бе­риш­дан ман­фа­ат­дор эмас­ли­ги са­ба­бли фу­қаро ҳат­то ўзи учун қонунан бел­ги­лан­ган би­рон им­ти­ёз ёки тў­лов­дан ҳам бе­ха­бар қо­ли­ши му­м­кин э­ди[2].

Ишон­чи­миз ко­мил, так­лиф этил­ган чо­ра-тад­бир­лар­нинг амал­га оши­ши, «элек­трон ҳу­ку­мат» таш­кил этиш йў­ли­да­ги бо­с­қич­ма-бо­с­қич саъй-ҳа­ра­кат­лар иқ­ти­со­димиз­нинг яна­да ри­во­ж­ла­ни­ши­га, бю­ро­кратик амалиёт­лар­нинг ка­майи­ши­га хиз­мат қила­ди, дав­лат идо­раларининг иш са­ма­ра­дор­ли­гини оши­ра­ди, тур­ли маъ­лу­мот­лар очик­ли­ги бо­ис аҳо­ли­нинг фу­қаро­лик жа­мия­ти қу­риш­да­ги кен­г­роқ иш­ти­ро­ки­ни таъ­мин­лай­ди, дав­лат идо­раларининг шаф­фо­ф­ли­гини ку­чай­ти­ра­ди, бю­ро­кратик тў­сиқ­лар­нинг яна­да ка­майи­ши­га олиб ке­ла­ди.

АДАБИЁТЛАР

1. А.Р.Марахимов, С.И.Рахмонкулова «Интернет ва ундан фойдаланиш» Тошкент 2001 йил;
2. Алферов А.П., Зубов А.Ю., Кузьмин А.С., Черемушкин А.В.. Основы криптографии. М.: «Гелиос Ассоциации российских вузов», 1999
3. Баричев С.Г., Серов Р.Е.. Основы современный криптографии. М.: «Горячая линия - Телеком », 2001.

ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМАХ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Шауденбаев Н.

Ташкентский университет информационных технологий

Интенсивное развитие мобильных систем связи ведет к увеличению интереса к ним со стороны злоумышленников. Для предотвращения возможных отказов сетей связи и финансовых потерь операторы на этапах проектирования, выбора производителей оборудования и строительства систем мобильной связи должны принять упреждающие меры, обеспечив тем самым необходимые механизмы защиты.

При создании систем защиты сетей связи третьего поколения нужно учитывать опыт предыдущих поколений и использовать следующие основополагающие принципы:

- защита систем мобильной связи должна строиться на основе решений, принятых для сетей второго поколения. Те механизмы защиты, которые проявили себя как эффективные, должны быть сохранены и в сетях третьего поколения;

- в защите систем мобильной связи нужно устранить уязвимости и недостатки систем второго поколения. Среди них - возможность активной атаки типа «ложной базовой станции», передача ключей и аутентификационных данных по сети в открытом виде, передача данных в открытом виде по некоторым каналам, низкая защищенность целостности данных, возможность осуществления мошенничества при использовании и предоставлении услуг, недостаточная гибкость системы для противодействия вновь возникающим угрозам;

- в системе защиты мобильной связи следует использовать новые механизмы и услуги, обеспечивающие безопасность как пользователей, так и операторов с учетом реальных угроз.

При создании системы защиты необходимо учитывать, что нарушитель безопасности становится все более изощренным, применяет дорогостоящую технику, совершенствует технику активных атак. Основные точки атак — это радиоканалы, сети наземного сегмента, а также терминалы пользователей. При этом нарушители используют три основных подхода к реализации угроз: прослушивание каналов, мошенничество, маскировка под зарегистрированных пользователей и оборудование.

Угрозы безопасности системам мобильной связи можно разбить на следующие группы: несанкционированный доступ к данным, угрозы целостности, отказ в обслуживании, отказ или отрицание действий, которые имели место, и несанкционированный доступ к услугам.

В системах мобильной связи предъявляются требования к безопасности мобильных услуг, целостности системы, защите персональных данных, терминалов и USIM-карт.

Безопасность систем мобильной связи обеспечивается следующими механизмами:

- предотвращение доступа к услугам нарушителей, маскирующихся под зарегистрированных пользователей;

- возможность зарегистрированному пользователю проверить в начале и в течение получения услуги то, что обслуживающие сети уполномочены на это домашней сетью HE (Home Environment);

- возможность поставщиков услуг удостовериться в подлинности пользователя и его полномочиях в начале и в течение предоставления услуг;

- ведение и аудит журналов событий, имеющих отношение к безопасности, своевременное оповещение о нарушениях;

- возможность предотвращения использования отдельных USIM при доступе к услугам;

- возможность немедленного завершения всех услуг некоторым пользователям, включая услуги внешних сетей;

- способность сети оператора SN [Serving Network] подтвердить подлинность происхождения пользовательского трафика, сигнальных данных и данных управления;

- достаточная безопасность инфраструктуры между операторами сетей, обеспечивающая безопасность вне зависимости от уровня безопасности SN.

Требования к защите персональных данных включают в себя реализацию следующих механизмов:

- обеспечение конфиденциальности некоторых сигнальных данных и данных управления, особенно в радиоканалах;

- обеспечение конфиденциальности пользовательского трафика, особенно в радиоканалах;

- защита конфиденциальности пользовательских данных идентичности и местоположения;

- обеспечение конфиденциальности данных пользователя, которые хранятся или обрабатываются поставщиком услуг;

- обеспечение конфиденциальности данных пользователя, которые хранятся или обрабатываются в терминале или USIM-карте.

Следует отметить, что же надо защищать: для обеспечения эффективной защиты операторам систем мобильной связи необходимо определить:

- возможные угрозы, направленные на вывод сети из строя, или несанкционированный доступ к информации;

- уязвимости инфраструктуры сети и систем мобильной связи;

- модель злоумышленника;

- возможные атаки как способ реализации угроз;

- конкретные решения и методы реализации этих решений.

Требования к терминалам и USIM-картам включают в себя:

- обеспечение доступа к USIM-карте уполномоченного на это абонента;

- возможность управления доступом к данным в USIM-карте, т.е. должен быть запрещен доступ к данным, которые предназначены только для использования в пределах USIM;

- использование мер, ограничивающих воровство терминалов;
- возможность ограждения терминалов от несанкционированных вызовов и обеспечение предотвращения обхода защиты.

Можно выделить пять основных направлений защиты в общей архитектуре. Каждое из них противодействует определенному набору угроз, реализуя наиболее подходящие механизмы противодействия.

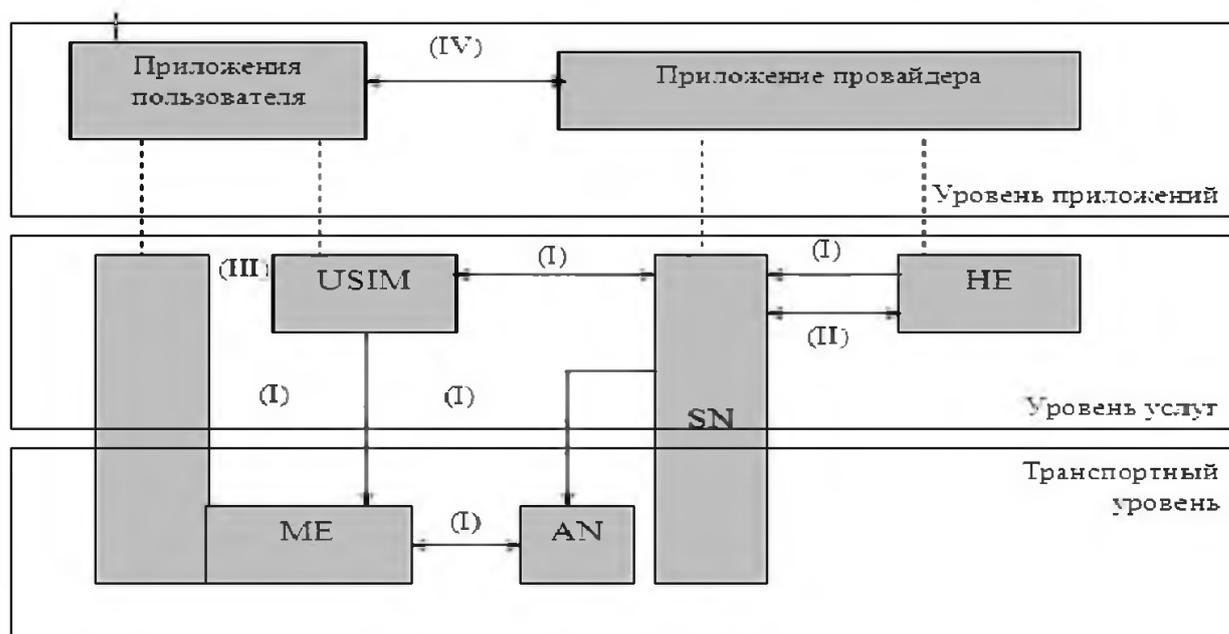
На рисунке представлена общая архитектура системы защиты систем мобильной связи, предложенная в спецификации 3GPP TS 33.102 V 6.2.0.

Направление I обеспечивает защиту доступа к сети, предоставляя набор средств для безопасного доступа пользователей к услугам, предохраняя от атак на радиоканалы.

Направление II служит для защиты сетевого домена и ее средств, которые дают возможность провайдеру надежно защитить внутрисетевой и межсетевой информационный обмен, предохраняя от атак проводную связь.

Направление III предназначено для защиты домена пользователя набором средств для защищенного доступа к мобильным терминалам.

Направление IV защищает область приложений, т.е. позволяет пользователям и провайдерам надежно защитить информационный обмен в доменах.



Таким образом, для обеспечения информационной безопасности системы мобильной связи должны быть оборудованы более сильными и гибкими механизмами безопасности, чем предыдущие поколения сетей мобильной связи. При этом механизмы защиты необходимо заложить в оборудование, а его алгоритмы функционирования - на этапе создания SG-сетей.

О НЕОБХОДИМОСТИ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА АНАЛИЗУ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИИ

Юсупов О.Р.

Самаркандский государственный университет

Потребность в достоверной аутентификации личности существует с тех пор, как появилось организованное общество. PIN-коды, пароли, идентификационные фотографии, магнитные кредитные карты и подписи стали неотъемлемой частью жизни современного общества. Однако только с появлением компьютеров стала возможной автоматическая идентификация личности. Хотя PIN-коды, ключи и пароли достаточны для обеспечения невысокого уровня безопасности, они по своей сути уязвимы для взлома. Высокая безопасность может быть обеспечена только с помощью использования биометрических признаков (отпечатков пальцев, ДНК, черт лица и т.п.).

Один из самых ранних надежных биометрических методов - распознавание отпечатков пальцев. Системы автоматической идентификации, основанные на отпечатках пальцев, были коммерчески доступны с ранних 1960-ых. Но до сих пор эти системы используются в правоохранительных приложениях для поиска преступников. Биометрическая технология сейчас стала доступна в других приложениях: в правительственном и коммерческом секторах.

В дополнение к технологии распознавания отпечатков пальцев, появляются другие. Новые биометрические приложения используют лицо (в видимом и инфракрасном диапазонах), кисть, палец, радужку, сетчатку, подпись и распознавание голоса. Исследования других характеристик, таких как ухо, запах, клавиатурный почерк и походка продолжаются.

Любой метод, любая технология обычно обладает как достоинствами, так и некоторыми характерными недостатками.

Основными достоинствами биометрической идентификации является использование уникальных свойств объектов (человека) – биометрических сигналов. Отличительной чертой биометрических сигналов является то, что их трудно подделать или потерять, в отличие от бумажных идентификаторов (паспорт, пропуск и т.п.), а также их нельзя забыть, в отличие от пароля или кода. В настоящее время, биометрическая идентификация является одним из наиболее перспективных направлений решения задач идентификации личности.

Биометрическая идентификация позволяет: подтвердить личность субъекта, получающего доступ к ресурсу; упростить обслуживание систем идентификации – нет необходимости регулярно менять коды доступа и пароли; снизить возможность дистанционного подбора идентифицирующей информации; снизить возможность атаки, так как невозможно (при соблюдении мер обеспечения безопасности системы) предъявить идентифицирующую информацию третьим лицом.

Слабым местом биометрической идентификации является возможность похищения биометрических данных после их получения. Если удастся похитить представление шаблона, которое сравнивается с шаблоном из базы данных для идентификации пользователя, то обмануть биометрическую систему не составит труда. Таким образом, успешными будут только те технологии, которые позволяют контролировать, что биометрические данные были получены от конкретного лица именно во время проверки. Хотя биометрические сигналы являются уникальными, но им необходимо обеспечить надежное хранение и защиту.

Основной сложностью является то, что результатом процедуры биометрической идентификации является случайная величина – вероятность соответствия (в отличие от процедуры идентификации с использованием паролей или кодов доступа, которая дает однозначный результат – верно/неверно). Следовательно, даже при предъявлении правильных характеристик, пользователь не застрахован от ошибочного отказа в доступе. Также усложняется алгоритм принятия решения – выбор порогового значения для реализации алгоритма принятия решения будет определять вероятность ложных отказов системы. Для того, чтобы процедура биометрической идентификации была эффективной, для решения задачи выбора порогового значения, необходимо подробно исследовать вероятностные характеристики биометрических сигналов и их тонкую структуру.

Еще одним недостатком является то, что практически для любого биометрического сигнала существует определенная группа людей, которые не смогут его использовать. Например, в силу физических дефектов (отсутствие пальцев, глаз, темнота и т.д.).

Уникальность (вытекающая из самого определения) биометрического сигнала является неоспоримым преимуществом биометрической идентификации. Но в тоже время, поскольку биометрические сигналы являются случайными информационными сигналами, реализация процедуры биометрической идентификации невозможна без подробного и детального исследования их вероятностных характеристик.

Анализ истории развития и особенностей технологий биометрической идентификации позволяет сделать некоторые общие выводы.

Биометрические сигналы являются, по сути, единственным точным способом идентификации личности. Но наравне с достоинствами биометрической идентификации существует и ряд существенных недостатков. Каждый из этапов процедуры биометрической идентификации требует решения целого ряда задач. Для того, чтобы разрабатываемая биометрическая технология эффективно функционировала, необходимо провести серьезное исследование детальной вероятностной структуры информационных процессов в биометрии и разобрать математические модели, позволяющие описывать биометрические признаки и систематизировать алгоритмы эффективной обработки информации.

Вне зависимости от решаемой задачи или выбранного биометрического сигнала процедуры биометрической идентификации обладают схожей структурой, и следовательно, может быть разработана обобщенная модель биометрической идентификации.

Биометрия представляет собой методику распознавания и идентификации людей на основе их индивидуальных и уникальных характеристик. Биометрические свойства включают в себя отпечатки пальцев, форму лица, рисунок радужной оболочки глаза, рисунок сетчатки, геометрию руки, речь, почерк, особенности печати на клавиатуре и даже узор вен на запястье.

Из биометрических технологий в настоящее время наиболее известны идентификации личности по отпечаткам пальцев, форме руки, подписи, радужной оболочке глаза, голосу, температурной карте кровеносных сосудов лица и, наконец, фрагментам генетического кода.

Биометрические признаки, используемые для идентификации должны обладать следующими свойствами:

1. *Универсальность*: каждый человек должен иметь эту характеристику.
2. *Уникальность*: не должно быть двух человек, имеющих одинаковую характеристику.
3. *Постоянство*: характеристика не должна меняться.
4. *Измеримость*: характеристика должна иметь количественную меру и измеряться достаточно просто.
5. *Эффективность*: возможность идентификации, скорость, гибкость, потребность в ресурсах для обеспечения желаемой точности и скорости идентификации, а также факторы возникающие в процессе идентификации и внешние факторы, влияющие на точность идентификации и скорость.

Биометрия находится на стыке различных научных областей, таких как теория случайных процессов, обработка цифровых сигналов, теория принятия решений и т.д. Это позволяет использовать общие методы системного анализа и существующие результаты, полученные в смежных областях, для решения задач в области биометрической идентификации.

Для комплексного решения задач, возникающих при построении процедур биометрической идентификации, необходимо систематизировать и обобщить многочисленные результаты, полученные в области биометрических технологий. А также развивать системный подход к анализу биометрической информации. Развитие статистической теории биометрической идентификации позволит: исследовать надежность и точность биометрической идентификации; оценить значение вероятности ошибок первого и второго рода в реальной рабочей обстановке; определить потенциальные возможности и предельные характеристики точности различных алгоритмов обработки биометрических сигналов, что позволит более обоснованно подходить к выбору методов и оптимизации структуры биометрической идентификации; оптимизировать существующие алгоритмы и разработать новые алгоритмы оценивания, анализа и принятия решений.

О ПЕРСПЕКТИВАХ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПО РАДУЖНОЙ ОБОЛОЧКИ ГЛАЗА

Юсупов О.Р.

Самаркандский государственный университет

Потребность в высоко достоверной аутентификации личности существует с тех пор, как появилось организованное общество. Высокая безопасность может быть обеспечена с помощью использования биометрических признаков. Одной из недавно появившихся перспективных технологий идентификации является распознавание по радужке глаза.

Задача анализа структуры радужной оболочки глаза возникает, прежде всего, при необходимости идентификации личности в системах защиты информации. Актуальность такого анализа связана с тем, что для реализации отказа в несанкционированном доступе к информации все шире используются биометрические системы идентификации личности. Они обеспечивают надежную работу легитимным пользователям и исключают несанкционированный вход в защищаемый объект. В отличие от широко применяемых для решения подобных задач паролей, карт и т.д. биометрическая система идентификации построена на неотъемлемой, уникальной характеристике человека, данной ему от рождения: черты лица, структура глаза, параметры пальцев, ладонь, форма руки, рисунок вен на запястье или тепловая картина и т.д.

Идентификация по радужной оболочке глаза является одной из наиболее перспективных биометрических технологий идентификации личности. Этому способствуют такие факторы, как высокая избирательность изображений радужной оболочки глаза, постоянство изображения радужной оболочки глаза во времени, удобная система информативных признаков. За 25 лет идентификация по радужной оболочке глаза прошла большой путь, который показал основные достоинства этой биометрии. Радужная оболочка является внутренним органом, защищенным от механического воздействия. Текстура радужки крайне устойчива во времени. Различия между их радужками идентичны различиям в общей популяции. Расширение зрачка позволяет эффективно отличать текстуру на линзах от текстуры радужной оболочки глаза. Последние испытания показывают достаточно высокую точность идентификации.

При регистрации человека в системе идентификации выполняются следующие действия: 1) ввод изображения глаза; 2) локализация радужной оболочки; 3) нормализация изображения радужной оболочки; 4) выделение признаков; 5) запись признаков в базу данных.

Идентификация человека включает следующие этапы: 1) ввод изображения глаза; 2) локализацию радужной оболочки; 3) нормализацию изображения радужной оболочки; 4) выделение признаков; 5) сопоставление признаков с эталонами, хранимыми в базе данных; 6) принятие решения.

На этапе локализации определяются внешняя и внутренняя границы радужной оболочки.

Выделение границ выполняется путем максимизации суммы градиентов яркости в направлении перпендикулярном к границе радужки.

Радужки разных людей могут иметь разный размер. Даже размер радужки одного и того же человека может меняться из-за изменений условий съемки. Для обеспечения более эффективного распознавания выполняется нормализация изображения радужной оболочки. При этом кольцо радужки отображается в прямоугольник размером 64x512 пикселей.

Человеческая радужка имеет специфическую структуру и содержит много текстурной информации. Пространственные структуры, наблюдаемые в радужке, уникальны для каждого индивида. Индивидуальные различия появляются в процессе анатомического развития. В частности, в биомедицинской литературе предполагается, что радужка также индивидуальна, как и рисунок сосудов сетчатки. Однако изображение радужки может быть получено более простыми средствами, чем изображение сетчатки. В сравнении с другими биометрическими объектами (такими как лицо, отпечатки пальцев, голос и т.д.), идентификация по радужке более стабильна и надежна. Поскольку радужка открыта, идентификация по радужке неинвазивна, что является очень важным фактором для практических применений.

Перспективы идентификации по радужке не имеют границ. Существует много идей, касающихся применения этой технологии в различных областях. Сканирование радужки может быть использовано в следующих приложениях: вход в компьютерную систему (радужка является паролем); пограничный контроль (радужка как паспорт); оплата за телефонный звонок без наличных, карточек и PIN-кода; пассажирский транспорт; контроль доступа (в дом, офис, лабораторию и т.д.); водительские права и другие личные документы; аутентификация личности при предоставлении льгот; криминалистика; противоугонная система автомобиля; противодействие терроризму (например, мониторинг безопасности аэропортов); безопасность финансовых операций (электронная коммерция, банковские операции); интернет-безопасность (контроль доступа к информации); криптография с биометрическим ключом для шифрования/дешифрования сообщений.

Идентификация по радужной оболочке глаза остается одной из самых перспективных технологий биометрической идентификации личности. Особенно востребованным является реализация потенциала радужной оболочки глаза для применения в некооперативных сценариях идентификации совместно с изображением лица и возможно другими бесконтактными биометрическими идентификаторами. Поэтому наиболее актуальными направлениями исследований является улучшение распознавания в некооперативных сценариях за счет совершенствования сенсоров, совершенствования системы информативных признаков, а также за счет интеграции с другими модальностями. Отдельный интерес представляет

использование радужной оболочки глаза в криптографических приложениях и защищенной идентификации.

ENSURING INFORMATION SECURITY IN WIRELESS NETWORKS

Khusenova D.U., Kakharov Sh.S.

Ferghana branch of TUIT

As a rule, how to deploy a wireless network involves a number of measures aimed at ensuring the safety of the final infrastructure. However, the difficulty lies in the fact that only sometimes "number" means really well thought-out implementation of security policies, often, unfortunately, it does not do anything at all.

It is believed that the neglect of the problems caused by unauthorized access to some inertia introduction of wireless technologies. If five years ago, the term "Wi-Fi" to be found very often, mainly in press releases and specialized surveys, now a family of standards 802.11b/g is actively used for "domestic" level - public wireless networks operate in a variety of places ranging from restaurants and lounges ending airports and hotels. In addition, the user gradually brought to the idea that without Wi-Fi cannot be considered a full life, so its wide range of different devices that support 802.11b/g - nothing, in fact, does not remain. Of course, wireless technology - it's really very convenient. And the popularity of this type of communication is growing aesthetically pleasing pace. But, as it has long been noted, the popularity of anything in the field of computer technology is almost completely unhealthy interest in various "criminal elements from IT". There would have to think about security seriously - because sometimes, and standard tools may be powerless.

The feeling of the original vulnerability of wireless networks appears after a simple thought. What is the difference between a wired network and wireless? In general, a wired network provided an ideal and unquestionable integrity of its members, can only be attacked from the Internet - if you are connected to the Internet. Wireless is open to all the winds, and in addition to its intrusions from the Internet at least attempt to threaten "probing" by colleagues from a neighboring office or from the ground floor. And this is important - such actions are not only able to bring the satisfaction of seeing the wireless network, but also to find ways to penetrate into it. Accordingly, if the security has been neglected, such a network can be considered a public that will inevitably affect its functioning is not the best way.

Attempts to reach the corporate private network can occur for several reasons. Firstly, a purposeful hacking to steal sensitive information. Most often it is because of this it is necessary to take care of the security of the wireless network segment, although in fact the percentage of such break-ins is small enough. Much more popular attempts to penetrate the network are to take advantage of other people's Internet connection.

In this case also occurs theft, but no tangible confidential documents and virtual – the theft of Internet traffic. If the attacker uses someone else's online channel for purely utilitarian purposes (email, web surfing), the tangible material damage he did not cause, but if the local network of the organization is used as a base for spamming or subsequent large-scale Internet attacks – the consequences could be extremely as unpleasant by the ISP, and by the regulatory authorities.

The most popular means of wireless security is:

1. Access control, MAC-based authentication.
2. Prohibition broadcast identifier SSID.
3. 64-bit and 128-bit WEP-encrypted traffic.

MAC-authentication. It is considered that the access control based on the separation of hardware MAC-address of the wireless network adapters into "us" and "them" is an effective means to counter attacks. This is true, but only in providing additional security measures.

Incidentally, the wireless client authentication by MAC-address - only initiative specific manufacturer, specifications wireless standards 802.11b/g such security measures do not provide. That is similar to the authentication method can either be present or not - depending on the wishes and marketing policy of the manufacturer.

Even if it is possible to "screen out" foreign wireless clients rely on this measure is not necessary - it takes just a few minutes hacking and accessible, even a novice hacker with incomplete secondary education. The essence of hacking is as follows: with a special utility listened radio access point on the channel through which information is shared with customers, and getting traffic is allocated a list of "their" customers. Then the software can only replace the hardware address of the wireless adapter on one of the list of valid addresses (in most cases this can be done even by standard means drivers) - and the "foreign" adapter became "his".

Broadcast SSID. SSID - a kind of wireless network name, the knowledge of this identity is a necessary condition for the connection. If the company's network infrastructure implies the presence of five access points, each point, you can either assign a unique identifier SSID (and the image of five "logical" network), or organize the points in repeat mode for the most complete coverage of one logical network - although, of course there are possible variations. Anyway, to connect to a wireless network segment, this identifier should know.

SSID can be widely broadcast on the air (broadcast) or be "hidden" - in this case, the client will have to set up your connection to register the ID manually. It is considered that disabling SSID broadcast enhances the wireless network security; however, this statement is very controversial. In fact, the prohibition of broadcast SSID does not contribute to an increase in "attack stability". Such a step could only lead to the appearance of potential problems for connected clients as network configuration becomes much less flexible. Disabling SSID broadcast creates an illusion of safety: because the value of this identifier, you can still listen - it is in a frame Probe Response. In any case, the wireless access point - a potential source of danger, as the experienced user who has in the arsenal of a laptop with a wireless

adapter and the necessary minimum of knowledge, a relatively short time can become a full participant in the corporate network with all its consequences. Naturally, we are talking about overcoming obstacles standard stipulated specifications standards 802.11b/g and initiative manufacturer.

WEP-encryption. One of the most effective measures to protect the wireless network from intruders assumed is WEP-encrypted traffic. WEP (Wired Equivalence Privacy) is a static key length of 64 or 128 bits, through which all information is encrypted between the access point and the wireless clients in the case of Infrastructure-networking or customer at Ad-Hoc-organization. Encryption algorithm based on RC4. However, professionals from the IT-security do not feed him much confidence because it is easy to hack. And with the WEP-encrypted all the way ambiguous - and at 64, and 128-bit keys is some convention. The fact that the effective length of the key in the first case is 40 bits, and the second - 104 bits. Missing claimed to service 24 bit is used to decrypt the information at the receiving side. Thus, the number "64" and "128" are good only for press releases and not for real security. Also, do not forget that the keys are static - and therefore they need to be replaced periodically. If the wireless network consisting of access points and three customers, it is not a problem, then for corporate networks with hundreds of wireless users, this solution is clearly not appropriate. Moreover, to ensure an adequate level of safety when using WEP-encryption requires a change of the 64-bit key times in half an hour, and 128-bit - every hour.

Thus, in the present conditions to ensure information security in wireless networks is carried out such popular remedies such as: access control, MAC-based authentication; ban the broadcast identifier SSID; 64- and 128-bit WEP-encrypted traffic.

REFERENCES

1. Ganiev S.K., Karimov M.M. Information security in computer systems and networks. Textbook for students. TGTU. 2003
2. Gordeychik S.V., Dubrovin V. Wireless Security. Moscow. 2008
3. Shcherbakov V.B., Ermakov S.A. Wireless Security: standard IEEE 802.11. RadioSoft. 2010
4. Vishnevsky V.M., Lyakhov A.I., Portnoy S.L., Shahnovich I.L., Broadband wireless networks transmitting information. Techno sphere. 2005
5. Stewart S. Miller, Wi-Fi Security, 2003
6. Maxim M. Pollino D. Wireless Security. DMK Press, 2004.

OLIV TA'LIM MUASSASALARIDA INTERNETDAN FOYDALANISH MONITORINGINI YURITISH

¹Matlatipov G.R., ²Palvanov S.B.

¹Urganch davlat universiteti, ²TATU Urgench filiali

Sog'lom va barkamol avlodni tarbiyalashda, ularni har tomonlama yetuk shaxslar bo'lib o'sishida keng ko'lamli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Barkamol avlodni tarbiyalash, ma'naviy-axloqiy sifatlarini shakllantirish har qachongidan ham muhim ahamiyat kasb etmoqda. Barkamol avlod tarbiyasi yo'lida g'ov bo'layotgan xatarlar, yoshlar tarbiyasini buzishga qaratilgan g'oyalardan biz oldin ogoh bo'lishimiz va shu maqsaddagi ma'lumotlarni ularga yetib bormasidan oldin bartaraf qilishimiz kerak. Har tomonlama yetuk avlodni tarbiyalashga ajratilgan sarmoyalarning, izchillik bilan amalga oshirilayotgan chora-tadbirlarning muhim maqsadlaridan biri yuqorida ko'rsatilgan xavf-xatarlarning oldini olishga qaratilgan.

Hozirgi axborot asrida borgan sari rivojlanib borayotgan axborot kommunikatsion texnologiyalari yoshlar uchun cheksiz imkoniyatlar yaratmoqda. Jumladan ularga dunyo hamjamiyati tajribasini o'rganishga, ilm-fan yutuqlari va intellektual salohiyatidan bahramand bo'lishga, qolaversa mamlakatimiz milliy manfaatlarini himoya qilish va nufuzini oshirishga qator imkoniyatlar yaratib bermoqda. Yoshlarning axborot manbalaridan qanday maqsadlar asosida foydalanayotganliklarini, internet sahifalarga qilayotgan murojaatlarini nazorat qilish va ushbu ma'lumotlarga tayangan xolda to'g'ri xulosalar chiqarib ularni to'g'ri yo'lga yo'naltira bilish bizning asosiy maqsadimiz.

Muhtaram yurtboshimiz Islom Abdug'aniyevich Karimov tomonidan o'tgan 2014 yilni "**Sog'lom bola yili**" deb e'lon qilingani yoshlarga bo'lgan e'tiborni yanada oshirdi. Sog'lom bola yili davlat dasturiga asosan, sog'lom va barkamol avlodni tarbiyalash uchun qulay tashkiliy-huquqiy sharoitlar yaratishga qaratilgan qonunchilik va me'yoriy-huquqiy bazani yanada takomillashtirish, yangi qoida va me'yorlar asosida chora-tadbirlar amalga oshirildi.

Internet tarmog'ining milliy qadriyat va ananalarimizni o'zida aks ettiruvchi veb sahifalar bilan boyitish, talim muassasalarini internet tarmog'iga murojaatida odob-axloq qoidalariga muvofiq bo'lmagan veb sahifalardan foydalanishga cheklolarni joriy etish, yoshlarda axborot resurslaridan to'g'ri foydalanish madaniyatini shakllantirishning ro'li katta o'rin tutadi.

Internet barcha ijtimoiy qatlamdagi insonlar uchun ko'p hajmli axborotlar manbasi va axborotlar izlash kanali bo'lib xizmat qilmoqda. WWW xizmati, Elektron pochta, elektron kutubxona va boshqa shu turdagi interaktiv xizmat turlari ta'lim tizimi uchun cheksiz imkoniyatlarni yaratib beradi va dunyoning har qanday nuqtasida turib o'quv va ilmiy axborotlarni almashinish imkoniyatini yaratadi. Hozirda barcha ta'lim muassasalari internet tarmog'iga ulangan bo'lib, «Ziyonet» axborot ta'lim tarmog'idan va barcha ta'lim oluvchilar, o'qituvchi va ishchi xodimlar bu xizmat turlaridan to'liq foydalana oladilar.

Monitoring yuritishning asosiy maqsadi maxsus dasturlar vositasida ta'lim

muassasalarida ko'p sonli talabalar va ishchi xodimlar uchun internetdan foydalanish, xavfsizlikni ta'minlash va ba'zi cheklovlarni o'rnatish imkoniniyatini yaratishdir. Shu maqsadda foydalaniladigan maxsus dasturlardan biri «Proksi server»lar deb yuritiladi. Dunyoning barcha jabhalarida turli xil axborot hurujlari avj olayotgan bir paytda yoshlarni bunday axborotlardan himoya qilish nafaqat internet xizmati bilan ta'minlovchi mutasaddi tashkilotlar, balki barchamiz uchun burch va majburiyat hisoblanadi.

Proksi server xizmati komputer tarmoq xizmati bo'lib, mijozlar so'rovlariga bilvosita boshqa tarmoq xizmatlaridan foydalanishga ruxsat beradi. Dastlab mijoz proksi serverga ulanadi va boshqa serverda joylashgan resursga (www, e-mail va h.k) so'rovlarni jo'natadi. Proksi server so'rovda ko'rsatilgan tashqi serverga bog'lanadi va uning resursini qabul qiladi, yoki resursni keshlaydi. Agar so'rov manzili taqiqlangan ro'yxatda mavjud bo'lsa bu so'rov keskin bekor qilinadi. Proksi server mijoz komputerni bir necha tarmoq hujumlaridan himoya qiladi va mijozning anonim bo'lib qolishiga yordam beradi. Proksi server ba'zan aniq maqsadlar uchun mijozning so'rovini yoki severning javobini o'zgartiradi.

Proksi serverlar taqiqlangan veb sahifa manzillariga murojaatni bekor qilish, lokal tarmoq foydalanuvchilariga internatdan foydalanish trafigi hajmini belgilash, tarmoqda ma'lumotlarni yuklab olish va uzatish tezligini o'rnatish, reklama va har-xil turdagi bannerlarni filtrlash imkoniyatlarini beradi.

Proksi server xizmatini taklif qiluvchi ba'zi dasturlarda kamchiliklar (veb-sahifalarni keshlashni qo'llab quvvatlamaslik va sozlanmalarni qiyinligi) mavjudligi sababli quyidagi tizimlardan foydalanishga qaror qildik:

- Linux – operatsion tizimi
- Squid – proksi server
- Squid2MySQL – yordamchi dastur
- MySQL – ma'lumotlar bazasi tizimi
- Apache – veb server
- PHP, Perl – dasturlash tillari

Monitoring qilish tizimi uchun mana shu yuqoridagi dasturiy ta'minotlar kerak bo'ladi va foydalanuvchilarning barchasi ta'lim muassasasining ma'lumotlar bazasida ro'yxatdan o'tkazilgan bo'lishlari kerak.

Squid - HTTP, FTP, Gopher va HTTPS bayonnomalar uchun proksi serverda keshlash funksiyasini bajaruvchi dasturiy paket hisoblanadi. Squid proksi tipidagi dasturlar "C" va "C++" dasturlash tilida yozilgan kross-platformali dasturiy ta'minot bo'lib (ya'ni bir vaqtning o'zida Linux va Windows operatsion tizimlarida ishlatishga mo'ljallangan) GNU-General Public License ostida ochiq kodli dasturiy ta'minot sifatida ishlab chiqarilgan.

Squid2MySQL – MySQL ma'lumotlar bazasidan foydalanib trafikni nazorat skripti bilan Squid proksini ta'minlaydi. U internetga rasmiy ruxsat beradi va mijozning yuklab olgan axborot hajmini hisoblaydi. Squid proksi server so'rov ma'lumotlarni o'zining jurnal ("log") faylida saqlaydi va keshlaydi. Ma'lumotlarni keshlash - bir xil tashqi resurslarga tez-tez murojaat bo'lganda, ularni nusxasini proksi serverda saqlab qolish va uni so'rovga binoan uzatish imkoniyatiga aytiladi.

Bu esa tashqi tarmoqga bo'lgan ortiqcha tarmoq bandligini kamaytiradi va mijoz so'ragan ma'lumotlarni yuklab olishni tezlashtiradi. Squid2mysql skripti Squidning log fayllarini tahlil qiladi va doimiy ravishda MySQL ma'lumotlar bazasiga kiritib boradi. MySQL da foydalanuvchi to'liq ism-sharifi, foydalanuvchi ruxsat nomi (login) va mahfiy kaliti(parol), internetdan foydalangan davrida yuklab olingan ma'lumotlar to'liq manzili va hajm miqdori haqidagi ma'lumotlar saqlanadi. Ma'lumotlar omboridan foydalangan holda foydalanuvchilar monitoringini yuritish va boshqarish uchun veb interfeys qismi ishlab chiqilgan.

Xulosa sifatida aytish mumkinki, globallashtirish va kompyuter asrida yoshlar tarbiyasiga xavf solishi mumkin bo'lgan axborotlardan ogoh bo'lish zarur. Ochiq kodli Squid proksi dasturi va Squid2MySQL dasturlari Oliy ta'lim muassasalarida internetdan foydalanishni nazorat qilish va foydalanish monitoringini yuritish uchun moslashtirildi va bu bilan internetdan foydalanish xavfsizligini ta'minlash yanada oshirildi, oily ta'lim muassasalarida internetdan foydalanish monitoringini yuritish uchun qulayliklarga ega bo'lgan veb interfeys yaratildi. Ushbu joriy qilingan tizim foydalanuvchilarda internetdagi axborotlardan odob-axloq va qonun qoidalar doirasida foydalanish ko'nikmalarini hosil qilishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Каримов И.А. Хавфсизлик ва барқарор тараққиёт йўлида. 6-жилд. – Т.:Ўзбекистон, 1998.-4296.
2. Мўминов А. «Ўзбекистон: Ахборотлашган жамият сари». Т.:« Турон zamin ziyo» нашриёти, 2013.- 164б.
3. Аверченков, В.И. Мониторинг и системный анализ информации в сети Интернет: монография [электронный ресурс] / В.И. Аверченков, С.М. Рощин. – 2-е изд., стереотип. – М. : ФЛИНТА, 2011. –160 с.
4. Kulbir Saini «Squid Proksi Server 3.1 Beginner's Guide» Published by Packt Publishing Ltd.32 Lincoln Road Olton Birmingham, B27 6PA, UK.

ANDROID TIZIMIDA ISHLOVCHI DASTURIY TA'MINOT UCHUN MA'LUMOTLAR BAZASINI LOYIHALASHTIRISH QOIDALARI

Solijonov M.I., Jo'rayev M.M.

TATU Farg'ona filiali

Android operatsion tizimi rivojlanib borishi bilan, u tizimda ishlovchi dasturlarga bo'lgan talablar ham ortib bormoqda. Har qanday dasturiy ta'minot yaratishdan oldin dastlab yaratiladigan dastur uchun texnik topshiriq tuzish zarur. Texnik topshiriqning ham eng dastlabki elementi bu ma'lumotlar bazasini loyihalashtirishdir.

Hozirgi kunda yaratilayotgan dasturlar asosan 2 turga bo'linadi :

- 1) Kompyuterning o'zi yoki biror qurilma uchun xizmat qiluvchi dasturlar
- 2) Biror bir jarayonni avtomatlashtirish uchun yaratiladigan dasturlar

Avtomatlashgan ish o'rnida jarayon davomida inson ishtirok etmaydi. Barcha jarayonlar avtomatlashgan holda amalga oshiriladi.

Avtomatlashtirilgan ish o'rinlarida esa jarayon davomida inson tarafidan kiritilayotgan ma'lumotlarga asoslanib, vazifani bajaradi.

Avtomatlashtirilgan ish o'rinlarini yaratishda dastlabki vazifa shu jarayonni to'liq o'rganish hisoblanadi, ya'ni ishning qanday tartibda borishi, qaysi holatlarga bog'liq va hokazo. Masalan, oddiy poliklinikada bemorlarni royxatga olishni avtomatlashtirish uchun dastlab ro'yxatga olish qanday tarzda kechishi, ro'yxatga olish uchun qanday ma'lumotlar zarurligi, oldin ro'yxatdan o'tgan bemorga qanday xizmat ko'rsatiladi va shunga o'xshash birja savdosini ham ONLINE tarzda ommaga taqdim etishni har bir jihat alohida e'tibor bilan o'rganilishi zarur. Chunki bunday holatlarga e'tibor qaratilmasa, dasturning hayotiylik sikliga keskin ta'sir ko'rsatadi.

Dasturning uzoq va samarali xizmat ko'rsatishi uchun shunga o'xshash barcha holatlarni o'rganib, ularning yechimlarini ham yaratib ketish zarur. Hozirgi kunda dasturiy ta'minotlarga bo'lgan ehtiyoj ortib borishi bilan, ularga bo'lgan talab ham ko'paymoqda. Hozir oddiy funksiyaga ega bo'lgan dasturni yaratib, uning ortidan foyda topish juda murakkab hisoblanadi.

Dasturga buyurtma beruvchi tashkilot, firma yoki shaxs dastur uchun mablag' sarflagandan so'ng, unga bo'lgan talabni ham o'ta yuqori darajada qo'ymoqda. Yuqoridagi misolga qaytsak, poliklinikada royxatga olish bo'limi uchun avtomatlashtirilgan ish o'rnini yaratish kerak bolsa, u dastur faqatgina kelgan insonlarni ma'lumotlarni yozish bilan cheklanmasligi kerak. Bu ishni oddiy word yoki excelda ham bajarish mumkin. Yaratilgan dastur sun'iy intellektga (aqlga) ega bo'lishi zarur ya'ni dasturda hisobotlarning turli ko'rinishlari, ixtiyoriy turdagi qidiruv tizimi, tezkorlik kabi funksiyalar bo'lishi shart

Bunday imkoniyatlarga ega bolgan dasturiy ta'minot yaratish uchun dastlab qilinadigan ishlar loyihasi quriladi va shunga qarab ma'lumotlar bazasi yaratiladi. Ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimlarini tanlashda yaratiladigan dasturda ma'lumotlarning hajmi, bir vaqtda ko'p foydalanuvchilar bilan ishlashi, ma'lumotlar qidiruvining tezkorligi kabi jihatlarga ahamiyat berish zarur. Masalan, agar yaratiladigan dastur ko'pgina foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatsa MySQL, agar bir jadvaldagi ma'lumotlar ko'p bolsa Oracle va shunga o'xshash holda. Bu vazifa dasturchining o'z ixtiyorida faqat MBBTni tanlayotgan vaqtda keyinchalik dasturni yaratishda qiyinchiliklar tug'ilmasa kifoya.

MBBT tanlangandan so'ng eng asosiy masalaga o'tiladi bu ma'lumotlar bazasini loyihalashtirish. Ma'lumotlar bazasi to'g'ri loyihalashtirilgan bo'lsa, dasturni yaratishda chorasiz amal bo'lmaydi. Shu bilan birga dastur yaratib bo'lingandan keyin ham unga qo'shimcha imkoniyatlar qo'shish mumkin bo'ladi. Xo'sh ma'lumotlar bazasini loyihalashtirishda nimalarga e'tibor qaratish zarur?

Ma'lumotlar bazasini loyihalashtirishda asosiy 6 ta qoida mavjud

- 1) Mos maydon nomlarini tanlash.
- 2) Ma'lumotlarni kerakli qismlarga ajratish.
- 3) Barcha detallarni bir joyda saqlash.
- 4) Bir xil ma'lumotlarni ko'p marta takrorlanishini oldini olish.

5) Ortiqcha (keraksiz) ma'lumotlarni yo'qotish.

6) Har bir jadvalda kalit maydon hosil qilish.

Eng avvalo ma'lumotlar bazasi jadvallardan tashkil topadi. Ma'lumotlar bazasi, undagi jadvallar va jadvaldagi ustun nomlari tanlanayotganda maxsus qoidalarga amal qilish talab qilinadi. Bu qoidalarga asosan quyidagilar kiradi

- undagi jadvallar va jadvaldagi ustun nomlari lotin alifbosi harflari, sonlar, " " belgisi yordamida tuziladi

- Hech qachon son birinchi o'rinda kelmasligi kerak (1 talaba kabi)

- Maydon nomlari probel, " ", " " Belgilarisiz, uzluksiz tarzda keltirilishi zarur

- Kirill alifbosidagi harflardan foydalanish tavsiya etilmaydi.

- Yaratilayotgan maydon nomi haqiqiy ma'lumotga mos holda berilsa maqsadga muvofiq boladi, ya'ni masalan bemor familiyasi kiritilishi kerak bolgan maydonni familiya, fam, surname kabi nomlansa keyinchalik ishlash davomida qiyinchiliklar kuzatilmaydi.

Yuqoridaga qoidalarga amal qilingan holda ma'lumotlar bazalari loyihalashtirilsa, har qanday tizimda ishlashga mo'ljallangan dasturiy ta'minot ham qulay, qo'shimcha imkoniyatlarga ega bo'ladi.

ХІ-ШЎЪБА

ИНТЕЛЛЕКТУАЛ БОШҚАРУВ ВА ЭКСПЕРТ ТИЗИМЛАРИ

AUTOMATIC LICENSE PLATE LOCALIZATION USING C++ PROGRAMMING LANGUAGE AND OPENCV LIBRARY

Kudaybergenov A.A., Khudaybergenov K.K.
Karakalpak State University

Keywords—*License plate, Computer Vision, Pattern Recognition, C++, OpenCV.*

Automatic License Plate Number Recognition (ALPR) system is a real time embedded system which automatically recognizes the license plate numbers of cars. This paper presents an alternative method of implementing ALPR systems using C++ programming language and the Open Computer Vision Library [3].

In these days the world is deploying research in intelligent transportation systems which have a significant impact on peoples' lives. ALPR is a computer vision technology to extract the license number of vehicles from images. Typical ALPR systems are implemented using proprietary technologies and hence are expensive. In this paper we are going to show implementing such system and development of the system. One of the most important contributions of the open source community to developing such computer software Intel's researches in Computer Vision so called Open Computer Vision (OpenCV) library, which is dedicated to computer vision development and pattern recognition [1].

In Uzbekistan, especially, there are four kinds of license-plates, black characters in white plate and black characters in yellow plate with rectangular and quadratic shape. The first one is for private vehicles and second one is for public service transports and trucks. Our algorithm is only to address the first categories of number plates.

The image of the car is captured using a high resolution photographic camera. But in real situations an Infrared (IR) camera is used. We do not use IR cameras, instead we use regular photographs captured with high resolution photographic cameras.

In the Fig. 1. we can see the main algorithm steps, plate detection and plate recognition. First we have to detect the plate in the image. To do this task, we divide it in two steps: segmentation and segment classification. Segmentation is the process of dividing an image into multiple segments [1]. This process is to simplify the image for analysis and make feature extraction easier. We will apply a Gaussian blur 5 x 5 and remove noise.

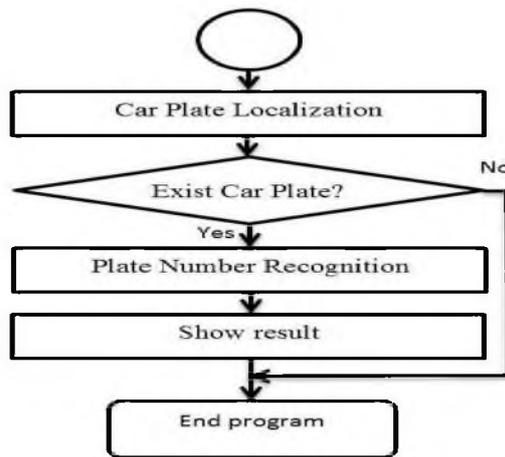


Fig. 1. Algorithm steps for localization and recognition

If we don't apply a noise-removal method, we might get a lot of vertical edges that produce a failed detection.

```

Mat image;
cvtColor(input, image, CV_BGR2GRAY);
blur(image, image, Size(5,5));
  
```

To find the vertical edges, we will use a Sobel filter and find the first horizontal derivative. The derivative allows us to find the vertical edges on an image. The definition of a Sobel function in OpenCV is:

```

void Sobel(InputArray src, OutputArray dst, int ddepth, int xorder, int yorder,
int ksize=3, double scale=1, double delta=0, int
borderType=BORDER_DEFAULT)
  
```

Here, *ddepth* is the destination image depth, *xorder* is the order of the derivative by x, *yorder* is the order of derivative by y, *ksize* is the kernel size of either 1, 3, 5, or 7, *scale* is an optional factor for computed derivative values, *delta* is an optional value added to the result, and *borderType* is the pixel interpolation method.

After applying these functions, we have regions in the image that could contain a plate; however, most of the regions will not contain license plates. These regions can be split with a connected-component analysis or by using the `findContours` function [2]. This last function retrieves the contours of a binary image with different methods and results. We only need to get the external contours with any hierarchical relationship and any polygonal approximation results:

```

vector <vector<Point>> contours;
findContours(img_threshold, contours, // a vector of contours
CV_RETR_EXTERNAL, // retrieve the external contours
CV_CHAIN_APPROX_NONE); // all pixels of each contour
  
```

For each contour detected, extract the bounding rectangle of minimal area. OpenCV brings up the `minAreaRect` function for this task. This function returns a rotated rectangle class called `RotatedRect`. Then using a vector iterator over each contour, we can get the rotated rectangle and make some preliminary validations before we classify each region:

```
vector <vector<Point>>::iterator itc = contours.begin();
vector <RotatedRect> rects;
while (itc != contours.end()) {
    RotatedRect mr = minAreaRect(Mat(*itc));
    if( !verifySizes(mr)) { itc = contours.erase(itc); }
    else { ++itc; rects.push_back(mr); } }
```

REFERENCES

1. Abhay C., Nidhi S., *Automatic License Plate Recognition System using SURF Features and RBF Neural Network*. International Journal of Computer Applications. Volume 70 - No.27, May 2013.
2. Ankush R., Debarshi P., *Number Plate Recognition for Use in Different Countries Using an Improved Segmentation*, Volume 3, Issue 6, June 2013.
3. Дуда Р., Харт П. *Распознавание образов и анализ сцен*. «МИР», Москва 1976

IMPLEMENTING OF AUTOMATIC LICENSE PLATE RECOGNITION ALGORITHM USING C++

Eshmuratov Sh.A., Khudaybergenov K.K.
Karakalpak State University

Keywords—*License plate, Computer Vision, Pattern Recognition, C++, OpenCV.*

Today there is a lot of computer software developed to traffic control. Automatic license plate recognition (ALPR) is a very complex process due to diverse effects such as of light and speed. In many cases, systems like ALPR are having been developed using programs like Matlab. In this paper we are going to show how to implement an automatic license plate recognition algorithm in using OpenCV library [3].

There are different approaches and techniques based on different situations, for example, IR cameras, fixed car positions, light conditions, and so on. We can proceed to construct an automatic number plate recognition (ANPR) application to detect automobile license plates in a photograph taken between 2-3 meters from a

car, in ambiguous light condition, and with non-parallel ground with minor perspective distortions of the automobile's plate.

The main purpose is image segmentation and feature extraction, pattern recognition basics, and two important pattern recognition algorithms Support Vector Machines and Artificial Neural Networks [1].

Classification. After we preprocess and segment all possible parts of an image, we now need to decide if each segment is (or is not) a license plate. To do this, we will use a Support Vector Machine (SVM) algorithm. A Support Vector Machine is a pattern recognition algorithm included in a family of supervised-learning algorithms originally created for binary classification. Supervised learning is machine-learning algorithm that learns through the use of labeled data. We need to train the algorithm with an amount of data that is labeled; each data set needs to have a class. The SVM creates one or more hyperplanes that are used to discriminate each class of the data.

OpenCV has an easy way to manage a data file in XML or JSON format with the `FileStorage` class, this class lets us store and read OpenCV variables and structures or our custom variables [2]. With this function, we can read the training-data matrix and training classes and save it in `SVM_TrainingData` and `SVM_Classes`:

```
FileStorage fs;
fs.open("SVM.xml", FileStorage::READ);
Mat SVM_TrainingData;
Mat SVM_Classes;
fs["TrainingData"] >> SVM_TrainingData;
fs["classes"] >> SVM_Classes;
```

We then create and train our classifier. OpenCV defines the `CvSVM` class for the Support Vector Machine algorithm and we initialize it with the training data, classes, and parameter data:

```
CvSVM svmClassifier(SVM_TrainingData, SVM_Classes, Mat(), Mat(),
SVM_params);
```

Our classifier is ready to predict a possible cropped image using the *predict* function of our SVM; this function returns the class identifier *i*. In our case, we label a plate class with 1 and no plate class with 0.

```
vector<Plate> plates;
for(int i=0; i< possible_regions.size(); i++)
{
    Mat img=possible_regions[i].plateImg;
    Mat p= img.reshape(1, 1);//convert img to 1 row m features
    p.convertTo(p, CV_32FC1);
    int response = (int)svmClassifier.predict( p );
    if(response==1)
        plates.push_back(possible_regions[i]);
}
```

First, we obtain a plate image patch as the input to the segmentation OCR function with an equalized histogram, we then need to apply a threshold filter and

use this threshold image as the input of a Find contours algorithm; we can see this process in the next figure:



Fig. 1. Finding of contours

The application returns the output command-line error ratio for each sample size. For a good evaluation, we need to train the application with different random training rows; this produces different test error values, then we can add up all errors and make an average.

REFERENCES

1. Abhay C., Nidhi S., Automatic License Plate Recognition System using SURF Features and RBF Neural Network. International Journal of Computer Applications. Volume 70 - No.27, May 2013.
2. Ankush R., Debarshi P., Number Plate Recognition for Use in Different Countries Using an Improved Segmentation. Volume 3, Issue 6, June 2013.
3. Дуда Р., Харт П. Распознавание образов и анализ сцен. «МИР», Москва 1976.

ИНТЕЛЕКТУАЛ ТИЗИМЛАРИНИ ЯРАТИШДА ИМИТАЦИОН МОДЕЛЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ

М.А. Исмаилов

ТАТУ ҳузуридаги ДМ ва АДМ яратиш маркази

Мураккаб техник ва технологик тизимларни моделлаштириш, ҳолатини баҳолаш, ташхислаш, башоратлаш, бошқарув қарорларини қабул қилиш масалаларини ечиш учун турли турдаги моделлар, услублар, ёндашувлар қўлланилмоқда. Ҳозирги пайтда турли соҳаларда қўлланилиш учун мўлжалланган интеллектуал тизимларни яратишда назарий ва амалий натижалар олинган [1]. Айниқса маълумотлар етарли бўлганда назарияда қайд этилган масалаларни ечиш усул ва воситалари (дастурий ва аппарат-дастурий мажмуалар) яратиш усуллари яратилган. Объект ҳақида ахборотлар етарли бўлмаганда, ноаникликлар кўплигида, норавшан ҳолатларда қўйилган масалаларни ечиш бўйича изланишлар олиб бориш талаб қилинмоқда. Айниқса айни вақтда саноат корхоналарида янги техника ва технолгияларни жорий қилишда, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларга талаблар ортиб бориши, экологик ва иқтисодий чегараланишларга риоя қилиш зарурлиги ушбу объектларни бошқаришда анча қийинчиликлар туғдиради. Бунинг

асосий сабаби объектларда бўлаётган жараёнларни қонуниятларини тўла ўрганилмаганлиги, маълумотлар етарли эмаслиги, ечиладиган масалалар структуралашмаганлиги уларни “қийин ифодаланувчи соҳа” ёки “қийин ифодаланувчи масала” тоифасига киритилади. Ушбу тоифага курувчи масалаларни ечиш бўйича турли усуллар қўлланилмоқда.

Кейинги пайтларда ноаниқликлар мавжудлигида эволюцион моделлаштириш усуллари, нейрон тўрли моделлар, уларни ўқитиш ва адаптациялаш жараёнида рослаш, маҳсулот моделлари, норавшан хулосалар, фазификациялаш (киришдаги аниқ қийматни лингвистик қийматга ўтказиш) ва дезификациялаш (қайтидан ўзгартириш) А.Заденинг ибораси бўйича “юмшоқ ҳисоблаш” орқали амалга ошириладиган ишлар интеллектуал тизимларни яратишда ва ишлаб чиқаришда жорий қилишда кенг қўлланилмоқда. Ечиладиган масалалар ўлчами кўплиги ва мураккаб объектларни қийин ифодаланувчанлиги интеллектуал тизимлар яратишда имитацион моделлаштириш усулини ва воситаларини қўллаш заруруяти пайдо бўлмоқда. Маълумки имитацион модел – моделлар мажмуи бўлиб, ёрдамчи дастурлар, маълумотлар базаси асосида муоаккаб тизимларда бўладиган воқеа ва ходисаларни содда кўринишда тезлик билан куриш ва ҳисоблаш тажрибаларини ўтказиш имконини беради. Шу сабабли ҳам интеллектуал тизимларни яратишда имитацион моделлаштириш усулини қўллаш мақсадга мувофиқдир [2].

Имитацион моделлаштириш моделлар мажмуаси асосида амалга оширилиб, бошқариш модели эса қуйидаги кўринишда ифодаланади

$$M_b = (O, G, R),$$

бунда O - бошқариш объекти, G - объект ҳолатини ифодалаб уни бир ҳолатдан бошқа ҳолатга ўтишини кўрсатувчи граф; R - бошланғич ҳолатдан талаб қилинган ҳолатга келтирадиган муолажа.

O - ўз навбатида кўринишда ифоланиши мумкин

$$O = \langle S, D \rangle,$$

бунда S - бошқариш объектини турли ҳолатлари бўлиб $S \in s_i, i = \overline{1, m}$.

D - объектни бошқариш амаллари бўлиб, $D \in d_j, j = \overline{1, n}$.

Умуман олганда имитацион моделлаштириш ўзида қийин ифодаланувчи мураккаб O - объектни бошқариш учун керакли моделларни, шу жумладан мантиққа асосланган қоидалар моделини ўзида мужассамлаштиради.

АДАБИЁТЛАР

1. Тимофеев А.В. Юсупов Р.М. Интеллектуальные системы автоматического управления //Изв. РАН. Техническая кибернетика. 1994. №5.
2. Рыбина Г.В. Особенности и принципы построения интегрированных экспертных систем для диагностики сложных технических систем //Приборы и системы управления. 1998. №9.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ МНОГОМЕРНЫХ ДАННЫХ

Абдиримов К. Р.

Тошкент ахборот технологиялари университети

Современные компьютерные технологии используют широкий спектр методов визуализации данных. Легкость построения графиков и диаграмм с помощью ЭВМ способствует развитию когнитивных навыков экспертов-исследователей [1]. Практическое использование методов визуализации позволяет обнаруживать особенности, выявить закономерности и аномалии в больших объемах данных. Среди используемых на практике методов визуализации лидирующее положение занимает метод главных компонент (РСА). Идеи этого метода нашли применение в современных информационных технологиях по поиску логических закономерностей в многомерных данных [2, 3].

В данной статье упор сделан на демонстрацию визуализации многомерных данных с использованием метода обобщённых оценок [4]. Визуализация объектов производится за счет использования трёх осей. Теоретическое описание метода и алгоритм его реализации представлен в [5]. По результатам отображения выборки на первую ось производит деление её две части. По каждому из этих частей вычислялись весовые коэффициенты двух равносильных осей для представления объектов на плоскости.

Вычислительный эксперимент. Для эксперимента были взяты 100 точек, сгенерированных по датчику случайных чисел и расположенных на двух параллельных плоскостях в R^{10} . Визуализация этих точек с помощью пакета MATLAB R2009b [6] представлена на рис.1. Видно, что точки на проекции по методу главных компонент смешались в одно облако, структуру которого невозможно выявить без предварительного выделения представителей групп разными символами.

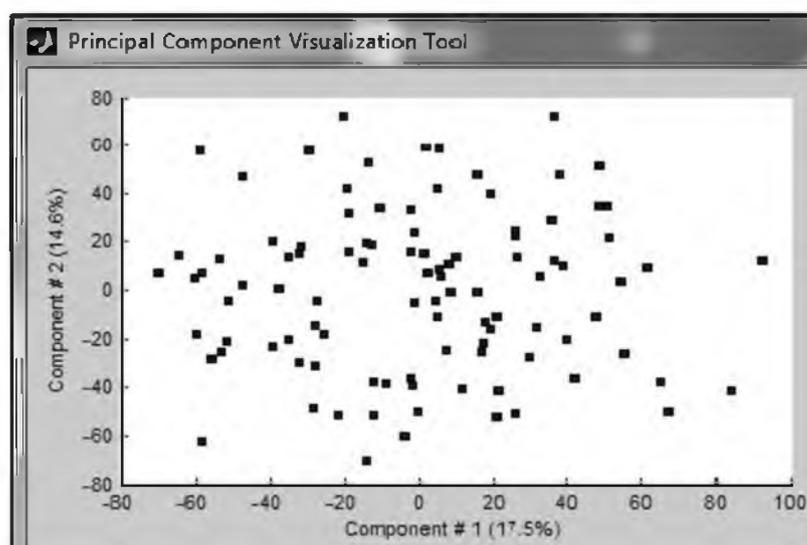


Рис. 1. Визуальное представление данных методом главных компонент

Демонстрация результатов, полученных стохастическим методом приводится на рис. 2.

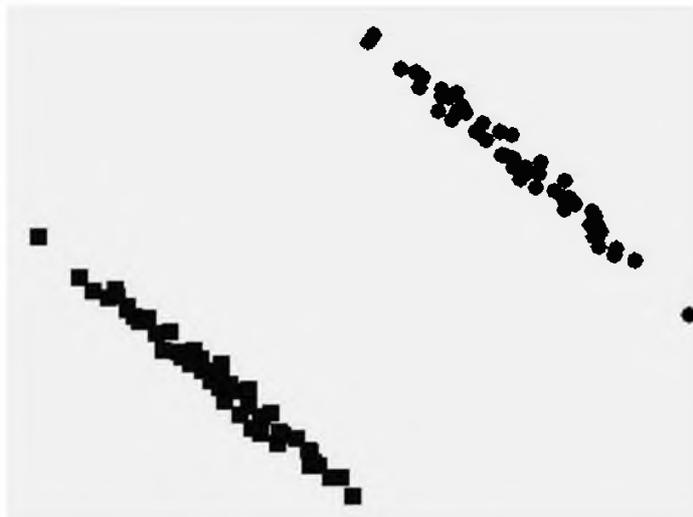


Рис. 2. Визуализация данных алгоритмом стохастического метода

Как видно из рис. 2. алгоритм стохастического метода точно передает структуру параллельных плоскостей, чего нельзя утверждать относительно визуального представления данных на рис. 1, полученном методом главных компонент.

Использование алгоритма визуализации многомерных данных по стохастическому методу позволяет:

- производить анализ объектов, описываемых в разнотипном признаковом пространстве;
- избегать недостатков, присущих численным методам линейной алгебры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берестнева О.Г., Воловоденко В.А., Шаропин К.А., Гергет О.М. Визуализация экспериментальных многомерных данных на основе обобщенных графических образов // Вестник науки Сибири. 2011. № 1. С. 363 – 369.
2. Дюк В.А. Формирование знаний в системах искусственного интеллекта: геометрический подход// Вестник Академии Технического Творчества. - СПб, 1996, №2. - с.46-67.
Дюк В.А., Эммануэль В. Информационные технологии в медико-биологических исследованиях. – СПб: Питер, 2003. – 528 с.
3. Игнатьев Н.А. Вычисление обобщённых показателей и интеллектуальный анализ данных // Автоматика и телемеханика. 2011. № 5. С.183-190.
4. Игнатьев Н.А. О конструировании признакового пространства для поиска логических закономерностей в задачах распознавания образов // Новосибирск: Вычислительные технологии, 2012. Том 17, № 4. С.56-62.
5. The MathWorks, Inc. <http://www.mathworks.com/>

РЕГРЕССИЯ АЛГОРИТМЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ МАЪЛУМОТЛАРНИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Тоиров Ш.А., Рахимов Р.Т.

ТАТУ Самарқанд филиали

Дунёда ҳозирнинг ўзидаёқ бундай масалаларни ечиш дастурлари яратилган. Бу масалалар интеллектуаллиги муносабати билан ва бу тизимларнинг ўргатишлиги имконияти мавжуд бўлганлиги билан бу тизимларни интеллектуал деб атай бошлашди.

Бу масалаларни ечиш дастурлари эса интеллектуал дастурлар деб юритила бошланди. Бу дастурларга эксперт тизимлар, қарор қабул қилишни сонли асослаш тизимлари, ҳамда тимсолларни билиб олиш тизимлари киради.

Бу дастурларнинг ҳаётга кириб бориши интеллектуал дастурларнинг жуда самарадор ишлаши билан асосланади. Бундай дастурлар билан энди кўпгина иқтисодий масалаларни ечиш ҳам мумкин бўлиб қолди. Бу ривожланиш ҳозир ҳам давом этмоқда. Бундан ташқари дастурлашда интеллектуализациялаш тенденцияси пайдо бўлди. Ҳозирги вақтда амалда ҳамма оммовийлашган дастурлар интеллектуаллик чизғиларига эга бўлди. Бу чизгилар фойдаланувчининг ҳаракатларини эслаб қолишда, дастурни оптимал ишлатиш бўйича бериладиган тавсиялар, мураккаб ассоциатив излашларда, дастурлашда кодни оптималлаштиришда ва ҳақозаларда интеллектуаллик чизгилари ишлатила бошланди. Бу ишлар эса интеллектуал тизимлар яратишга асос бўлиб хизмат қилади.

Ишимизнинг мақсади. Маълумотларни интеллектуал таҳлил қилиш тизимнинг дастурий блоклари таркиби ва алгоритмларини яратишдан иборат. Бутун тизимни яратиш жуда мураккаб ишдир ва бундай ишлар асосан дастурчилар гуруҳи томонидан ишлаб чиқилиши мумкин бўлгани учун, биз асосан фақат тизимнинг бир блокни яратишга қаратамиз. Жумладан, тизимнинг маълумотлар ва билимларни бошқариш блокни объектлар асосида яратишга ҳаракат қиламиз.

Ушбу тузилмада марказий компонента бўлиб “Белгилар фазосини шакллантириш” компонентаси ҳисобланади. Бу компонентанинг асосий мақсади бошланғич маълумотларга ишлов бериш, уларни таҳлил қилиш, керакли шаклга келтириш ва бошқа компоненталар учун мослаштириш ёки керакли кўринишга келтириш ҳисобланади. Бундан келиб чиққан ҳолда компонентанинг умумий дастурий таъминотда бажарадиган вазифалари куйидагилардан иборат:

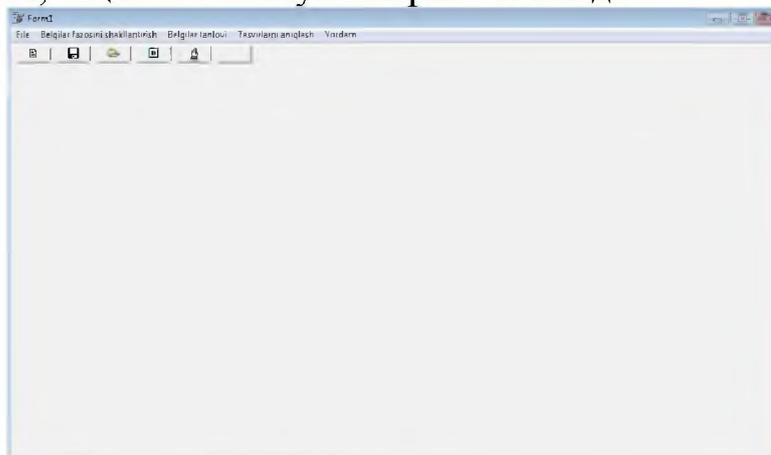
- тажрибавий тадқиқотлар учун автоматик равишда келтирилган усул асосида бошланғич маълумотлар фазоси шакллантирилади.

- қаралаётган масаланинг мазмун ва моҳиятига қараб мутахассислар томонидан қўйилган масала учун бошланғич маълумотлар жадвал кўринишида қўлда киритилади.

· Яратилган дастурий таъминот компоненталари учун ишлатиладиган барча маълумотлар “тимсол-белги” кўринишида ушбу компонентада шаклланади.

· шаклланган барча маълумотларни ексел дастурий таъминотига экспорт қилинади.

· натижавий, таҳлилий маълумотлар шаклланади.



1-расм

Демак, бошланғич маълумотлар базасини шакллантириб берувчи биринчи компонента, қолган иккита компоненталар ишлашлари учун бошланғич маълумотларни тайёрлаб беради, яъни ушбу компонента ишламаса, қолган компоненталар ишламайди. Бундан ташқари маълумотларни турли хил график, жадвал кўринишларда чоп етишга тайёрлайди, маълумотларга статистик ишлов бериш, текшириш вазифаларини бажаради.



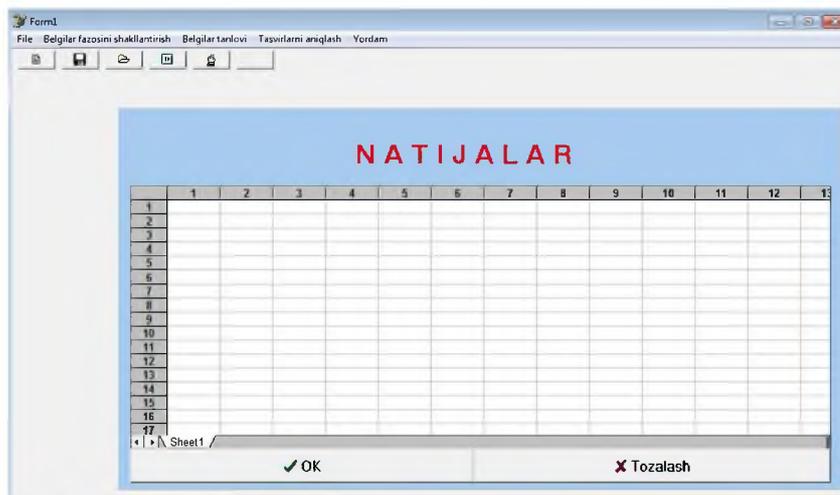
2-расм

Дастурий таъминотнинг иккинчи компонентаси бўлиб “Белгилар танлови” компонентаси ҳисобланади. Бу компонентанинг асосий вазифа ва мақсади биринчи компонентада шакллантирилган бошланғич белгилар фазосидан ўлчов жихатдан анча кам бўлган бошқа белгилар фазосига у ёки бу мезон ҳамда тўла усулидан фойдаланган ҳолда ўтишни таъминлаш ҳисобланади.

Бу компонентада ℓ информатив белгилар фазосини шакллантириш усули ҳамда ушбу жараёнда фойдаланиладиган Горелик, Фишер, Аралаш мезонлар

танлови ва уларни амалда амалга оширадиган дастурий мажмуаларнинг аниқланиши, шу билан бирга уларнинг қиёсий натижалари келтирилади.

“ТимАН” дастурий таъминотнинг учинчи компонентаси “Натижалар” базаси бўлиб, унда ҳар бир компоненталардан олинган ахборотлар мажмуаси тадқиқотчи учун зарур кўринишга келтирилади ва ишлов берилади. (3-расм)



3-расм

АДАБИЁТЛАР

1. А.А. Барсегян и др. Технологии анализ данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP//Учеб.пособие, Санкт-Петербург, «БХВ-Петербург», 2007.
2. А.А.Барсегян и др. Методы и модели анализа данных: OLAP и DataMining//Учеб.пособие, Санкт-Петербург, «БХВ-Петербург», 2006.
3. И.А.Чубикова. Курс лекции по Data Mining//INTUIT, 2006.
4. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика в задачах и упражнениях: Учеб. для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 270 с.
5. Прикладная статистика. Основы эконометрики: Учеб. для вузов: В 2 тт. 2-е изд., испр. – Т.
6. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Теория вероятностей и прикладная статистика. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 656 с.

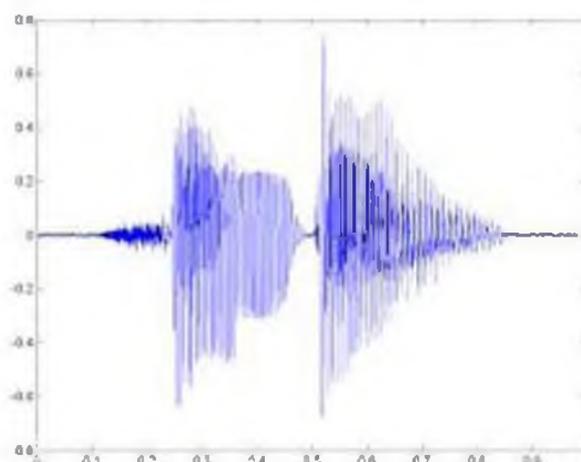
НУТҚНИ ТАНИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Сейтимбетов Д.М.
ТАТУ Нукус филиали

Нутқни таниш – бу нутқ сигналини рақамли ахборотга айлантириш жараёни ҳисобланади (масалан матнли маълумотлар) [5].

Бизнинг нутқимиз – бу товушлар кетма кетлиги ҳисобланади. Товуш эса ўз навбатида ҳар ҳил частотали товуш тўлқинлари ҳисобланади. Тўлқин эса

бизга маълумки иккита атрибутдан, яъни амплитуда ва частотадан ташкил топган(1-расм).



1-расм. Нутқ сигналининг вақт оралигидаги амплитуда ва частотасининг ўзгариши

Товуш сигналининг рақамли ташувчига сақлаш учун, уни кўп бўлақларга бўлиб, уларнинг ҳар биридан бир нечта ўртача қийматларини олиш керак.

Шундан келиб чиққан ҳолда нутқни таниш жуда кўп рақамли қийматларни (рақамли сигналларни) билан луғатнинг сўзларини таққослаш тушунилади.

Таниш этаплари:

1. Нутқни таниш нутқ сигналининг сифатини баҳолашдан бошланади. Бу этапта халақитлар аниқланади;
2. Баҳолаш натижаси таниш учун керак бўлган нутқ параметрларини ҳисобловчи модулни бошқарувчи акустик мослашув модулига тушади.
3. Сигналда нутқни ўз ичига олган майдонлар белгиланади ва нутқ параметрлари баҳоланади.
4. Кейин эса нутқ параметрлари таниш тизимининг асосий блоки «декодер» га келиб тушади.

Шундай қилиб механик тебранишлар замонавий ЭХМ лар қайта ишлай оладиган сонлар тўпламига айлантирилади [5].

Нутқни танишнинг вазифаси товуш сигнали ёрдамида, айти шу товуш сигнаliga мос асил тил сўзларини тиклашдан иборат. У одатда луғат сўзларининг эталонларини бериш йўли билан ва кейин шу эталонларни товуш сигналлари билан солиштириш орқали ечилади. Товуш сигнали ўзини бир-биридан тенг оралиқдаги вақт momentiда ўлчанган товуш босимининг бутун сонли вектор ифодасида номаён этади. Товуш сигналларининг майдон қуввати жуда катта (компьютер тизимларида қўлланиладиган 1 секундли сигналларнинг қувватининг қиймати 256^{11025} га тенг[2]). Таниш масалаларини ечиш учун одатда биринчи бўлиб сигнални бир ҳил узунликдаги ойналарга бўламыз. Оддий метрикга нисбатан ойналар яқинлиги «эшитиш» сигнали майдони яқинлигига мос келиши учун ойналар вақт майдонларидан частота майдонларига айлантирилади. (Масалан Фурье алмаштириши орқали[3]). Кейин эса товуш сигнали ойналари билан луғат

сўзлари эталонларини ойналари мос келишини топиш масаласи ҳал қилинади. Сигналлар ойналари орасидаги мос келиш масаласини ечишда динамик дастурлаш методларидан фойдаланилади[4].

Нутқни таниш тизимни яратувчилар учун энг муҳим ва энг қийин муаммолардан бири туташ товушлардан лексик элементларини(фонемаларини, аллофонларини, мофремларини, бўгинларини ва бошқа) ажратиш усулини топишдан иборат. Бу муаммонинг қанчалик самарали ечилишига қараб, нутқни таниш сифати шунчалик самарали бўлади.

Афсуски, инсоннинг бу муаммони қандай қилиб ечишни англаш ҳаракати етарлича самара бергани йўқ. Шунга қарамастан, бу каби тадқиқотлар давом этмоқда ва бу тадқиқотлар амалий натижалар бермоқда. Бу ерда нейронлар ва нейрон тармоқларини моделлаштириш ҳақида сўз борияпти.

Компьютер моделлари кўринишидаги сунъий нейрон тармоқлари образларни таниш масалаларида унумли фойдаланиб келинмоқда.[1]

АДАБИЁТЛАР

1. Фролов А. Синтез и распознавание речи. Современные решения. 2003 г
2. Мазуренко И.Л. О сокращении перебора в словаре речевых команд в составе системы распознавания речи. В сб.: Интеллектуальные системы, т.2, Москва, 1997 г.
3. Рабинер Л.Р., Шафер Р.Б. Цифровая обработка речевых сигналов: пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1981 г.
4. Винцок Т.К. Анализ, распознавание и интерпретация речевых сигналов. – Киев, 1985 г.
5. https://ru.wikipedia.org/wiki/Распознавание_речи.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛ БОШҚАРУВ ВА ЭКСПЕРТ ТИЗИМЛАРИНИНГ ДОЛЗАРЪЛИГИ

Абдуллаева Г.Х., Ҳамраева С.И., Маримбаева С.О.

ТАТУ Урганч филиали

Интеллект (ақл) - ўз хулқини сошлаш йўли билан ҳар қандай (айниқса янги) ҳолатга етарли баҳо бериш қобилияти.

Интеллект - турмушдаги далиллар ўртасидаги ўзаро боғлиқликни тушуниш қобилияти. Бу қобилият белгиланган мақсадга эришишга олиб борувчи ҳаракатларни ишлаб чиқиш учун керак бўлади.

Юқорида аниқланган «интеллект» тушунчасидан шундай хулоса чиқариш мумкинки, яъни интеллект фақат инсонларга тегишли ва одам ақлий қобилиятининг ўзига хос ўлчовидир. Сунъий интеллект борасида охириги 30 йил ичида олиб борилаётган тадқиқотларни шартли равишда уч босқичга бўлиш мумкин. *Биринчи босқичда* (50-йилларнинг охири)

олимларнинг ҳаракати эвристик (мутахассиснинг тажрибаси натижасида) излаш назариясини яратишга ва фаолият ёки интеллект даражасига тегишли бўлган «масала ечувчилар»ни яратиш бўйича муаммони ҳал қилишга қаратилган. *Иккинчи босқичда* асосий эътибор (60-йилларнинг охиридан то 70 йилгача) интеллектуал роботлар (реал уч ўлчовли муҳитда мустақил ҳолда ҳаракат қиладиган ва янги масалаларни ечадиган роботлар) куришга қаратилди. Бу борада интеллектуал функцияларнинг керакли доираси: мақсадга йўналтирилган хулқ (ҳолат)ни таъминлаш, ташқи муҳит тўғрисидаги ахборотларни қабул қилиш, ҳаракатларни ташкил этиш, ўқитиш, одам ва бошқа роботлар билан мулоқотни уюштириш тадқиқ қилинди ва амалга оширилди. *Учинчи босқичда* (70-йилларнинг охиридан бошлаб) тадқиқотчиларнинг эътибори амалий масалаларни ечиш учун мўлжалланган интеллектуал тизимларни яратиш муаммоларига қаратилди. Ҳар қандай интеллектуал тизим, унинг қаерда қўлланишига боғлиқ бўлмаган ҳолда, одам-машина тизимидир. Машина сифатида ЭҲМ ишлатилади.

Сунъий интеллектли тизимларга: *ахборот - қидирув тизимлари* (савол-жавоб тизимлари), *ҳисоб - мантиқ тизимлари* ва *эксперт тизимлари* киради. *Интеллектуал ахборот - қидирув тизимлари* ЭҲМ билан мулоқот жараёнида фойдаланувчиларнинг табиий тилга яқин бўлган касб тилларида сўнгги фойдаланувчилар (программа тузмайдиганлар) билан маълумотлар, билимлар манбалари ўртасида ўзаро мулоқотни таъминлайди.

Ҳисоб-мантиқ тизимлари амалий математика ва дастурлаштириш соҳасида мутахассис бўлмаган сўнгги фойдаланувчиларни мураккаб математик усуллар ва шунга мос амалий дастурлардан фойдаланиб ўзаро мулоқот шаклида ўзларининг масалаларини ЭҲМда ечишни таъминлайди.

Сунъий интеллектни келажакда қўллаш соҳасидаги режалар: қишлоқ хўжалигида компьютерлар экинларни зараркунандалардан ҳимоя қилиши, дарахтларни кесиш ва танлаш хусусиятига асосланиб парваришлашни таъминлаши керак. Тоғ саноатида компьютерлар инсонлар учун ўта хавфли бўлган шароитларда ишлаши керак. Ишлаб чиқариш соҳасида ҳисоблаш машиналари (ҲМ)лари йиғиш ва техник назоратнинг турли хил масалаларини бажариши керак. Ташкилотларда ҲМ лари жамоа ва алоҳида ходимлар учун жадвал тузиш, янгиликлар ҳақида қисқача маълумот бериш билан шугулланиши керак. Ўқув юртларида ҲМ лари талабалар ечадиган масалаларни кўриш, ундаги хатоларни излаш ва уларни бартараф қилиш масалаларини ҳал қилиши керак. Улар талабаларни ҳисоблаш тизимларининг хотирасида сақланадиган супердарсликлар билан таъминлашлари керак. Касалхоналарда ҲМ лари беъморларга ташхис қўйиш, уларни керакли бўлимга юбориш ва даволаш давомида уларни назорат қилишлари керак. Уй ишларида ҲМлари овқат тайёрлаш, махсулот харид қилиш бўйича маслаҳатлар бериш, уйнинг ва богдаги газонларнинг ҳолатини назорат қилиши керак. Албатта айни вақтда буларнинг ҳеч қайсисини амалга ошириш имкони йўқ, лекин сунъий интеллект соҳасидаги тадқиқотлар уларни амалга ошириш имконини бериши мумкин.

Маълум фан соҳасидаги Сунъий интелект тизими Эксперт деб аталади. Эксперт тизим(ЭТ) учун билимларни қабул қилишда шу фан соҳасидаги экспертлар хизмат қилади. Уларнинг асосий хусусиятлари: ЭТ масалани ечиш учун юқори сифатли тажриба ва билимни қабул қилади; ЭТдаги билимлар доим тўпланиб ва янгиланиб борилади; ЭТ олдиндан айтиб бериш қобилиятига ега бўлади; ЭТ ишчиларга ва мутахассисларга ўқув қўлланмаси сифатида фойдаланилиши мумкин.

ЭТ ёки билимлар инженери технологияларига асосланган дастурий воситалар дунё бўйлаб сезиларли даражада тарқалди. ЭТнинг муҳимлиги қуйидагилардан иборат: ЭТ технологиялари компьютерда ечиладиган ва ечими иқтисодий самара олиб келадиган амалий масалалар кўламини оширади; ЭТ технологиялари анъанавий дастурлаштиришдаги глобал муаммоларни ечишда муҳим восита ҳисобланади: мураккаб соҳаларни қайта ишлашда юқори сифат ва узоқ муддатлилиқга эришиш; бир неча марта қайта ишлашлар сифатини бошқарувчи мураккаб тизимларни йўналтиришдаги юқори сифат; дастурларни қайта ишлатиш даражасининг пастлиги ва бошқалар; ЭТ технологиялари билан анъанавий дастурлаштириш технологияларини бирлаштирганда: дастурчи томонидан эмас, фойдаланувчи томонидан соҳанинг динамик модификацияларини таъминлаш; соҳаларнинг янада «силлиқлиги»; яхши графика; интерфейс ва ўзаро таъсир ҳисобига дастурий маҳсулотга янги сифатлар қўйилади.

Етакчи мутахассислар фикрича, кейинги изланишларда ЭТ қуйидагича қўлланилиши мумкин: ЭТ лойиҳалаштириш, қайта ишлаш, ишлаб чиқариш, тақсимлаш, сотиш, қўллаб – қувватлаш ва хизмат кўрсатишнинг барча соҳаларида асосий ўринни эгаллайди; савдо соҳасидаги ЭТ технологиялари ўзаро таъсир этувчи тайёр интеллектуал модуллар соҳалари интеграциясида революцион кучайишни таъминлайди.

Сунъий интелектнинг амалий тизимларининг яратилишида эксперт тизимлар биринчи қадамдир. Эксперт тизимлар бу техника, тиббиёт, геология, физика, кимё ва шу каби соҳалар ҳақидаги турли хил ахборотларни ЭХМ хотирасида сақловчи тизимдир. У нафақат бирон - бир далил ҳақидаги ахборотни фойдаланувчининг сўровига етказиб бериш, балки маслаҳат бериш, керагидан ортиқча ўхшаш ҳодисаларни ўтказиб юбориш, ўз хулосаларини асослаш, касалликни аниқлаш ёки технологик жараённи энг мақбул йўлини танлаш имкониятига ҳам эга. Эксперт тизимлар хоҳлаган соҳа учун мослаб қурилган бўлиб: интерпретация, тапхис(диагностика), лойиҳалаш, режалаштириш, бошқариш, кузатиш, тўғрилаш, олдиндан айтиш, қарор қабул қилиш каби илгари эксперт тизимлар ёрдамида ечилган масалалар рўйхатини тўла тасдиқлайди. Ҳозирги вақтда бундай тизимларни яратиш - билимларни яратиш усули бўлиб хизмат қилмоқда. Бу билимлардан шахсий ЭХМлар ёрдамида минглаб кишилар фойдаланмоқдалар ва келажакда миллионлаб кишилар фойдаланишлари мумкин.

Эксперт тизимлар сунъий интелект гоёлари ва усулларига асосланиб, билимлар, маълумотлар йиғиндиси ва улар ёрдамидаги бошқарув тизимлари ҳамда мантикий қидирув, ассоциатив, ҳисоблаш амаллари, ҳозирча жуда оз

миқдордаги ижодий жараёнга ўхшатиш билан манбаи аниқ бир кўринишда ишлатилади. Ҳозирги вақтда сунъий интеллект (СИ) соҳасидаги тадқиқотларда олти йўналиш ажратилган: Билимларни тақдим этиш; билимларни бошқариш; мулоқот; идрок қилиш; ўргатиш; ҳатти ҳаракат.

ЭТни яратиш оддий дастурий маҳсулотни яратишдан фарқ қилади. ЭТ яратишдаги тажрибалар шуни кўрсатадики, анъанавий дастурлаштиришда қабул қилинган услубиётни ЭТ ларни яратишга қўллаганда ЭТ яратиш жараёнини янада узоқлаштиради ёки салбий натижаларга олиб келади. ЭТдан фойдаланиш мумкин, қачонки ЭТни яратиш мумкин бўлса, ўзини оқласа ва билимлар инженерининг усуллари ечилаётган масалага мос келса.

ЭТ ни қўллаш қуйидаги факторлардан бирида ўзини оқлаш мумкин:

- масаланинг ечими маълум самара олиб келса, масалан иқтисодий;
- инсон – экспертдан фойдаланишнинг мумкин емаслиги экспертлар миқдорининг йЭТарли бўлмаслигидан ёки бир вақтнинг ўзида турли хил жойларда экспертиза ўтказиш лозимлигидан боғлиқ бўлса;

- эксперт маълумотларни узатишда кўп вақт ёки айрим маълумотларни ёъқотиши мумкин бўлса;

- атроф – муҳитнинг инсонга салбий таъсири бўлган ҳолда масалани ечиш мажбурий бўлса. ЭТни маълум соҳага қўллаш мумкин, агарда ечилаётган масала қуйидаги характеристикалар тўпламига ега бўлса:

- масала математик усуллар ва анъанавий дастурлаштиришда қабул қилинган сонлар манипуляцияси воситасида емас, балки табиий ҳолда символлар манипуляцияси воситасида ечилиши мумкин (яъни, белгили таҳлиллар ёрдамида) бўлса;

- масала алгоритмик эмас, эвристик табиатга эга бўлиши керак, яъни унинг ечими эвристик қоидаларни қўллашни талаб қилиши лозим. Ечими қафолатланган масалаларда баъзи формал процедуралар қўлланилган бўлса, ЭТни қўллашга ҳожат бўлмайди;

- ЭТни яратишга сарфланган харажатларни оқлаш учун масала етарлича мураккаб бўлиши керак. Лекин ЭТ ечаётган масала жуда ҳам мураккаб бўлмаслиги лозим (ечим экспертдан ҳафталарни эмас, балки соатларни талаб қилиши керак);

- масала ЭТ усуллари билан ечилиши учун етарлича қисқа соҳага тааллуқли бўлиши ва амалий аҳамиятга эга бўлиши керак.

Қоида бўйича, ЭТни ишлаб чиқишда «тез прототип» концепсиясидан фойдаланилади. Бу концепсиянинг мақсади шундан иборатки, ЭТни яратувчилар дарҳол охириги маҳсулотни кўришга ҳаракат қилмайдилар. Бошланғич поғонада улар ЭТ нинг протип(лар)ини ҳосил қиладилар. Прототиплар иккита қарама – қарши талабни қаноатлантириши керак: бир томондан, улар аниқ соҳанинг типик масалаларини ечиши керак, бошқа томондан – (билимлар инженери ва дастурчи томонидан амалга ошириладиган) дастурий воситаларни танлаш жараёни билан (эксперт томонидан амалга ошириладиган) билимларни тўплаш ва тартиблаш жараёнини максимал даражада параллел олиб бориш учун ишлаб чиқишга

кетадиган вақт ва меҳнат ҳажмининг сарфини эътиборга олмаслик керак. Кўрсатилган талабларни қаноатлантириш учун, қоида бўйича, прототипни яратишда лойиҳалаш жараёнини тезлаштирувчи турли хил воситалардан фойдаланилади. ЭТ ни яратиш ишлари давомида қуйидаги 6 поғонани ўз ичига олувчи ишлаб чиқаришнинг аниқ технологияси юзага келади.



Бу поғоналар идентификациялаштириш, концептуаллаштириш, расмийлаштириш, бажариш, синовдан ўтказиш ва тажрибадан ўтказиш кабилардан иборат. Идентификациялаш босқичида ечимини кутаётган масалалар аниқланади, ишлаб чиқишнинг мақсади, экспертлар ва фойдаланувчи типлари аниқланади. Концептуаллаштириш босқичида муаммо соҳасининг таркибий таҳлили ўтказилади, қўлланилувчи тушунчалар ва уларнинг ўзаро алоқаси аниқланади, масаланинг ечилиш усули белгиланади.

Расмийлаштириш босқичида техник воситалар танланади ва барча кўринишдаги билимларни намоиш ЭТИш усуллари аниқланади, асосий тушунчалар шакллантирилади, билимларни интерпретациялаш усуллари аниқланади, тизимнинг иши моделлаштирилади, тизимнинг мақсадига кўра тушунчаларнинг адекватлиги, ечиш усуллари, намоиш этиш воситалари ва билимларнинг манипуляцияси баҳоланади.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ВКЛАДАМ ПРИЗНАКОВ В ПРОЦЕСС РАСПОЗНАВАНИЯ

Ешмуратов Ш., Назарбеков Н.

Каракалпакского государственного университета

В работе рассматривается объяснение процесса интуитивного принятия решений через вычисление значений критерии разделимости классов и вкладов признаков при синтезе искусственных нейронных сетей с минимальной конфигурацией.

Рассматривается стандартная задача распознавания образов с учителем [1,2]. Считается, что множество допустимых объектов $E_0 = \{S_1, \dots, S_m\}$ представляют обучающую выборку описываемых таблично с помощью n

количественных признаков, в которой заданы представители l непересекающихся классов K_1, \dots, K_l .

Будем считать, что $\{\eta_i\}_1^m$ - множество значений количественного признака $x_q \in I$ объектов из E_0 , $A = (a_0, \dots, a_l)$ - целочисленный вектор, значения элементов которого удовлетворяют условиям: $a_0 = 0, a_l = m, a_r < a_{r+1}, r = \overline{1, l-1}$.

Предположим, что

$$\eta_{i_1}, \eta_{i_2}, \dots, \eta_{i_m} \quad (1)$$

упорядоченная последовательность $\{\eta_i\}_1^m$ и $\{u_1^1, \dots, u_1^l, \dots, u_l^1, \dots, u_l^l\}$ - набор целых чисел, где u_i^p - количество значений q -го признака объектов класса K_p в (1) с порядковыми номерами от $a_{t-1} + 1$ до a_t .

Получаемая при переводе к номинальной шкале измерений наилучшая разделимость классов, будет тогда, когда значения номинального признака одинаковы внутри каждого класса, и не совпадают ни с одним значением из других классов, а число градаций признака равно числу классов [1]. Согласно критерия

$$\mu_q = \left(\frac{\sum_{p=1}^l \sum_{i=1}^l (u_i^p - 1) u_i^p}{\sum_{i=1}^l \theta_{ic} (\theta_{ic} - 1)} \right) \left(\frac{\sum_{p=1}^l \sum_{i=1}^l u_i^p \left(\tilde{m}_c - \theta_{ic} - \sum_{j=1}^l u_j^p + u_i^p \right)}{\sum_{i=1}^l \theta_{ic} (\tilde{m}_c - \theta_{ic})} \right) \rightarrow \max_{\{A\}}, \quad (2)$$

все значения количественного признака $x_q \in I$ в (1) считаются эквивалентными в номинальной шкале измерений с номерами от $a_{t-1} + 1$ до a_t , $t = \overline{1, l}$, где \tilde{m}_c, θ_{ic} - число значений c -го признака без пропусков соответственно всей выборки и класса K_i .

Другой формой применения значения (2) является использование его в качестве показателя для сравнения при вычислении вкладов разнотипных признаков.

При наличии пропусков в данных для анализа количественных признаков целесообразно использовать преобразование по критерию (2) и определять значение вклада каждого признака в разделение классов как

$$\lambda_q = \frac{\sum_{i=1}^l \sum_{j=1}^{u_q} z_{qj}^i (z_{qj}^i - 1)}{\sum_{i=1}^l \tau_i} - \frac{\sum_{i=1}^l \sum_{j=1}^{u_q} z_{qj}^i \overline{z_{qj}^i}}{\sum_{i=1}^l b_{iq} \overline{b_{iq}}}, \quad (3)$$

где $z_{qj}^i, \overline{z_{qj}^i}$ - количество значений j -й градаций p -го признака соответственно класса K_i и его дополнения $CK_i = E_0 \setminus K_i$, u_p - число градаций

p -го признака, l_{ip} -число градаций p -го признака в классе K_i , $b_{iq}, \overline{b_{iq}}$ -число значений p -го признака без пропусков соответственно в K_i и CK_i ,

$$\tau_i = \begin{cases} (b_{iq} - l_{iq} + 1)(b_{iq} - l_{iq}), & \text{если } l_{iq} > l, \\ b_{iq}(b_{iq} - 1), & \text{если } l_{iq} \leq l. \end{cases}$$

Упорядочение множества значений $\{\lambda_q\}$ и $\{\mu_q\}$ позволяет объяснять процесс принятия решений .

В вычислительном эксперименте использовались медицинские данные об ишемической болезни сердца (ИБС), представленные 108 объектами, разделенными на два класса. Первый класс представляют лица не болевшие ИБС (число объектов 60), второй класс заболевшие и умершие от ИБС (число объектов 48). Значения вкладов (3) и делимости классов (2) по семи количественным признакам, задающим описания допустимых объектов представлены соответственно в табл. 1 и табл.2.

Таблица1. Значения вкладов признаков по ИБС

№	Признаки	Значения вкладов
	Диастолическое давление	0.439
	Число сигарет выкуранных за один день	0.367
	Систолическое давление	0.323
	Содержание холестерина	0.121
	Индекс массы тела	0.103
	Вес	0.079
	Возраст	0.068

Таблица2. Значения делимости классов по критерию (2) на данных ИБС

№	Признаки	Значения по критерию(2)
	Диастолическое давление	0.509
	Число сигарет выкуранных за один день	0.452
	Систолическое давление	0.430
	Содержание холестерина	0.311
	Индекс массы тела	0.304
	Возраст	0.285
	Вес	0.278

Как видно по результатам из табл.1 и табл.2 порядок следования показателей для принятия решений практически одинаковы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ешмуратов Ш.А. Модели интуитивного принятия решения на основе нейросетевых технологий // Узб. журн. «Проблемы информатики и

- энергетики». – Ташкент, 2007. - № 3. - С. 74-80.
2. Игнатъев Н.А. О синтезе факторов в искусственных нейронных сетях // Вычислительные технологии. - Новосибирск. 2005. - Т. 10, № 3.- С. 32-38.

КУП ЎЛЧОВЛИ ДИНАМИК ОБЪЕКТЛАРНИ НЕЙРОБОШҚАРИШ

Кучкаров Т.А., Эгамбердиев Н.А.

Тошкент ахборот технологиялари университети

Замонавий техникобъектлар мураккаб ҳисобланади. Мураккаб объектлар остида шундай тизимлар тушуниладики, агарда бутун тизимдан бирор компонентни олиб ташласак, аксинча ушбу тизимга бирор компонент қўшилса, компонентга яна янги хусусиятлар келиб қўшилади. Тизимдаги ҳар бир компонент белгилар мажмуаси орқали ёритилади. Ушбу белгилар қиймати компоненти ва умумий ҳолатда тизимни характерлаб туради. Шундай қилиб тизимнинг ҳолати ташқи омиллар таъсирини ҳисобга олган ҳолда белгиларнинг хусусиятини англатувчи қийматлар вектори орқали баҳоланади [1].

Тизимларни бошқариш масаласи эса тизимнинг ишчи ҳолатини баҳоловчи ва бошқарувни амалга ошириб берувчи ҳал қилувчи қондани қуришни талаб этади. Шу билан бирга ҳал қилувчи қондани қуриш мобайнида мураккаб техник тизимнинг барча хусусиятларини реал вақтда шакллантириш лозим.

70-йиллардан бошлаб, бошқариш масаласининг юқори технологик йўналишига эга бўлган нейробошқариш усули ривожлана бошлади. Ҳозирги кунга келиб сунъий нейрон тўрлари орқали энергетика, авиация, транспорт ва работехника соҳасидаги бошқарув масалалари самарали равишда ечилмоқда. Шу билан бирга нейробошқарувларни ўрганишда хатоларни тескари қайтариш алгоритмларидан фойдаланмоқда. Ушбу алгоритмларнинг оммавийлиги ва турлари кўплигига қарамай бир қатор камчиликларга эга ҳисобланади, шунинг учун ҳам охириги 10 йилликда нейротармоқли тизимларни таҳлил қилишни алтернатив усуллари ривожланиб кетди.

Ушбу мақолада нейрон тўрлари орқали бошқариладиган автоматик бошқарув тизимининг хусусиятини ўрганиш ва унинг ишини оптималлаштириш масаласи қўйилади.

Нейрон бошқарув алгоритмларини таҳлил қилишда асосий талаб динамик бошқарув объектининг математик модели тартиби ҳақидаги априор маълумотлардан фойдаланишга қўйилади.

Кўп ўлчовли объектларни бошқаришда юзага келадиган муоммаларда икки хил ёндашув мавжуд:

1. Мословчи бирконтурли эквивалент тизимлар ёрдамида объектнинг чиқувчи координаталарини мослаш.

2. Объектларнинг боғлиқликмасосида мослаш.

Юқорида айтилган икки ёндашув афзалликлари ва камчиликларига эга, шу билан бирга ўзининг қўлланиш соҳаси мавжуд.

Эквивалент бирконтурли мословчи тизимларнинг асосий камчилиги шундаки, объектнинг эквивалент функцияси ноаниқ бўлган объектнинг асосий мословчи каналининг оптимал функцияси орқали берилади. Ушбу тушунчадан келиб чиқиб мословчи объект учун иккинчи ёндашувдан фойдаланамиз.

Ҳар қандай фойдаланувчи учун интеграл хизмат кўрсатиш пакет (мажмуа) орқали берилган узатишнинг рақамли методлари ҳақидаги маълумотлар билан ўзаро боғлиқ ҳолда бўлади. Пакет оқимини бошқаришда параметр сифатида биринчи ёки такрорий пакетнинг узатилиш эҳтимоллигини олиш мумкин. Ўтказувчанлик хусусиятига таъсир қилиш учун пакетларнинг узатилиш эҳтимоллигини танлашда юқорида таклиф қилинган ёндашувдан фойдаланиб қуйидаги қонуният асосида объектни кузатиб борувчи дискрет нейрон бошқарув тизимини таҳлил қиламиз.

$$u(k) = NC(y(k), y(k-1), u_r(k))$$

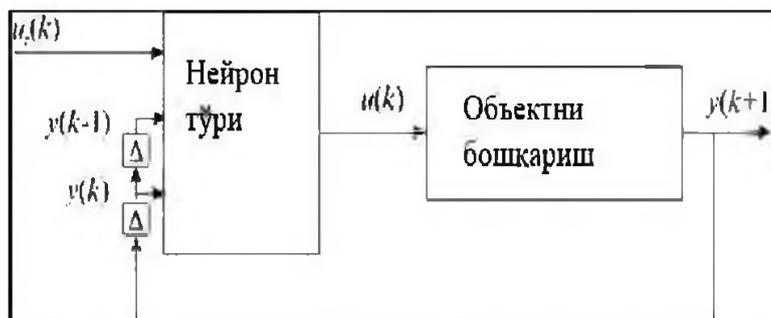
$$t_{k+1} = t_k + \Delta, \quad \Delta = 0,1c$$
(1)

Бу ерда $NC()$ -нейрон тўри орқали функционал амалга ошириш ҳисобланади; u_r -нейрон бошқарув тизими масаласи; Δ -бошқарув тизими қадамнинг дискретланиши.

1-расмда (1)-қонуниятни амалга оширувчи нейрон мослагичлар асосида қурилган нейрон бошқарув тизими намойиш қилинган.

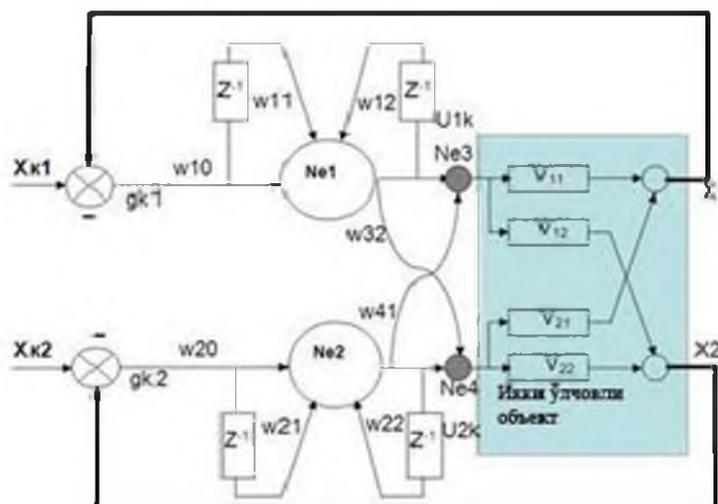
Унинг кирувчи қатламга учта нейрондан ташқи сигналлар $U_r(k)$ кириб келади ва тесқари алоқада чиқишда $y(k)$ к-чи қадамда чиқади, бундан ташқари ушлаб қолинган сигнал $y(k-1)$ бўлади.

Нейромословчининг нейтрони чиқишда к-чи қадамда $U(k)$ сигнални ташкил қилади. Нейромословчи сифатида яширин қатламнинг тангенциал активацион функцияга эга бўлган нейронлардан ташкил топган кўпқатламли персентрондан фойдаланамиз.



1-расм. Нейробошқарув тизимининг дискрет тузилиши.

Юқорида ёритиб ўтилган 1-методни ишлатиш усули ва жараёни кўрсатилган. Расмдаги Z-1 элемент сигналнинг бир такта кечикишини кўрсатиб беради. Ушбу схемада хатоликларни тескари тарқатиш алгоритмини ишлатиб бўлмайди, чунки хатолик функцияси ва нейротур мословчиси ўртасида якобиан параметри ноаниқ бўлган яна бир мословчи жойлашган бўлади. Лекин нейротурларнинг оғирлик коэффицентларини созлаш жараёни ўқитиш ва бошқариш жараёнини бир вақтда бўлишини талаб қилади.



2-расм. Икки ўлчовли объектнинг нейробошқариш тузилиш схемаси.

Мословчини созлаш жараёни нейротўр мословчисининг оғирлик коэффицентларини ўзгартиришни талаб қилади, яъни бу ерда нейротўр мословчиси W_{ij} x_{kj} ($i=1,2,\dots$) тўпламини ҳосил қилади.

Ne1, Ne2, Ne3, Ne4 нейронлари учун сигналлар йиғиндисини U_{1k} ва U_{2k} объектларининг бошқарилишига таъсир қилади. Автоматик бошқарув тизимларининг сифат кўрсаткичлари терминал бошқарувдаги масаланинг абсолют катталигига боғлиқ бўлади. Агарда бериладиган масалаларда олти шартли бирликлардан кам шартлар қўйилса, у ҳолда каналлар орасидаги ўзаро боғлиқлик кескин пасаяди.

Классик мословчига эга бўлган автоматик бошқарув тизимларининг бошқалардан фарқи шундаки унинг оптимал параметрлар ҳисоби бошқарилувчи объект моделининг оптимал параметрлари ҳисобига боғлиқ бўлади. Бу хусусият икки ўлчовли объектларни яратишда кенг имкониятлар яратиб беради.

Нейротўрли мословчиларга эга бўлган автоматик бошқариш тизимларининг оптимал параметрлар ҳисоби бошқарилувчи объект параметрларига боғлиқ бўлади, бошқача қилиб айтганда нейромословчининг оғирлик коэффицентлари тўлиқ оптимал ҳисобланмайди. Хусусан, объектларни кесинувчи алоқасини таъминлаш учун киритилган W_{32} ва W_{41} оғирликлар объектнинг параметрларидан фарқ қилади.

Шундай қилиб, нейрон тўрлари орқали мураккаб ностационар ва икки ўлчовли объектларни бошқариш мумкин. Автоматик бошқарув тизимидаги кўрсаткичларнинг аниқлиги нейротўрли мословчилар ва классик мословчилардан фойдаланганда деярли бир хил қиймат беради

КЛАССИФИКАЦИЯ МАСАЛАСИНИ ЕЧИШДА “АПОЛОН ШАРИ” ҲАЛ ҚИЛУВЧИ ҚОИДА УСУЛИ ВА ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТИ ҲАҚИДА

Рўзибоев О.Б., Караханов И.А.

Тошкент ахборот технологиялари университети

Ҳозирга вақтда классификациялаш усулларини амалга оширувчи кўпгина алгоритмлар мавжуд. Классификациялаш алгоритмларини ўрганиб, уларни кейинчалик энг самаралиларини дастурий таъминотини яратиш мақсадида ўрганиш катта қизиқиш уйғотади. Реал вақтда катта ҳажмдаги маълумотларни қайта ишлаш тезлигини ошириш учун алгоритмларнинг ҳисоблаш мураккаблигини оптимизация қилиш керак бўлади. Классификациялаш учун кўпгина ҳар хил усуллар қўлланилади.

- таянч векторлар машина усули
- к энг яқин кўшнилари усули
- нейрон тўрлари ва ҳ.к.

“Аполлон шари” типидagi ҳал қилувчи қоида ёрдамида тимсолларни аниқлаш алгоритми

1-қадам. Кесипмайдиған X, Y қисмтўплам(синф)ларга ажратилган объектларнинг ўргатувчи танловини моделлаштириш. Ҳар бир объект N белгилар тўпламида $X = \{x^1, \dots, x^N\}$ кўринишда берилади. Ҳар бир X синф m та x_1, \dots, x_m объектлардан иборат бўлсин, бунда $x_i = (x^1, \dots, x^N)$, $i = \overline{1, m}$.

2-қадам. X_1 синфнинг ўртача объектини ёки X_1 синфнинг зич қисмида ўртача объектини аниқлаш: $y = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m y_i$, X_2 синфнинг ўртача объектини ёки

X_2 синфнинг зич қисмида ўртача объектини аниқлаш: $x = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_i$.

3-қадам. “Аполлон шари”га мос ρ_{X_1}, ρ_{X_2} параметрларни аниқлаш.

4-қадам. “Аполлон шари” типидagi $R_p(w), p=1,2$ ҳал қилувчи қоидадан фойдаланиб w объектни таниб олиш.

Кўриниб турибдики, баён қилинган тимсолларни аниқлаш алгоритми жуда содда ва ихтиёрий объектлар тўплами учун классификация масалаларини ечишга қўллаш мумкин.

Дастур Microsoft Visual Studio 2012 муҳитида ишлаб чиқилган. Дастурий таъминот фойдаланувчи интерфейси Windows-илова шаклида кўрсатилган, унинг таркиби қуйидагилардан иборат:

- файл танлаш ва юклаш;
 - тест учун танлаш яъни бунда ўқитилувчи объектлар сони киритилади;
 - ўртача объектлар ҳисобланади;
 - шар маркази ва радиусини ҳисоблаш;
 - таниб олинган объектларни фоизини ҳисоблаш каби ойналардан иборат.
- Дастурнинг умумий кўриниши қуйидаги расмда келтирилган (1-расм).

а1	а2	а3	а4	а5	а6	а7	а8
0	0,64	0,64	0	0,32	0	0	0
0,21	0,28	0,5	0	0,14	0,28	0,21	0,07
0,06	0	0,71	0	1,23	0,19	0,19	0,12
0	0	0	0	0,63	0	0,31	0,63
0	0	0	0	0,63	0	0,31	0,63
0	0	0	0	1,95	0	0	1,95
0	0	0	0	1,32	0	0	0
0	0	0	0	1,88	0	0	1,88
0,15	0	0,46	0	0,61	0	0,3	0
0,06	0,12	0,77	0	0,19	0,32	0,38	0
0	0	0	0	0	0	0,96	0
0	0	0,25	0	0,38	0,25	0,25	0
0	0,69	0,34	0	0,34	0	0	0
0	0	0	0	0,9	0	0,9	0
0	0	1,42	0	0,71	0,35	0	0,35
0	0,42	0,42	0	1,27	0	0,42	0
0	0	0	0	0,94	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

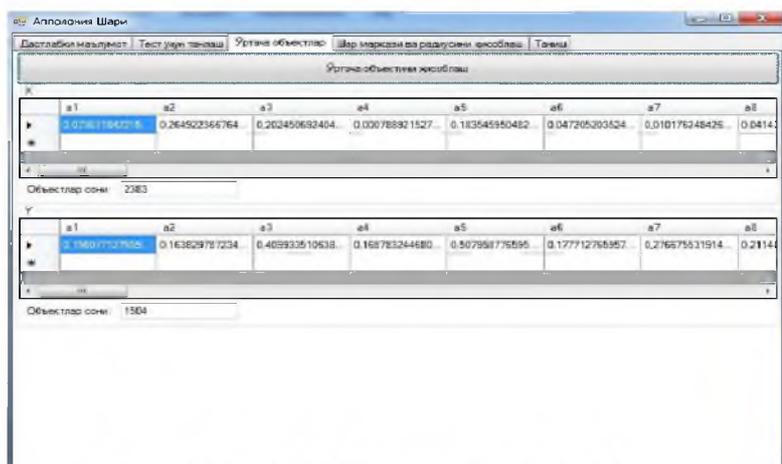
1-Расм. Дастур умумий ойнаси.

Илованинг асосий ойнасининг юқори қисмида файлни танлаш, бунда файл юкланади ва маълумот ойнасида юкланган маълумотлар тўплами тавсифи келтирилади.

а1	а2	а3	а4	а5	а6	а7	а8
0,35	0,35	0	0	0	0	0	0
0	0	0,76	0	0	0	0	0
0	0,9	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1,85	0	0	0
0,87	0,17	0,52	0	0	0,32	0	0,04
0	0	0	0	1,16	0	0	0
0	0	0	0	0,93	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0,54	0	0,21	0,21	0,1	0
0	0,67	0,33	0	0,33	0,33	0,33	0,33
0	0	0,72	0	0	0	0	0
0,26	0	0,26	0	0	0	0	0
0	0	0,46	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1,88	0	0
0,1	0	0,03	0	0,1	0,03	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0,06	0	0,32	0	0	0	0	0
0	0,48	0,48	0	0,48	0	0	0,48
0	0	0	0	0	0	0	0

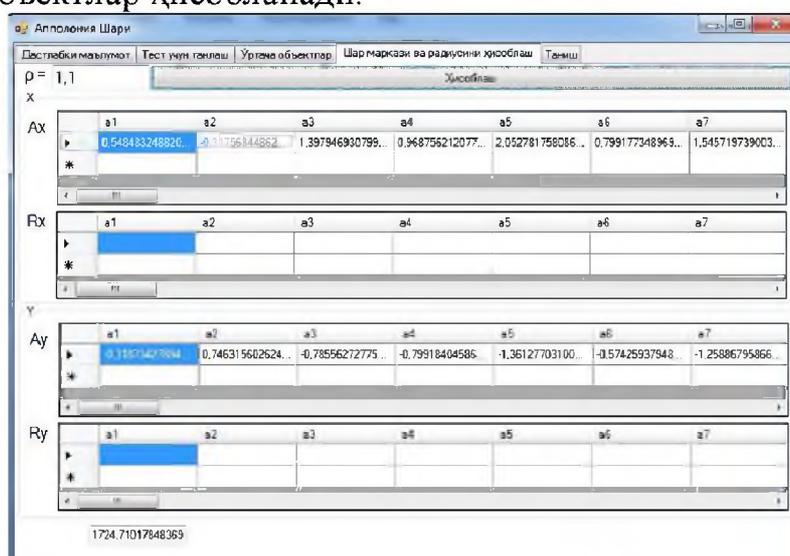
2-Расм. Маълумотлар тўплами юклаш ойнаси

Юқоридаги 2-расмда маълумотлар тўплами юкланади ва тестлаш учун ўқитилувчи объектлар сони киритилади ва юклаш тугмаси босилади.



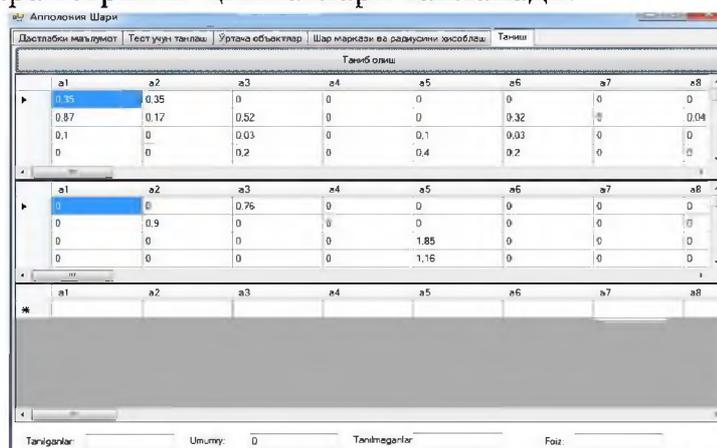
3-Расм. Ўртача объектлар ҳисоблаш ойнаси.

2-расмда юклаш тугмаси босилади ва шундан сўнг 3-расмда кўрсатилган ойнада ўртача объектлар ҳисобланади.



4-Расм. шар маркази ва радиусини ҳисоблаш

4-расмда шар маркази ва радиуси ҳисобланади. x_1, x_2 тўплам учун мос $\rho, \rho > 1$ сонли параметрнинг қийматлари танланади.



5-Расм. Таниб олинган объектлар аниқлиги (%)

Мазкур дастурий таъминотдан катта ҳажмдаги маълумотларни классификация ва башоратлашда қўлланилса самарали натижалар беради

ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИ УЮШМАСИНИНГ ФАОЛИЯТИНИ БОШҚАРИШНИНГ ИНТЕЛЛЕКТЛИ АХБОРОТ ТИЗИМИНИ ЛОЙИХАЛАШ

Сапаев У., Матякубов М.Я., Жуманазаров Д.
ТАТУ Урганч филиали

Дунёнинг кўпчилиги ривожланган давлатларида агросаноат комплекслари фаолиятининг замонавий босқичи ривожланишнинг инновацион моделига ўтиш билан характерланади, бунинг моҳияти бир томондан саъноатнинг илмий-техникавий сферасининг тизимли интеграцияси билан ва иккинчи томондан агросаноатнинг ўзини ишлаб чиқараётган маҳсулотларини интеграцияси билан ифодаланади. Бундай интеграциянинг мақсади – техникавий-технологик ва ташкилий-бошқарув тизимларини, ҳар хил сферадаги умумжамиятнинг ҳаётий фаровонлигини таъминловчи, худди шундай агросаноат комплексларининг фермер хўжаликларини ҳам, илмий-изланиш, тажриба конструктурлик фаолияти ҳисобига янгилашдан иборат. Инновацияларни ўзлаштириш ва кейинчалик кенг жорий этиш қишлоқ хўжалигидаги ишлаб чиқаришни ўсиш факторларининг, ҳамда шу билан таъминланишининг асосий моментлари ҳисобланади. Айнан мана шу ерда маҳсулот сифатини яхшилаш бўйича моддий ва меҳнат ресурсларининг тежамкорлигининг, меҳнат унумдорлигини ўсишининг, ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва унинг самарадорлигини оширишнинг анча муҳим резервларини очиш, тадбиқ этиш мумкин. Ҳозирги пайтда ҳар қандай объектнинг ташкилий структураси анча яхши ишлаб чиқилган бўлиб, автоматлаштирилган интеллектли ахборот тизимларини лойиҳаловчилар учун жуда тушунарли. Маълумки автоматлаштирилган интеллектли ахборот тизимлари объектнинг, корxonанинг, хусусан фермер хўжаликларининг ташкилий структурасига мослаштирилади. Шу боисдан ҳам объектнинг ташкилий структурасини яратиладиган автоматлаштирилган интеллектли ахборот тизими (АИАТ) структурасининг таркибий қисми деб ҳисоблаш мумкин. Ўз навбатида автоматлаштирилган интеллектли ахборот тизимининг ташкилий структураси объектнинг ташкилий структурасига таъсир қилиши, такомиллаштириши, оптималлаштириши мумкин.

Таъкидлаш жойизки, қишлоқ хўжалиги иқтисодиётининг замонавий аграр секторидаги инновацион жараёнга кўп жихатдан бозор иқтисодиётига ўтиш жараёнида келиб чиқётган ҳар хил деформациялар ўз таъсирини ўтказмоқда, натижада илмий-изланиш ишларини давлат бюджети томонидан молиялаштириш бир мунча камайди, илмий-изланиш ва таълим ташкилотларида моддий-техника таъминоти базасида узилишлар келиб чиқди.

Шу боисдан қишлоқ хўжалигида инновацияларни ўзлаштириш механизмини, хусусан фермер хўжаликларида, инновацияларни тадбиқ қилишнинг келажаги порлоқ ташкилий шакллари излаш, қишлоқ хўжалиги

корхоналарида уларни тадбиқ этишнинг самарадорлигини ошириш бўйича амалий тадбирларни ишлаб чиқишни илмий жихатдан ўрганиш зарурати келиб чиқмоқда, бу эса мавзунинг долзарблигидан далолат беради.

Ишнинг мақсади методик ва амалий жихатдан янги билимларни йиғиш ва уни ўзлаштириш ҳисобига қишлоқ хўжалигида инновацияларнинг самарадорлигини оширишни таъминловчи, қўллаб қуватловчи интеллектли ахборот тизимини яратиш ва иқтисодиётнинг аграр секторининг инновацион ривожланиш йўлига ўтишини тезлаштириш.

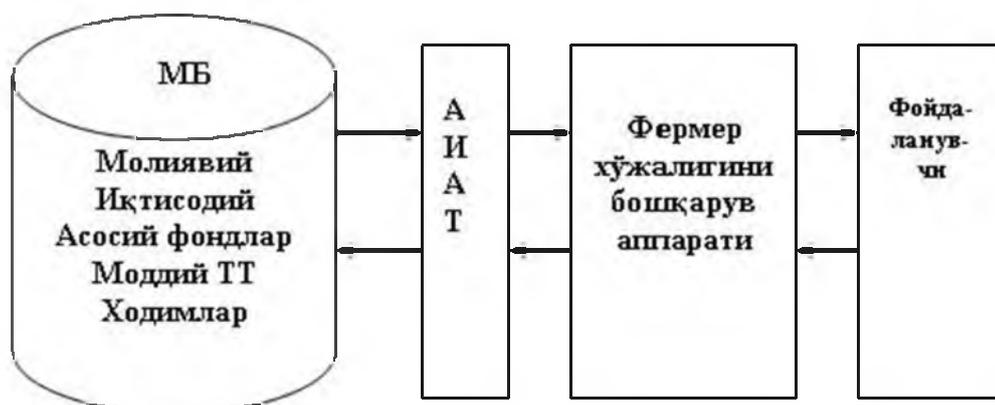
Иқтисодиётнинг бошқа жабҳаларидагидай, қишлоқ хўжалигида ҳам, инновацион жараён системалилик, такрорланувчанлик, эҳтимоллилик, ижтимоий ва экологик жиҳатлари билан характерланади. Қишлоқ хўжалигида инновацияларни ўзлаштириш – бу тадбиқ қилинадиган билимларнинг даражаси ва ҳажмининг ошишига, худди шундай аграр ишлаб чиқаришда янги техника ва технологияларни сон ва сифат жиҳатдан самарали қўллашга йўналтирилган жараёндир.

Фермер хўжаликлари ерга, экинларга ишлов беришнинг агротехникавий режимлари, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш шарт-шароитлари ўзаро жуда мураккаб агротехник схемалар билан боғланган бўлиб, ўзаро бир-бирини тақозо этувчи қаттиқ (ўзгартириш мумкин эмас) боғланишлар, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш жараёнини қисман бошқараолмаслик, агротехник жараёнларнинг стохастиклиги билан характерланади. Бундай шароитда фермер хўжалигининг фаолияти қишлоқ хўжалиги ва мелиорация саноатининг барча корхоналари ва хўжаликлари билан бирга ягона комплекда амалга ошади, яъни фермер хўжалиги бу саноатнинг қуйи системасидай бўлиб қолади. Бундан ташқари, замонавий фермер хўжаликларнинг нормал фаолият кўрсатиши ҳар ҳил қишлоқ хўжалиги ва саноат корхоналари билан (таъминловчи ва истеъмолчи) ўзаро келишилган, жиқлашган боғланишларнинг мавжудлигини назарда тутати.

Илмий изланишларнинг ахборотлар манбаи бўлиб давлат статистика органларининг маълумотлари, қишлоқ хўжалигидаги алоҳида корхоналарнинг, фермер хўжаликларнинг, бухгалтерия ва соҳа ҳисоботлари, Ўзбекистондаги илмий текшириш институтлари ва университетлари, ҳамда МДХда, хусусан Россияда, чоп қилинган нашрий маълумотлар, илмий-техникавий конференциялар ва семинарларнинг маълумотлари, фаолият кўрсатувчи ҳуқуқий ва норматив актларнинг маълумотлари ҳисобланади.

Фермер хўжаликларининг инновацион фаолиятини қўллаб қувватловчи интеллектли ахборот тизимини структурасини ва унинг таркибий элементларининг битта вариантини қуйидаги расмдагидай тавсифлаш мумкин. Ахборот тизимини моделини ташкил этувчи элементларнинг тавсифини келтирамиз.

Маълумотлар структуралари модели. Бу модель интерфейсли реляцион маълумотлар базаси кўринишида тавсифланган бўлиб бир қанча бошқарув элементларидан иборат:



- Фермер хўжалигининг молиявий фаолияти (жорий йилга белгиланган молиявий фаолият кўрсаткичлари, олинган фойданинг миқдори, техника турларининг амортизация кўрсаткичлари ва бошқалар);

- Иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари (ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва янада такомиллаштиришга йўналтирилган самарали ишлаб чиқариш воситаларидан ва замонавий агротехник технологиялардан фойдаланиш);

- Фермер хўжалигининг асосий фондлари (фаолият кўрсатаётган жорий йилдаги барча асосий фондларнинг структураси ва динамикаси ҳақидаги маълумотлар, ер ҳақидаги маълумотлар, экиладиган ер майдонларининг структураси ва таркиби ҳақидаги маълумотлар, реализация қилинадиган товар маҳсулотларининг таркиби ва структураси);

- Ходимлар (ходимлар тўғрисидаги барча маълумотлар);

- Фермер хўжалигининг моддий техника таъминоти.

Келтирилган ахборот тизимини модели кенгайтирилган турли график шаклида дастурий таъминот кўринишида амалга оширилади. Дастурий таъминот ўзида фермер хўжалиги фаолиятининг барча режалаштирилган функцияларини акс эттиради (ишчи ходимлар ва моддий техника таъминоти). Мазкур моделнинг асосий инструменти ташқи таъсирларга бўладиган ҳолатининг “мосланувчанлиги, қайишқоқлиги”дир (фермер хўжалигининг фаолиятини ифодаловчи турли график қўйилган масалани ечимини олиш “йўл”ларининг тўпламини ифодалаш хусусиятига эга, фойдаланувчи оптимал йўлни танлайди, агар бирор тойдирувчи таъсир натижасига режалаштирилган ҳолат ўзгарадиган бўлса дастурий таъминот операторга, фойдаланувчига фермер хўжалигининг самарали фаолиятини ифодаловчи бошқа йўлни таклиф этади). Шундай қилиб, лойиҳаланаётган интеллектли ахборот тизимини фаолиятини алгоритми фермер хўжалиги фаолиятининг барча жараёнларига таъсири система моделлари орасида ахборотларни кетма-кет айрибошлашга йўналтирилган. Фермер хўжалиги раҳбарининг асосий вазифаси – хўжаликни ривожлантиришнинг келажакдаги аниқ кўра биلىш ва АИАТ моделини ишончли, аниқ маълумотлар билан таъминлашдан иборат.

ТАЛАБАЛАРНИ ДАВОМАТ АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИДА БИОМЕТРИК ВА АНАНАВИЙ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТИЗИМЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ ҲАҚИДА

Тургунов А.М., Очилов Б., Қахрамонов Ж.

ТАТУ Қарши филиали

Кириш. Биометрика бугунги кунда кундалик ҳаётга кириб келаётган шахсларни идентификация қилишга қаратилган ананавий юқори аниқликда субъектларни шахсини базадаги мавжуд эталонлар билан солиштириш натижасида аниқлаш учун хизмат қиладиган карточкалар, кодлар, парол ва калитларга муқобил бўлган дастурий техникавий мажмуадан таркиб топган ахборот тизимидир. Биометрик тизимларни аниқлашдаги юқори сифати ва қалбакилаштиришни олдини олиш имкониятини берадиган хавфсизлик идентификация тизимлари деб ҳисобласа ҳам бўлади. Мазкур мақолада биометрик технологияларга асосланган идентификация тизимларидан назоратда фойдаланиш масалалари кўриб чиқилади.

Биометрика бу –алоҳида атрибутлардан фойдаланишни назарда тутади. Бунда инсоннинг такрорланмас шахсий хусусиятларини ифодаловчи бармоқ излари, кўз қон томирларининг расми, товуш ёзуви кабилардан фойдаланиш шахсни аниқлаш имконини бериши кўзда тутилган. [1]

Бугунги кунда қўлланилаётган биометрик идентификация тизимлари асосан иккита вазифани бажаради:

- Рўйхатдан ўтказиш – рўйхатдан ўтувчи шахсга тегишли бўлган бармоқ излари, кўз қорачиғи тасвири, юз чизгилари бўйича шахсларни аниқловчи усуллардан қабул қилинган маълумотларни рақамлаштириш асосида биометрик қурилмалар орқали аниқлаш.

- Тимсолни аниқлаш – биометрик характеристикаларни ўқиш қурилмаларидан маълумотлар рақамлаштирилгандан сўнг текшириладиган шахсга мос келувчи ягона шаблон билан солиштирилади. Шаблон олдиндан тизимга киритиладиган номер ёки код бўйича танланади. Солиштириш натижалари дастурий иловага қайтарилади ва бу жараён “Верификациялаш” ёки “Бирма-бир” солиштириш – деб аталади. Солиштириш натижаси рақамли кўринишда бўлиб, математик критерийлардан фойдаланган ҳолда шаблонларни айнан ўхшашлиги бўйича қарор қабул қилинади.

Ҳозирги кунда биометрик идентификациянинг бир неча хил усуллари бўлиб, асосан иккита гуруҳга бўлинади: статик ва динамик. Статик усуллар инсонни физиологик характеристикаларига асосланган бўлиб, қуйидагилардан таркиб топган:

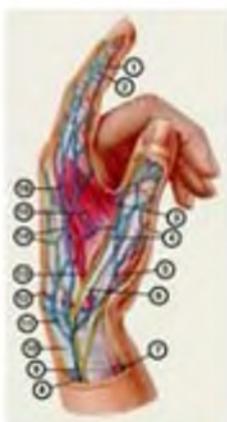


Инсонни бармоқ излари бўйича. Бу усул энг кўп тарқалган усуллардан бири бўлиб ҳисобланади. Уни асосида ҳар бир инсон учун уникал бўлган бармоқларидаги папилляр тасвирларни такрорланмаслиги ётади. Бармоқ излари махсус сканер ёрдамида ўқиб олиниб, рақамли кўринишга ўтказилади ва олдиндан

ҳосил қилинган шаблон (эталон) ёки шаблонлар тўплами билан солиштирилади. Шаблон билан мослиги аниқланса идентификация жараёни амалга оширилади.



Инсон қафти шаклидан. Инсонларни қафтларини шакли ҳам такрорланмас бўлиб ҳисобланади. Қафтни шаклини махсус ўқиш қурилмаларида камера ўрнатилган бўлиб, ҳар томондан ёритиш учун ёруғлик диодлари ўрнатилган. Камера навбатма-навбат ишга тушиб, ҳар хил ракурслардан олинган тасвирлардан суратлардан қафтни 3 ўлчовли тасвири қурилади. Кейин бу тасвир рақамли шаблон кўринишига ўгирилиб, маълумотлар базаси ёки магнит карталарга ёзиб қўйилади.



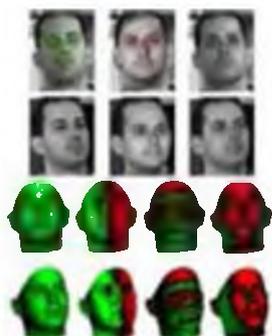
Инсон қафтини ташқи томонидан вена қон томирларини жойлаштириш бўйича идентификация қилиш инфракизил камера ёрдамида ҳосил қилинади. Ҳосил қилинган тасвир қафтни ташқи томонидан вена қон томирларини тасвирларидан ташкил топади ва уларни жойлаштириш схемасига қараб рақамли биометрик шаблон ҳосил қилинади.



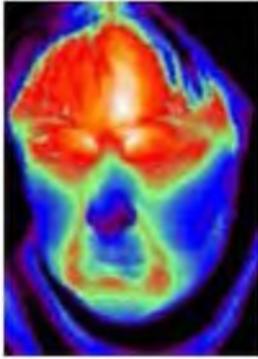
Кўз қорачиғи бўйича идентификация қилиш кўз тубини қон томирларини расмини таҳлил қилиш асосида амалга оширилади. Инсон кўзини тубини махсус камера сканерлаб, тасвир ҳосил қилади.



Кўз гавхари бўйича идентификация қилиш ҳар бир инсонни бу аъзосини такрорланмаслигидадир. Бу усулни қўллаш учун ҳам махсус сканерловчи камера керак бўлади. Махсус дастурий таъминот сканерланган тасвирдан кўзни гавхарини ажратиб олиб рақамли коднинг қуради. Рақамли код бўйича маълумотлар базасидан айнан ўхшаш код қидирилади.



Инсонларни юз чизгилари бўйича идентификациялаш юзнинг қош, кўз, бурун, лаблар ва б.қ. орасидаги масофалар ҳисобланиб тасвир бўйича 3 – D ўлчовли модели қурилади. Бу идентификация моделида инсон бошини ҳар хил бурчакларда бурилиши ва юзни ифодаси асосида юзни моделлар варианты қурилади.



Юзни термограммаси бўйича идентификация қилиш. Инсонни юзида қон томир тизими такрорланмас кўринишда ташкил қилинганлиги сабабли ундан биометрик идентификация тизимида самарали фойдаланиш мумкин. Инсон юзидан қон томирлари томонидан ажралиб чиқадиган иссиқликни инфрақизил камералардан фойдаланиб сканерлаш юзни термограммасини ҳосил қилиш имкониятини беради. Бу усулни яна бир хусусияти ҳатто бир уруғли эпизакларни бир-бирларидан ажратиш имкониятини ҳам бера олишидадир. Шунинг учун бу усулдан идентификацияни аниқлиги янада оширишда қўшимча усул сифатида фойдаланилади.

Бугунги кунда кўпчилик давлатларда кенг тарқалган идентификациялашни биометрик технологияларидан уч хил турини кўриб чиқамиз:

- Бармоқ излари бўйича идентификация қилиш;
- Кўз гавхари бўйича идентификация қилиш;
- Қўл параметрларининг геометрияси бўйича идентификация қилиш.

Қўлланилаётган барча биометрик идентификация тизимлари эҳтимолликга асослангандир. Уларни биронтаси ҳам хатоликлардан холи эмас. 100 % хатоликдан холи бўлган тизим, бу махсус карталар орқали идентификациялаш тизим бўлиб ҳисобланади. Карталарда штрих кодлар, QR кодлар ва магнит карталар орқали кодларни маълумолари киритилган бўлиб, улар маълумотлар базасидаги шаблон билан солиштирилади. Биометрикада фақат аниқланиши лозим бўлган одамни шахсан ўзи бўлиши керак, лекин карточкаларда эса одамни бошқаси билан алмаштириш мумкин. 100 % лик идентификация тизимини жори жорий этиш учун аралаш, яъни биометрик ва карточкали маълумотлардан ташкил топган назорат тизимларини яратиш мақсадга мувофиқ бўлади.

ТАТУ Қарши филиалида юқоридаги технологияга асосланган талабаларни ва ишчи ходимларни меҳнат интизомини назорат қилувчи ахборот тизими яратилиши бўйича ишлар олиб борилмоқда. Ушбу давомат ахборот тизими асосан олий ўқув юртлари талабалари электрон давомати юритиш, ҳамда давлат ва хўжалик корхоналари ходимларини ишга келиб-кетиши назоратини олиб бориш учун мўлжалланган бўлиб, таълим муассасалари учун талабаларни давоматини кунлик, ҳафталик, ойлик ва йиллик статистикасини олиб бора олади. Таълим муассасаларида профессор-ўқитувчиларини дарс машғулотларига ва корхона ходимларини ўз вақтида келиш ва кетишини назорат қилишда ҳам фойдаланилса бўлади. Таълим муассасаси ҳар бир аудиториялариясига идентификация қилиш тизими ўрнатилган ҳолда ҳар бир ўтказилган дарс машғулотларида талабаларнинг давоматини ҳам юритиш имкониятини беради. Профессор-ўқитувчи ва

талабаларни аудиторияга кириш-чиқиш вақтлари аниқ хронометраж тарзида олиб борилади.

Ушбу Ахборот тизими WEB технологиялар асосида жорий қилинган бўлиб, мижоз-сервер модели кўринишида ишлайди. АТ таълим муассасалари талаба ва ходимларини маълумотлар базасини ташкил қилиб, МБсига киритилган хар бир фамилия учун индивидуал ва такрорланмас штрих код магнит карта номерига боғланиб, бинар номер берилади. Бинар номерлар магнит картани идентификацион номерн (уникал номери) билан боғланади. Магнит картани ID номерига талабаларни бнометрик маълумотлари сканерлаб боғланади. Тизим маълумотлар базаси фойдаланувчи томонидан тақдим этилган махсус жадвалларни импорт қилиб олиш имкониятига эга. Ахборот тизими таълим муассасаси мутасаддилари учун давоматни батафсил мониторингини таълим гуруҳлари кесимида олиб бора олади.

Тизимда қўлланиладиган қурилмалар кўриниши қуйидаги расмда келтирилган.



Расм - iClock3800 терминали кўриниши.

iClock 3800 термини 8 "TFT дисплейга эга бўлиб, талабаларни бармоқ излари, PIN-код ёки ID-карталар ёрдамида идентификация қилиш имкониятига эга. Бу қурилма TCP/IP протоколи асосида таълим муассасасини локал тармоғига уланиб, маълумотларни тўғридан тўғри ўзини ички хотирасига ва серверга сақлай олади. Қурилмага 8000 та шаблон асосида 200 000 та ёзув сақланиб туриши мумкин. Электр таъминоти бўлмаганда ўрнатилган электр таъминот манбаи 3 соатгача автоном тарзда ишлаш имкониятига эга. Таълим муассасасида электр энергиясидан узилишлар бўлганда ҳам тизим автоматик тарзда давоматни олиб бориш имкониятига эга. Бу эса мазкур тизимни узлуксиз ишлаши ва маълумотларни хақиқийлигини таъминлашга имкон беради. Таълим муассасасида талабаларни дарс машғулотларига қатнашишларн бўйича кунлик оператив маълумот тайёрланиб боради ва ўз вақтида хулоса чиқариш имконияти пайдо бўлади. Мазкур қурилма асосида давомат тизими

бугунги кунда ТАТУ Қарши филиалида яратилган ахборот тизими асосида ишлатилиб келинмоқда.

АДАБИЁТЛАР

1. Ахборот коммуникация технологиялари изоҳли луғати. Тошкент, 2010 й.
2. Р.М.Болл, Дж.Х.Коннел, Ш.Панкати. Руководство по биометрии. - ТЕХНОСФЕРА ЗАО "РИЦ", 2007 г.
3. Журнал "Системы безопасности" №6-2007. Методы биометрической идентификации.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИК КОМПЛЕКСЛАРИДА АВАРИЯ ОЛДИ ВА АВАРИЯВИЙ ҲОЛАТЛАРДА МАСЛАҲАТ БЕРУВЧИ ДАСТУРИЙ ТИЗИМНИ ЯРАТИШ

Файзуллаев Б.А., Атамуратов А.Т, Аманбаева А.Т.

ТАТУ Нукус филиали

Замонавий ахборот технологиялари ривожидан давлатимиз ижтимоий-иқтисодий соҳаларида асосий ўрин эгаллайди. Давлатимиз халқ хўжалигида катта саноат комплексларининг ишга туширилиши, улардан самарали фойдаланиш масалалари, илм-фан олдига мураккаб техник қурилмаларда жараёнлар ўзгаришларини, хусусиятлари ва таркибни назорат қилиш, диагноزلаш, техник тизимлар айрим элементларида ўзгаришлар (конструкция, тузилма, алмаштиришлар, модификация, модернизация)ни ташкиллаштириш муаммоларини келтириб чиқаради [1].

Техник тизимлар прогрессив мураккаблашиши шароитида, уларни яратиш жараёнида динамизм ва ноаниқликлар, янги техник тизимни фойдаланишни самарали бошқаришда техник тизимларни фойдаланишда талаб қилинадиган техник тавсифлар таъминотини фойдаланиш муддатларини ошириш ва уларга сарфланадиган харажатларни камайтиришни таъминлаш масалалари ҳисобланадиган кўп сондаги тизимни ташкиллаштирадиган ва ишлаб чиқадиган ташкилотлар орасида ўзаро алоқалар мураккаблашиши уларга диққатни янада кўпроқ жалб қилишга ундайди. Техник тизимларини фойдаланишда бошқариш жараёни самаралилигини ошириш учун моделлаштириш, лойиҳалаш, оптималлаштириш усуллари такомиллаштирилади, бошқариш тизимлари рационаллаштирилади, компьютер техникаларидан самарали фойдаланиш тадбиқ этилади ва ҳақ.

Замонавий бошқариш тизимларида эксперт тизимларидан фойдаланиш кенг қўлланилмоқда. Эксперт тизимлар айрим соҳалар (асосий мутахассис-экспертлар кўрсатмалари) бўйича билимларни олиш, йиғиш ва тузатишлар киритиш орқали янги билимлар келтириб чиқариш, ушбу билимлар асосида амалий масалаларнинг экспертлар ечимларига яқин ечимларини топиш ва

фойдаланувчига сўровлари бўйича ечилиш жараёнини унга тушунарли шаклда суҳбат режимида тушунтириб берувчи тизимли дастур ҳисобланади.

Эксперт тизимлар аниқ масаларни қатъий математик ва алгоритмик ечиладиган анъанавий дастурлардан фарқли ўлароқ, формаллашмаган, сустр формалланувчи ва сустр структуралашган масалалар синфига мансуб масалаларни ечишга мослашган. Ушбу масалаларга ноаниқлик, нотўлалликлар ҳисобидан алгоритмик ечимлари йўқ ёки қаралаётган вазиятларнинг мос келмаслигидан, улар ҳақида билимларни алгоритмлар мураккаблиги учун амалиётда фойдаланишга қўллаш имкони йўқлигидан келиб чиқади. Шунинг учун эксперт тизимларда мантиқий ечим ёки масала ечимига эвристик ёндашиш қўлланилади.

Эксперт тизимларнинг эксперт тизимлар фойдаланилмайдиган кўпроқ математик усуллар ва моделларга таянадиган тизимлардан яна бир фарқли томони шундаки, экспертлардан олинган ва фойдаланувчига ўзининг ҳаракати ва билимларини тушунтиришга ва таҳлил қилишга қодир, эвристик, эмпирик билимлар, баҳолаш ва усуллар базасидаги ечимларидир.

Эксперт тизимлар гоёси сунъий интеллект соҳасида олиб борилаётган тадқиқотлар натижасида шаклланиб бормоқда. Эксперт тизимлар масалалар берилиши ва уларнинг ечимлари нуқтаи назаридан катта иккита синфга ажралади. Биринчи синф иш маданиятини такомиллаштириш ва ҳар хил соҳа мутахассислари (врачлар, геологлар, инженерлар ва ҳақ.) билимлар савиясини оширишга тавсия этилган. Иккинчи синф эса, маслаҳат берувчи ёки ташҳис берувчилар дейилади.

Ҳозирги вақтда компьютер технологияларини қўллаш орқали, бошқаришда қўйидаги йўналишларда фойдаланиш мумкин:

- бошқариш ечимларини қабул қилиш;

- ечим вариантлари (ҳар хил башоратлар, истиқболли режалар ва ҳақ.) нисбий таҳлили вариантларини ўтказиш. Тизимнинг бундай турлари кўп критерияли таҳлил ва экспертли баҳолаш усулларига таянади.

Ишлаб чиқариш технологик комплексларида бошқаришда ташҳислаш тизимларини қўллаш ечим қабул қилиш вақтини қисқартириш ва объектлар синфига мос келувчи хавфсизликни таъминлашга имкон беради.

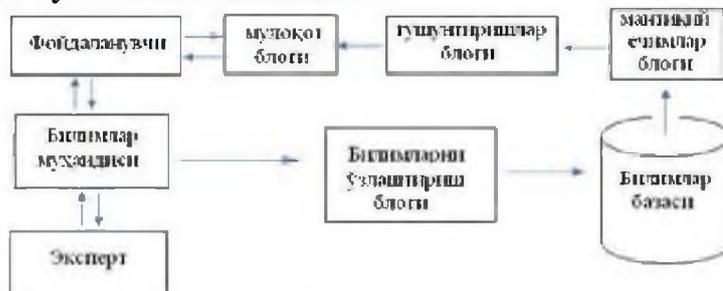
Ишлаб чиқариш технологик комплекслари назорат қилиш, ҳолатни баҳолаш ва бошқариш объектлари сифатида ўзига хос хусусиятлари ўзаро алоқадор, аммо табиатан ҳар хил қисм тизимларидан иборат. Бундай тизимларни назорат қилишни ташкиллаштиришда келиб чиқадиган асосий муаммо, асосланган ечимларни қабул қилиш ва кейинги бошқарувчи таъсирларни шакллантириш учун зарурли маълумотларни белгилаб олиш мақсадида, тизим ҳақидаги ахборотлар массивларини йигиш ва қайта ишлашга асосланади.

Амалиятдан маълумки, ишлаб чиқариш технологик комплекслари ҳолатлари (авариявий ва авария олди, штатли ва ноштатли вазиятлар) синфларини ифодалашнинг ҳар хил усуллари мавжуд [2].

Объектларни тадқиқ қилишнинг башоратлаш бўйича ҳолатларни диагнозлаш ва ишлаб чиқаришда узилишлар ва бузилишлар ҳолатларида

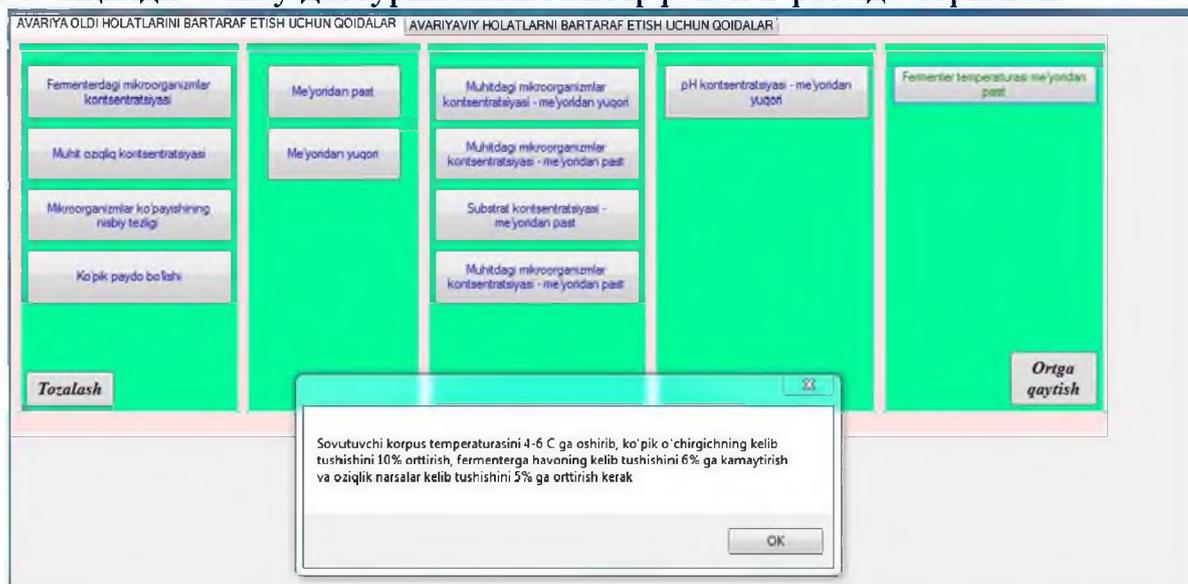
муқобил вариантлар ва вазиятдан чиқиш бўйича ечимлар қабул қилиш, шунингдек, ишлаб чиқариш технологик комплексларида ёш оператор-технологларга, авария олди ва авариявий вазиятларни бартараф этиш бўйича тўғри тавсиялар бериш зарурати келиб чиқади.

Мазкур технологик тизимларда ишлаш бўйича экспертли тизимни яратиш қўйидаги тузилмага асосланади:



1-расм. Эксперт тизим тузилиши.

Берилган структурага асос, биотехнология соҳаси тажрибали мутахассислари ва соҳанинг етук олимлари билан ҳамкорликда тайёрланган, билимлар базаси элементлари ишлаб чиқилиб, C# тилида дастурий тизим ишлаб чиқилди. Ушбу дастурий тизим интерфейси 2-расмда берилган.



2-расм. Биотехнологик жараёнларда авария олди ва авариявий ҳолатларни бартараф этиш бўйича тавсиялар берувчи дастурий тизим.

Мазкур дастурий тизим соҳа олимлари ва тажрибали ишлаб чиқариш муҳандисларига синов мақсадида берилган ва уларнинг тавсиялари бўйича қайта ишланиб, ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш бўйича ишлар олиб борилмоқда.

АДАБИЁТЛАР

1. Каипбергенов Б.Т., Файзуллаев Б.А., Татлымуратов Н.Ж. Бошқариш тизимларида замонавий ахборот технологиялари. Фан ва жамият. Илмий

- ва илмий-услубий журнал. Нукус, № 4. 2013 йил. 3-4 б.
2. Файзуллаев Б.А., Атамуратов А.Т. Тизимларни бошқаришда уларнинг ўзаро инфор­мацион алоқаларини таҳлил қилиш. Ахборот технологиялари ва телекоммуникация тизимларини самарали ривожлантириш истиқболлари. Республика илмий-техник конференцияси. Тошкент. 13-14 март 2014 йил. 255-257 б.

ASTMA BILAN KASALLANGAN BE'MORLARNI DAVOLASH VA DIAGNOSTIKA QILUVCHI EKSPERT TIZIM YARATISH

Aytmuratov B.SH., Abdullaev S.A

ТАТУ Нукус филиали

U.Halmuratov nomidagi Respublika ko'p tarmoqli shifoxonani predmet sifatida o'rganilib, bemorlarni davolash va diagnos qilish uchun avtomatlashtirilgan ekspert tizim yaratish kerakligi ma'lum bo'ldi. Bemorlarni diagnos qilishni astma bilan kasallangan bemorlarni diagnos qilishni ishlab chiqishda ko'rib chiqishimiz mumkin.

Shifoxonada faoliyatini o'rganish davomida bemorlarni ko'rishda va ularni davolash jarayonida quyidagi masalalarni ko'rib chiqishimiz kerak.

1. Bemorni qabul qilish ;
2. Diagnos qo'yish
3. Davolash
4. Davolashning effektivligini aniqlash
5. Bemorni shifoxonadan chiqarishga tayyorlash

Shifoxonaga bemor (yo'llanma bilan yo tez yordam bilan) keladi. Shifoxona qabul bo'limida bemor uchun tibbiyot kartasi to'ldiriladi.

Keyin bemor terapevt bo'limiga yuboriladi. Bemorni shikoyatlarini eshitgandan so'ng shunga qarab, terapevt-shifokor tashxis qo'yadi.

Jarayonni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, davolashning effektivligi birinchidan, diagnos qo'yishning aniqligi va o'z vaqtidaligi, ikkinchidan, berilgan yechimning sifati bilan belgilanadi.

Tahlil qilish natijasida diagnos qilish va davolash masalalarini yechishning mavjud texnologiyalarining quyidagi kamchiliklarini ko'rish mumkin.

1. Ayrim hollarda yuqori darajadagi shifokorning ishining ko'pligidan shifoxona bo'lolmay qolishi oqibatida, be'morga kerakli vaqtda diagnos qo'yilmaydi.

2. Diagnostika masalalarini bajarishda operativlikning pastligi

3. Diagnostikaning mosligidagi kamchiliklar

Predmet sohani o'rganish natijasida bemorlarni diagnos qilish va davolash uchun quyidagilarni hisobga olishimiz lozim.

1. Astma bilan kasallangan be'morlarni davolash va ularga diagnos qo'yish masalasi juda murakkab, uni yechishda turli bahs-munozarali holatlar bo'lishi mumkin.

2. Yechilayotgan masala sturukturalashtirilgan sohaga bog'liq ya'ni asosiy tushunchalar belgilanishi, aniqlanishi, aloqalar va diognos qilish va davolash usullari.

3. Ma'lumki, bu sohada yetarlicha bilimga ega bo'lgan yetuk malakali shifikorlar ko'p.

Berilgan masala reinjiniring prinsipi bo'yicha yechildi. Astma bilan kasallangan be'morlarni davolash bo'yicha mavjud texnologiyalarning tizimli modellari ishlab chiqildi. Tahlil qilish natijasida ko'p variantli yechim qabul qiladigan funksiya belgilandi. Bu funksiyaning ishlash qoidasini mavhum mantiqni qo'llagan holda va ekspert-shifokorlar bilimlari natijasida olindi. Berilgan funsiyaning va tizimni ishlab chiqishning texnologiyasi tanlandi.

Bu tizim web texnologiyalar yordamida klient-server texnologiyasida ishlab chiqildi. Bunda har bir bo'lim tarmoq orqali serverga ulangan holda bo'lib, serverga kerakli hodimlar ulangan bo'ladi. Diagnostika masalalari darhol shu tizimga hodimlar tomonidan yoziladi va boshqa hodimlar uchun ko'rish imkoniyati bo'ladi. Serverda ma'lumotlar bazasi mysql MBBTda ishlab chiqiladi.

Bunday ekspert tizimlarni yaratish yosh terapevt-shifokorlarning astma bilan kasallangan bemorlarni diagnos qilish va davolashda ixtisoslik darajasini bir darajaga oshiradi, yosh shifokorlarni va talabalarni o'rganish jarayonini qisqartiradi va predmet soha dolzarb mavzusi bo'lgan bemor diagnostikasini vaqtini kamaytiradi.

Kasalliklar diagnostikasining ekspert tizimlari keng yoyish iqtisodiy effektivlikning oshishiga xizmat qiladi.

МУНДАРИЖА

IV-ШЎЪБА. ТАБИИЙ ФАНЛАР РИВОЖЛАНИШИНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ

1	<i>Кудайбергенов К.К., Юлдашев Д.А.</i> 2-локальные унитарные автоморфизмы пространство теплицевы матриц.....	7
2	<i>Сейпуллаев Ж.Х., Бердибаев М.С., Юлдашев И.Г.</i> Сильно гранево симметричные пространства со свойством чистого состояния.....	8
3	<i>Тлеумуратов С.Ж., Нарбаева Р.</i> Формула Карлемана в обобщенной верхней полуплоскости	10
4	<i>Исмайлов Қ.А., Кенжаев З.Т., Қунназаров А.Б.</i> Қуёш энергетикаси истиқболлари	12
5	<i>Курбанова А.И., Бахиева Л.А., Калилаева Б.Р.</i> Сравнительная характеристика нематодофауны хлопчатника на участках с минеральными и органическими удобрениями.....	17
6	<i>Курбанова А.И., Даулетмуратова Б.Қ., Калыкназарова А.К.</i> К изучению паразитов белого амура.....	18
7	<i>Туремуратова Г.И., Калыкназарова А.К., Даулетмуратова Б.Қ.</i> Гидробионтларнинг купайиш шаклларида ўсиш характерининг адаптивлиги ва мослиги	19
8	<i>Алланазарова Т.Ж.</i> Об обратной задаче для уравнения Штурма – Лиувилля	21
9	<i>Аметов Я.И., Калилаева Б.Р.</i> Экологические клубы – основа для воспитания интеллектуально развитого поколения в общеобразовательных школах	23
10	<i>Бабажанова В.А., Халмуратова Ф.А., Матчанов А.Т.</i> Изучение адаптации у крыс, длительно находящихся в условиях Южного Приаралья	25
11	<i>Гаипов Б.С., Ибрагимов М.Ю., Хабибуллаев А., Калжанов Д.</i> Использование мульчирующих материалов при посеве арбуза в условиях водного дефицита	26
12	<i>Давлетмуратова В.Б., Калилаева Б., Турсунбоев Х.</i> Организация и контроль самостоятельной работы студентов при изучении курса «Физиология растений»	28
13	<i>Ережепова Г.Д., Матуразова Э., Баймуратова Г.</i> Антропометрические показатели у детей, проживающих в Южном Приаралье	30
14	<i>Жураева Н.И., Мухаммадиев А.К.</i> Природа магнитного кругового дихроизма в редкоземельных ионах	32
15	<i>Ибрагимов М.Ю., Дилмуратова Қ.</i> GLYCYRRHIZA GLABRA L (боян) өсимлигиниң халық хожалығындагы әхмийети ҳәм егип өсирийў усыллары.....	35
16	<i>Ибрагимов М.Ю., Калжанов Д.</i> Қарақалпақстан Республикасы	38

	аймақларында өсимликлердин тәбийий ресурслары хәм олардан пайдаланыўдың актуал мәселелери	
17	Курбанбаев Т.К., Алламбергенов А.Х., Эрисбаев С.А. Некоторые p -адические уравнения	39
18	Қарлыбаев ММ., Балтаниязов А.С. Металлар – жердин байлығы	40
19	Нуржанов О.Д., Курбанбаев О.О., Ережепова Ш. О применении одной схемы численно-аналитического метода к краевой задаче для интегро-дифференциальных уравнений	42
20	Нуримов П.Б., Хожаметов А.Т., Тайров К.Б. Устойчивость стохастических систем	44
21	Омаров А., Аймурзаева Г.Д. Плоские нестационарные течения вязкой несжимаемой жидкости в конусе	48
22	Омаров А., Таджиев Т. Решение обратных задач Дирихле и Неймана для уравнения Гельмгольца в полубесконечном конусе ...	50
23	Рахимов О. Д., Муродов М.О. Олий таълим муассасалари рейтингини аниқлаш масалалари	53
24	Туремуратова Г.И., Қалилаева Б.Р., Матрасулов Ғ.Ж. Хәўизлердин өзін-өзи тазалаўдың биологиялық механизми	57
25	Gayrov B.S., Saitov B.Q., Jangabaev A.S. Introduksiya sharoitida topinamburning biologik xususiyatlari	59
26	Jangabaeva A.S., Qalilaeva B.R., Arepbaev I.M. Na'matak turkum turlarining biomorfologik xususiyatlari	61
27	Odilov Yo., Turayev S. J. Fizikadan amaliy mashg'ulotlar jarayonida matlab dasturiy tizimidan foydalanish	62
28	Saitova A.K., Jumanov M.A., Esimbetov A.T. Yer noki - topinambur istiqbolli o'simlik	64
29	Tuymurodov Sh. M. Aniq fanlarni o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish	66

V-ШЎҒБА. ЎЗБЕКИСТОНДА АХБОРОТЛАШГАН ЖАМИЯТ ҚЎРИЛИШИДА ГУМАНИТАР ФАНЛАРНИНГ ЎРНИ

1.	Назарбаев О., Кусекеев Б. Туризмда ахборот технологиялари тушунчаси ва унинг моҳияти	70
2	Абдалиева Г.Р. Фразеология как средство художественной изобразительности.....	72
3	Utemuratov B.B, Zakimov A.M. Bozor iqtisodiyotiga o'tish davrida innovatsiya va investitsiya siyosatining ahamiyati	76
4	Сейтжанов Ж., Абылова З. Типы зависимости компонентов глагольных фразеологических единиц	78
5	Абипназарова М.Н., Джиемуратов М.П. Использование ИКТ на уроках русского языка в каракалпакской школе	81
6	Утебаев Т. Т. Қорақалпоғистонда таълим-тарбиявий фикрларни	83

	жорий этилишида педагогик технологиялардан фойдаланиш усуллари	
7	Абдалиева Г.Р. Метафоризация значений неодушевленных существительных в художественной прозе.....	86
8.	Абдуллаев М.А. Фалсафа фанларини ўқитишда интерфаол усулларни қўлаш	90
9.	Абибназарова М.Н. Просодические доминанты русского и каракалпакского языков	94
10.	Аллаяров М., Турдымуратова А., Қурбанова З. Педагогикалык технологиялардыц нейрпедагогика пәнин оқытыўда қолланыў зәрүрлиги	98
11.	Арзуова Ш.А., Кайыпназарова Г.Х. Современные технологии для управления предприятиями	100
12.	Балтабаева Р.Б., Амангелдиева А. Электрон ўқув мажмуасини яратишда амалий программалар пакетидан фойдаланиш	102
13.	Бегимқулова Ш.А. Тил ўрганиш кўникмаларини инновацион технологиялар орқали такомиллаштириш	103
14.	Есбергенова С.Х. Миллий ғоя ва ёшлар	106
15.	Жўраев И.А. Таълим тизимида ахборот-коммуникацион технологиялардан фойдаланишни таъминлаш	108
16.	Закимов А. Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантириш давр талаби	110
17.	Изетаева Г.К., Турениязова С.Б. Педагогика фани “педагогиканинг умумий асослари” мавзуси ўқув машғулоти лойиҳаси модели	112
18.	Инятов А.Р. Джумамуратов Р.Т. Роль инновационных технологий в развитии экономики	115
19.	Қазақбаев А.М., Мамутов А.Б. Дене тәрбиясы пәнин аралықтан оқытыў	118
20.	Қаюмова Н.А., Дониев Э. Педагогик ва ахборот технологиялари интеграциясида табиий фанлар соҳаси ўқитувчисини тайёрлаш муаммолари.....	120
21.	Лутфуллаева Ф.Б. Глобаллашув жараёнларида ёшларнинг сиёсий-ҳуқуқий билимларини оширишнинг ўзига хос йўллари	122
22.	Мамадалиев К.Р., Хожаниязова С.П. Янги очилган таълим йўналишлари ўқув адабиётларининг янги авлодини яратиш тамойиллари	126
23.	Мамбетниязова М.С., Марзияев Ж.Қ. Интернет тармагының ҳуқуқый тийкарлары	128
24.	Мухиятдинова Т.С., Марзияев Ж.Қ. Веб журналистиканың қәлиплесиў басқышлары	130
25.	Надинова З. Шарқ фалсафасининг бугунги ёш авлод учун аҳамияти	133
26.	Сабырова Ш.И., Марзияев Ж.Қ. Блогты алып барыў өзгешелиги	136
27.	Сапаров Т.Т. Жисмоний тарбия ва спорт билан шугулланиш –	138

	соғлом турмуш тарзининг муҳим омили	
28.	Сапаров Т.Т. Мураккаб экологик ноқулай минтақаларда саломатликни сақлаш технологияларини ривожлантиришнинг педагогик шарт-шароитлари	139
29.	Сауханов Ж., Курбанов Э. Ахборот асимметриясини бартараф этишда экстерналийларни тартиблаштириш	140
30.	Сиддикова Н.П., Муксимова Ш.Ш Стратегия ускорения научно-технического прогресса в условиях модернизации экономики	142
31.	Тайров Б.М., Максетова М., Тайров К.Б. Билимлендириў тараўинда инновацион технологиялардың зэрүрлиги	144
32.	Турешова С.М., Марзияев Ж.Қ. Пуқаралар ушын жаңа имканият	147
33.	Усманова Ф.А. Замоनावий комил инсон концепцияси	149
34.	Утемуратов Р.Б., Таджиев Т.М. Кәсиплик билимлендириўдин сыпатын асырыўда информациялық технологиялардың роли	151
35.	Утемуратов Т.О., Атажанов Х.А. ЕПИГУ – новая возможность для диалога и двухсторонней связи	153
36.	Ўрақов Н.Б. Экологик ҳуқуқий маданиятни оширишда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланишнинг аҳамияти	155
37.	Шамансуров А.А. Особенности совершенствования уголовно-исполнительной системы Республики Узбекистан	157
38.	Хажиева И.А., Юсупов Д.Ф. Ўқув жараёнида талабанинг илмий-ижтимоий фаоллигини оширишда миллий ва умуминсоний қадриятларнинг роли	159
39.	Хожабергенова Р.У., Ерлеспесова Х. Глобаллашув — бу аввало ҳаёт суръатларининг бекиёс даражада тезлашуви демакдир	161
40.	Холиқова М.Р. Гапни грамматик жиҳатдан ташкил этиш, илмий техник матнни тўғри тушуниш ва таржима қилиш омили	164
41.	Allaniyazova G., Sarsenbaeva Z. Belgili ha'm belgisiz artiklardin' bazi' bir jumsali'w aspektleri	166
42.	Erimbetova E.K., Urazova A.S. Introduction of new information technologies in the process of learning foreign languages	169
43.	Esbergenova S.X. Oila qurish (nikoh) yoshi	171
44.	Jaqsi'mova U.J. Qaraqalpaq tili sabag'i'n proektlestiriw tiykari'nda woqi'ti'w texnologiyasi'	174
45.	Jaqsi'mova U.J., Qtaybekova Z.K. Berdaq shi'g'armalari'n woqi'ti'wda jan'a pedagogikali'q texnologiyalardan paydalani'wdi'n' wo'zgeshelikleri	177
46.	Musaev A.A. Using listening tasks in class	180
47.	Nurumbetova G.A., Sarsenbaeva Z., Abdigaliyev G. The function of simile	182
48.	Seytjanov J., Ismailova A. Explaining the meaning of different prepositions in certain contexts in teaching grammar	185
49.	Xudaybergenova Z., Sratdinova G., Sarsenbaeva Z. The importance of speaking	188
50.	Zarlikov I., Seytjanov J. Explaining the presence or absence of	190

syntactic elements in teaching grammar

VI-ШЎЪБА. МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШНИНГ ДОЛЗАРБ МЕТОДОЛОГИК ВА НАЗАРИЙ МАСАЛАЛАРИ

1. **Арипов М., Алимов А.** К асимптотике решения задачи теплопроводности в неоднородной среде с нелинейным граничным условием..... 193
2. **Утеулиев Н.У., Мадреймова З.Б., Бектурдиев А.Е.** Численные эксперименты по детерминированной модели водопользования..... 195
3. **Абдурахимов Б.Ф, Курбанов У.Х, Махмудова М.А.** Отклик атмосферы на перегрев температуры в Аральском регионе..... 197
4. **Отаров А.О., Уразымбетова Э.П., Бектурсынова Д.П.** Сызыклы емес программаластырыў мәселелерин штраф функцияларынан пайдаланып дифференциаллык төмен түсиў усылы менен шешиў..... 201
5. **Утеулиев Н.У., Бурханов Ш.А., Алламуратов Р.Ж.** Об одном методе решения задачи оптимизации химического реактора..... 205
6. **Абдурахимов Б.Ф, Курбанов У.Х, Махмудова М.А., Мидинова Г.Т.** Моделирование долгопериодных процессов в атмосфере 207
7. **Айтмуратов Б.Ш., Худайназарова М.О.** Мураккаб масалаларни моделлаштиришда γ -функция усули..... 209
8. **Аламинов М.Х.** Численный алгоритм решения задачи Коши для уравнения Лапласа..... 211
9. **Аъзамов Т.Ж., Пардаева З.У., Асроров Ф.А.** Об одном обобщение теоремы Тихонова..... 214
10. **Бадалов М.И.** О моделировании распределённых технических систем..... 217
11. **Бегилев Б.Н.** Разработка стохастической эколого-экономической модели комплекса очистки загрязнённых вод 220
12. **Бурханова А.Ш., Калмуратов Б.К.** Определение весовых коэффициентов вопросов тестового контроля студентов..... 222
13. **Бурханова А.Ш., Калмуратов Б.К.** Moodle тизимида талабалар билимини баҳолашда тест назоратида имитацион моделни қўллаш..... 225
14. **Даденова Г.К.** Математические модели и методы визуализации для задач процесса соле – пыле переноса с учетом внешних воздействий..... 227
15. **Зайнидинов Х. Н., Елмуратов М. К.** Применение сплайнов в задачах цифровой обработки сложных сигналов..... 228
16. **Искандарова С.Н.** Норавшан ахборотлар ҳолатида хавф-хатарни баҳолашнинг коррект бўлмаган масалаларини шакллантириш 230

17.	Казымбетова М.М., Кудайбергенов А.А. Построение математической модели семантического анализа русского языка.....	233
18.	Каипбергенов Б. Т., Сейткамалов Х. М., Ергалиев К. К. Жүрекқан тамыр хызметиниң математикалық модели түрлерине анализ.....	235
19.	Кожаметов А.Т., Кувандикова Д.К., Калмуратов Т.Н. Стохастическая эколого-экономическая модель использования химических веществ в АПК РК.....	237
20.	Курбаниязов А., Султанова Х. Квадратлық формадағы Ляпунов функцияларын жасаўдың программалық иске асырылыўы.....	241
21.	Матякубов А.С., Рахимов У. Асимптотическое поведение решений параболических систем двух квазилинейных уравнений недивергентного вида.....	243
22.	Муйдинов Ф. Классификация ортогональных преобразований в цифровой обработке информации.....	247
23.	Назаров А.И., Кадиров Р.Х., Габдракипов Т.Р. Моделирование атмосферных осадков без процедур экстраполяции.....	251
24.	Отениязов Р.И., Хабилова Д.Н. Шаҳар худудларини ободонлаштириш геоахборот моделини яратиш.....	254
25.	Рахманов А.Т. Игра простого преследования с различными ограничениями на управления при фазовом ограничении на состояние убегающего.....	257
26.	Рўзимуродов И.Н., Тураев С.Ж., Турдиев У.Қ. Бир ўлчовли фазода ўзгармас коэффициентли симметрик t-гиперболик типдаги системаларни чекли элементар усул билан ечиш.....	259
27.	Рысназаров А.М., Халбаев А.М., Серназаров Р.А. Электр тармақларының топологиялық математикалық модели хэм оны шешиў алгоритми.....	261
28.	Сетметов Н.У., Юнусова С. Т., Авазов Э.Ш. Организационно-ситуационная модель процесса переработки хлопка-сырца в классе информационных задач.....	263
29.	Сетметов Н.У., Юсупов Ф., Нурметова Б.Б. Автоматная математическая модель оперативного управления основным производственным процессом зерноперерабатывающих предприятий.....	267
30.	Собиров Б. Ш. Вычислительный алгоритм и комплексное программное обеспечение динамического расчета пластин и оболочек сложной формы со сложными граничными условиями.....	271
31.	Тлеуов К. О. Теория вязкопластичности с поверхностью нагружений в пространстве деформаций.	273
32.	Усманов Р.Н., Сейтназаров К.К., Отениязов Р.И.	274

	Геоинформационное моделирование при поддержке принятия решений по состояниям гидрогеологических объектов.....	
33.	Утеулиев Н.У., Бегилев Б.Н., Хожамуратова А. Методы качественного анализа для двухэтапной стохастической модели оптимального использования природных факторов при планировании АПК.....	278
34.	Хайдаров А.Т., Кабилжанова Ф.А. Численное моделирование задачи нелинейной теплопроводности в многомерном недивергентном случае.....	282
35.	Чупонов А. Э., Муминов Ж., Холиков А. Модели определения объемов потребности водных ресурсов.....	284
36.	Шарипов М.С., Рахимбоев Х.Ж. Построение модели сельского муниципального образования в виде графовых структур.....	286
37.	Якубжанова Д.К. Аналитико-статистическая оценка модели движения направляющих колес машинно-испытательных систем.....	288
38.	Shoyqulov Sh.Q. Matematik modellashtirishda ms excel (VBA)dan foydalanish.....	290
39.	Uzakov Z.U., Turgunov A.M., Uzakova D.Z. Algorithms of numerical information processing in order to localize the discontinuities in the numerical solutions of two-phase filtration problems	293

VII-ШЎЪБА. АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ЙЎЛЛАРИ

1.	Ганиев А.А., Жураев Ш.М. Ахборот хавфсизлиги аудитининг ўтказувчи комплекс структураси ва ишлаш алгоритми	299
2.	Бердимуратов М., Ибрагимов Қ., Кулымбетова С. Маглыўматларды шифрлаўдың кеңейтирилген стандарты болган rijndael алгоритмин изертлеў	301
3.	Солижонов М.И., Полвонов Ф.Ю. Ҳавфсиз корпоратив тармоқ – VPN технологияларининг бугунги кундаги аҳамияти ва қўлланилиш турлари.....	303
4.	Жураев Ш.М., Маматов А.Ш. Ахборот хавфсизлик аудитни ўтказишда CRAMM усулининг таҳлили	305
5.	Abduhalilov B. Z., Arabboyev A.A., Aliyev S. I. Problems of security of the electronic payments made in the international payment systems ..	308
6.	Абдуллаев М.М. Хизматларга йўналтирилган иловаларда маълумотлар омборига киришни чегаралаш ва аутентификация қилиш йўллари	311
7.	Абдурахманова Н.Н., Баймирзаев И.Б. Механизмы функционирования межсетевых экранов	314
8.	Абдукадиров Б.А. Средства и анализ защиты данных в СУБД	316

9.	Арзиева Ж.Т. Анализ методов генерации одноразовых паролей в инфокоммуникационных системах	319
10.	Арзиева Ж.Т., Казымбетова М.М. Усовершенствование протокола удостоверения подлинности объектов и субъектов для системы аутентификации	322
11.	Акбаров Н.А. Ахборотларга нисбатан мавжуд хавфсизликларнинг асосий тушунчалари ва унинг таснифи	325
12.	Акбаров Н.А., Кахаров Ш.С., Искандаров Н.У. Маълумотларни муҳофаза қилишни таъминлаш усуллари	328
13.	Асаматдинов Т.М. Ахборотдан фойдаланиш ва унинг хавфсизлигини таъминлаш	330
14.	Валиева Ж., Аметова Д., Надирбеков М. Электрон ахборот хавфсизлиги тизимини такомиллаштириш	332
15.	Джаббаров Ш.Ю. Фойдалана олишни назорат қилиш принциплари ва бошқариш моделларининг турлари	334
16.	Исроилов Ш.Ю. Банкларда ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг таҳлили	337
17.	Қаюмова Н.А., Дониёв Э.Т. Ахборот-коммуникация тизимларида фаолият хавфсизлигини таъминлашга комплекс ёндошиш бўйича айрим мулоҳазалар	341
18.	Нигматов Х., Турсунов Н.Х., Ҳошимов М.С. Компьютер тизимлари ва тармоқларида ахборотларнинг хавфсизлигини таъминлаш талаблари	343
19.	Нигматов З.З. Телекоммуникация тармоқларида ахборот хавфсизлигини таъминлаш муаммоси	344
20.	Нигматов З.З. Глобал жараёнда таълим муассаларида ва ёшлар ўртасида ахборот хавфсизлиги муаммолари	349
21.	Рахманова М.Р., Джуманазаров О.Р., Аббаров Р.Д. Метод поддержки принятия решения о безопасности программного обеспечения	351
22.	Садыкова М.А. Предотвращение сетевых атак с помощью IPS технологий	353
23.	Сапарова Г.А. Использование электронной цифровой подписи	356
24.	Сапарова Г.А. Защиты информации в базах данных	359
25.	Тешабоев М., Турсунова Х. Глобаллашув шароитида ахборот хавфсизлигини таъминлаш зарурати	363
26.	Умаров А.А., Норқулов А.С. Электрон тўловлар тизимида PIN-код оркали ахборотларни ҳимоялаш усули	365
27.	Шауденбаев Н. Общие подходы к обеспечению информационной безопасности в системах мобильной связи	368
28.	Юсупов О.Р. О необходимости системного подхода анализу биометрических информации	371
29.	Юсупов О.Р. О перспективах идентификации личности по радужной оболочке глаза	374
30.	Khusenova D.U., Kakharov Sh.S. Ensuring information security in	376

	wireless networks	
31.	Matlatipov G.R., Palvanov S.B. Oliy ta'lim muassasalarida internetdan foydalanish monitoringini yuritish	379
32.	Solijonov M.I., Jo'rayev M.M. Android tizimida ishlovchi dasturiy ta'minot uchun ma'lumotlar bazasini loyihalashtirish qoidalari	381

XI-ШЎБА. ИНТЕЛЛЕКТУАЛ БОШҚАРУВ ВА ЭКСПЕРТ ТИЗИМЛАРИ

1.	Kudaybergenov A.A., Khudaybergenov K.K. Automatic license plate localization using C++ programming language and OPENCV library.....	385
2.	Eshmuratov Sh.A., Khudaybergenov K.K. Implementing of automatic license plate recognition algorithm using C++.	387
3.	Исмаилов М.А. Интеллектуал тизимларини яратишда имитацион моделлаштириш усулларини қўллаш.....	389
4.	Абдиримов К.Р. Сравнительный анализ методов визуализации многомерных данных	391
5.	Тоиров Ш.А., Рахимов Р.Т. Регрессия алгоритмларидан фойдаланиб маълумотларни интеллектуал таҳлил қилиш.....	393
6.	Сейтимбетов Д.М. Нутқни таниш технологияси.....	395
7.	Абдуллаева Г.Х., Ҳамраева С.И., Маримбаева С.О. Интеллектуал бошқарув ва эксперт тизимларининг долзарблиги....	397
8.	Ешмуратов Ш., Назарбеков Н. Извлечение знаний по вкладам признаков в процесс распознавания	401
9.	Кучкаров Т.А., Эгамбердиев И.А. Кўп ўлчовли динамик объектларни нейробошқариш.....	404
10.	Рўзибоев О.Б., Караханов Н.А. Классификация масаласини ечишда “аполон шари” ҳал қилувчи қоида усули ва дастурий таъминоти ҳақида.....	407
11.	Сапаев У., Матякубов М.Я, Жуманазаров Д. Фермер хўжаликлари уюшмасининг фаолиятини бошқаришнинг интеллектуал ахборот тизимини лойиҳалаш.....	410
12.	Тургунов А.М., Очилов Б., Қахрамонов Ж. Талабаларни давомат ахборот тизимларида биометрик ва ананавий идентификация тизимларини қўллаш самарадорлиги ҳақида.....	413
13.	Файзуллаев Б.А., Атамуратов А.Т, Аманбаева А.Т. Ишлаб чиқариш технологик комплексларида авария олди ва авариявий ҳолатларда маслаҳат берувчи дастурий тизимни яратиш	417
14.	Aytmuratov B.SH., Abdullaev S.A. Astma bilan kasallangan be'morlarni davolash va diagnostika qiluvchi ekspert tizim yaratish..	420

