

Я С А У И У Н И В Е Р С И Т Е Т І Н І Ń				
Х А Б А Р Ш Ы С Ы				
Yesevi Üniversitesi Haberşisi	☞☞☞	Вестник университета Ясави	☞☞☞	Bulletin of Yasawi University
№2 (108)	☞☞☞	Сәуір-Маусым	☞☞☞	2018



БАС РЕДАКТОР

техника ғылымдарының докторы, профессор
ТАЛЖАН ПЕРДЕШҰЛЫ РАИМБЕРДИЕВ

РЕДАКЦИЈАЛЫҚ АЛҚА

Калимбетов Б.Т.	– физика-математика ғылымдарының докторы, профессор
Шалқарова Ж.Н.	– медицина ғылымдарының докторы, профессор
Жұмабаев У.А.	– биология ғылымдарының докторы, доцент
Беркімбаев К.М.	– педагогика ғылымдарының докторы, профессор
Әтемова К.	– педагогика ғылымдарының докторы, профессор
Қойшиев Т.Қ.	– техника ғылымдарының докторы, профессор
Жетібаев К.М.	– тарих ғылымдарының кандидаты, доцент
Балтабаева А.Ю.	– философия ғылымдарының кандидаты, ХҚТУ профессоры
Келесбаев Д.Н.	– PhD доктор
Әбілдаева Г.Е.	– аға редактор
Садықова А.Д.	– редактор
Тултабаева А.З.	– көркемдеуші редактор

ҚҰРЫЛТАЙШЫ:

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті

А Қ Ы Л Д А С Т А Р А Л Қ А С Ы

Абдрасилов Б.С.	- биология ғылымдарының докторы, академик /Қазақстан/
Аврамов К.В.	- техника ғылымдарының докторы, профессор /Украина/
Агаева Ф.А.	- доктор, профессор /Әзірбайжан/
Ақбасова А.Ж.	- техника ғылымдарының докторы, профессор /Қазақстан/
Байжігітов Қ.Б.	- биология ғылымдарының докторы, профессор /Қазақстан/
Баканов Ғ.Б.	- физика-математика ғылымдарының докторы, проф. /Қазақстан/
Батмаз Э.	- PhD доктор, доцент /Түркия/
Бахадырова С.	- доктор, профессор /Қарақалпақстан-Өзбекстан/
Бутанаев В.Я.	- доктор, профессор /Хакасия-Ресей/
Гржибовский А.М.	- доктор, профессор /Норвегия/
Ерен Мұстафа	- доцент /Түркия/
Ергөбек Қ.С.	- филология ғылымдарының докторы, профессор /Қазақстан/
Жолдасбаев С.Ж.	- тарих ғылымдарының докторы, профессор /Қазақстан/
Идельбаев М.Х.	- доктор, профессор /Башқұртстан-Ресей/
Йылдыз Муса	- доктор, профессор /Түркия/
Кенжетай Д.Т.	- филос. ж/е теол. ғылымдарының докторы, проф. /Қазақстан/
Куталмыш М.	- доктор, профессор /Түркия/
Мельников Б.Е.	- техника ғылымдарының докторы, профессор /Ресей/
Миннегулов Х.Ю.	- доктор, профессор /Татарстан-Ресей/
Молдалиев Ы.С.	- медицина ғылымдарының докторы, профессор /Қазақстан/
Мырзалиев Б.С.	- экономика ғылымдарының докторы, профессор /Қазақстан/
Назаров Н.А.	- доктор, профессор /Өзбекстан/
Өтелбаев М.	- физика-математика ғылымдарының докторы, проф. /Қазақстан/
Пала А.	- доктор, профессор /Түркия/
Турметов Б.Х.	- физика-математика ғылымдарының докторы, проф. /Қазақстан/
Турдукулов А.	- доктор, профессор /Қырғызстан/
Шимшек Н.	- доктор, профессор /Түркия/
Шимшек М.	- доктор, профессор /Түркия/

Журнал Қазақстан Республикасының Баспасөз және бұқаралық ақпарат істері жөніндегі ұлттық агенттігінде 1996 жылғы 8 қазанда тіркеліп, Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Байланыс, ақпараттандыру және ақпарат комитеті Мерзімді баспасөз басылымын және ақпараттық агенттігінің есепке қою туралы №232-Ж кәуәлігі берілген.

Индекс №75637

Журнал 2013 жылдың қаңтар айынан бастап Париж қаласындағы ISSN орталығында тіркелген.

ISSN 2306-7365

Б.Т.КАЛИМБЕТОВ¹, Н.А.ПАРДАЕВА², Д.А.САПАКОВ³

¹ф.-м.ғ.д., Ахмет Ясауи университетінің профессоры
(Түркістан қ, Қазақстан)

²Ташкент ақпарат технологиялары университетінің аға оқытушысы
(Ташкент қ, Өзбекстан)

³Ахмет Ясауи университетінің аға ғылыми қызметкері
(Түркістан қ, Қазақстан)

ИНТЕГРАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРДІ ОҚЫТУДАҒЫ КОМПЬЮТЕРЛІК-БАҒЫТТАЛҒАН ЕСЕПТЕР

Жұмыста жаратылыстану ғылымдары бағытындағы болашақ математика мамандарын даярлауда оқу бағдарламасында дүниетанымдық маңызға ие интегралдық теңдеулердің орны және оны оқыту мәселелері қарастырылған. Интегралдық теңдеулерді оқыту үдерісінде Maple компьютерлік математика жүйесін (КМЖ) пайдаланудың психологиялық, педагогикалық, әдістемелік және ұйымдық аспектілері талқыланған. Компьютерлік-бағытталған есептердің символдық шешімдері мен олардың графиктері келтірілген.

Кілт сөздері: интегралдық теңдеу, компьютерлік математика, оқыту, Maple компьютерлік математика жүйесі, компьютерлік-бағытталған есеп.

Б.Т.Калимбетов, Н.А.Пардаева, Д.А.Сапаков Компьютерно-ориентированные задачи при обучении интегральных уравнений

В работе рассматривается роль и проблемы преподавание интегральных уравнений, которое имеет мировоззренческое значение в учебной программе будущих бакалавров-математиков естественно-научного направления. Обсуждены психологические, педагогические, методологические и организационные аспекты использования компьютерной математической системы Maple (КМС) в процессе преподавания интегральных уравнений. Приведены символьные решения компьютерно-ориентированных задач и их графики.

Ключевые слова: интегральное уравнение, компьютерная математика, обучение, компьютерная математическая система Maple, компьютерно-ориентированная задача.

B.Kalimbetov, N.Pardaeva, D.Sapakov
Computer-oriented tasks when training integral equations

The paper deals with the role and problems of teaching integral equations, which has a world-view significance in the curriculum of future bachelors and mathematicians of the natural-science direction. The psychological, pedagogical, methodological and organizational aspects of the use of the computer mathematical system Maple (CMC) in the teaching of integral equations are discussed. Symbolic solutions and their graphs of computer-oriented problems are given.

Keywords: integral equation, computer mathematics, training, computer mathematical system Maple, computer-oriented problem.

Anahtar kelimeler: integral denklem, bilgisayar matematiği, eğitim, bilgisayar matematik sistemi Maple, bilgisayar odaklı problem.

Болашақ математика мұғалімдерін даярлайтын жоғары оқу орындарының білім беру бағдарламасында дүниетанымдық маңызға ие «Интегралдық теңдеулер» курсының ерекше орны бар. Бұл алдымен осы курстың математикалық аппараты мен символикалық тілі негізінен зерттелетін объектілердің сапалық сипаттамаларын зерттеуге бағытталғанымен байланысты [1]. Интегралдық теңдеулер, ең алдымен, түрлі табиғат объектілері арасындағы күрделі, себеп-салдарлық қатынастарды орнату және сәйкестендіруді ойлау үрдістерінің бірі ретінде түсінуді қалыптастырады. Сондықтан, интегралдық теңдеулерді зерттеудің математикалық аппаратының кеңінен қолдану жалпыматематикалық мәдениеттің рөлін арттыруға алып келеді.

Қазіргі таңда ЖОО математика пәнінің оқытушылары алдында білім беру процесінің барлық кезеңдерінде әртүрлі оқыту қажеттіліктерін жүзеге асыратын бағдарламалық өнімдердің үлкен ауқымы бар [2]. Фундаментальді математика және компьютерлік технологиялар негізінде компьютерлік математика деп аталатын жаңа бағыт пайда болды. Оқу процесінде компьютерлік математиканы үнемді қолдану математикалық пәндерді оқытуды тиімдірек өткізуге мүмкіндік береді және оқу процесін қызықты және көрнекі ұйымдастыруға септігін тигізеді. Г.М.Коджаспированың пікірінше [3], «дербес компьютерді оқу процесінде пайдалану тиімді

нәтижелерге жетуге себеп болады». Сонымен қатар компьютерлік бағдарламаны қолдану барысында кейбір жетекші аспектілердің негіздерін талдауға тиімді: «...аталған бағдарламалық оқу мотивациясына психологиялық тұрғыдан қалай әсер етеді, оның пәнге қатысты қызығушылығын төмендетеді ме, жоқ әлде тыңдаушылардың сенімін жоғалтады ма, түсініксіз қалыптасқан ба немесе машина арқылы басқаратын дәстүрлі емес талаптар ма, дегенмен бағдарлама педагогикалық тұрғыда қаншалықты басқарғанымен жалпы пәнге бағытталған бағдарламаға жауап береді, сөйтіп тыңдаушылардың санасында ақпараттар дұрыс өңделеді, айналасын қоршаған әлемді дұрыс қабылдайды, әдістемелік-бағдарлама материалдарын жақсы игереді, оқушыға ұсынылған материалдарды ақтап алады ма, оларға берілген материалдар дұрыс беріліп жатыр ма, рационалдық-ұйымдық сабақ жоспарларын компьютер көмегімен жаңа ақпараттық технологияларды қолдану дұрыс па, тыңдаушылар өз бетінше жұмыс жасауына пайдасы бар ма, білімдері жетік пе».

Интегралдық теңдеулерді оқыту үдерісінде Maple компьютерлік математика жүйесінен (КМЖ) пайдалануға бағытталған есептерді қарастырамыз.

1. Психологиялық аспектісі. Maple КМЖ көрнекілік құралдарының рөлін қаншалықты арттырғанымен, есептердің басым бөлігін шешуге мүмкіндік береді, сонымен интегралдық теңдеулерді үйренуде оң мотивацияларды көрсетеді.

2. Педагогикалық аспектісі. Maple КМЖ әртүрлі бағыттағы математикалық есептерді шешуге арналған және қазіргі әлемдегі математикалық ақпараттарды өңдеу тәсілдері мен оларды дұрыс қолдануы үшін ұсынылған.

3. Әдістемелік аспектісі. Maple КМЖ оқыту барысында көрнекіліктерді қамтамасыз ету, жаңа материалдарды жақсы игеру болып табылады. Оқыту құралына қажетті берілген тапсырмаларды аталған бағдарлама көмегімен шешу ұсынылады.

4. Ұйымдық аспектісі. Maple КМЖ практикалық сабақтың екінші бөлімінде қолдану ұсынылады, берілгендерді бағдарлама көмегімен есептеп шығару үшін, көп уақытты алмайды, мұнда білім алып жатқан қайсы оқушы болмасын аталған бағдарлама көмегімен есептерді шешіп, өз бетінше салыстыра алады.

В.П.Беспалько студенттердің оқыту үдерісіне жеке тәжірибелерін дамытуға бағытталған келесі төрт деңгейін атап өтеді [4]:

1-деңгей. Студенттер зерттеу объектіні, процесін, құбылысты және алған білімдерін қорытындылауды біледі. Бұл деңгейге бейімделулері,

материалдарды есте сақтаулары үшін, алдын ала оқыған объектілерді, үдерістерді немесе сонымен бірге жасалған іс-әрекеттерін қайталайды.

2-деңгей. Студенттер басқалардың көмегінсіз жаңа ақпараттарды игереді, типтік есептерді жадына сақтайды. Типтік есептерді шешу үшін, қарапайым алгоритмдерді игеріп, оны ары қарай қолдана білулері қажет. Аталған деңгейге қол жеткізу үшін, алгоритмнің негізгі шарттарын еске түсіру жеткілікті.

3-деңгей. Студенттерден берілген есептерді шешу талап етіледі. Студенттер алгоритмдеу процестерін игеру барысында жаңа субъективтік ақпараттарға қол жеткізеді, қарапайым типтік есептерді өз бетінше шығарады және трансформациялай алады. Оқу материалының осы аталған деңгейіне жету үшін, жоғарыдағы 1 және 2 деңгейді қайталап оқыту, жақсы игерту қажет. Ал студенттер ұжыммен бірлесіп, өз беттерінше жаңа білім көзін ізденулері үшін эвристикалық талаптарға сай болуы керек.

4-деңгей. Оқу үдерісінің шарттарын орындау барысында студенттер жаңа ақпараттарға қол жеткізеді. Олар «ережесіз», бірақ өздері білетін жаңа ережелерді құрады. Аталған деңгейге қол жеткізу үшін негізгі мәселелер мен міндеттерді, беймәлім алгоритмдік есептерді білетін есептеу әдістері арқылы шығару жолдарын, сол сияқты эвристикалық қызметтерді атқаруды талап етеді.

Бастапқыда студенттер лекция сабағында интегралдық теңдеуді жуықтап шығару әдісін үйренеді, сосын атлған әдіс бойынша (1-деңгейді) жүзеге асыратын Maple КМЖ танысады.

Практикалық сабақтарда студенттерге ұсынылған есептерді, интегралдық теңдеулерді белгілі бір анықталған әдіспен шешуді талап етеді және берілген (2-деңгейіндегі) есептерді алгоритм шартымен шығаруды талап етеді.

Осыдан кейін, студенттер алгоритмдік есептерді игереді, осы әдіспен бакалаврлар өз бетінше (3-деңгейдегі) есептерді шығару үшін оларға бірнеше таңдаулы есептер ұсынылады.

Содан кейін студенттер үшінші деңгейде компьютерлік бағдарламалардың көмегімен интегралдық теңдеулерді жуықтап шығару әдісімен есептеуді қолдануды игереді, сонымен қатар компьютердің көмегімен қолданбалы есептерді шығаруға кіріседі.

Лекция сабағында бакалаврлар интегралдық теңдеулердің және (1-деңгейдегі) математикалық модельдердің негізгі сатыларын игереді.

Бастапқыда бакалаврларға қолданбалы есептерді шығару ұсынылады, кейіннен математикалық модельдерге қатысты есептерді шешу ұсынылады.

Осыдан кейін бакалаврлар лекция сабағында осы модельде өтілген негізгі есептеу процесін немесе құбылыстарын сипаттап береді.

Берілген қарапайым (2-деңгейдегі) есептер сызба нұсқа бойынша жүзеге асырылады. Берілген есептерді шешуді игерген соң, (3-деңгейіндегі) математикалық модельдерді өз беттерінше есептеу ұсынылады.

Оқу материалындағы қолданбалы есептерді және олардың өзара байланыстарын жуықтап шығару әдісімен есептеу деңгейлері.

Теориялық материалда берілген (4-деңгейіндегі) студенттердің шығармашылық игерімдері, мұнда бакалавр оқулықтарындағы «Интегралдық теңдеулерді» оқытудың бірнеше қолданбалы есептерін құру және шешу жолдары қарастырылған. Студенттер шығармашылық тапсырмаларды орындау барысында, компьютерлік бағдарламаларды қолдана білулері қажет.

> **restart;**

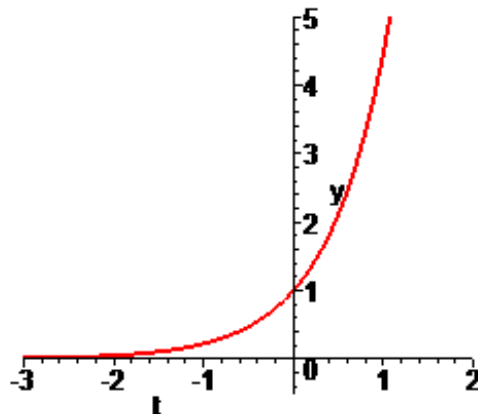
> **eq1:=y(t)-(1/2)*Int(exp(t-s)*y(s),s=0..t)=exp(t);**

$$eq1 := y(t) - \frac{1}{2} \int_0^t e^{(t-s)} y(s) ds = e^t$$

> **intsolve(eq1,y(t));**

$$y(t) = e^{\left(\frac{3t}{2}\right)}$$

> **plot(exp(3*t/2),t=-3..2,y=-0.5..5,color=red,thickness=2);**



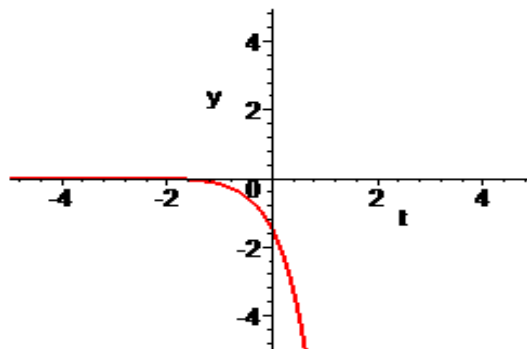
> **eq2:=y(t)-(1/2)*Int(exp(t-s)*y(s),s=0..t)=-(3/2)*exp(3*t/2);**

$$eq2 := y(t) - \frac{1}{2} \int_0^t e^{(t-s)} y(s) ds = -\frac{3}{2} e^{\left(\frac{3t}{2}\right)}$$

> **intsolve(eq2,y(t));**

$$y(t) = \left(-\frac{3t}{4} - \frac{3}{2}\right) e^{\left(\frac{3t}{2}\right)}$$

> **plot(-(3*t/4+3/2)*exp(3*t/2),t=-5..5,y=-5..5,color=red,thickness=2);**



> **restart;**

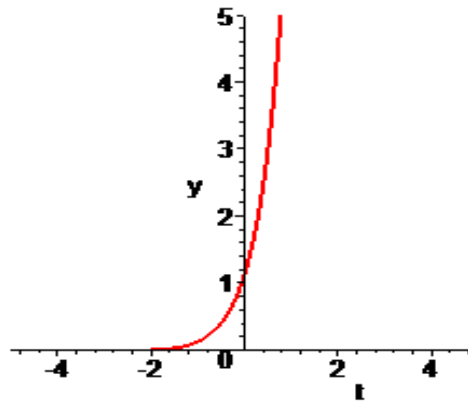
> **eq3:=y(t)-(1/2)*Int(exp(t-s)*y(s),s=0..t)=(9/8)*exp(3*t/2);**

$$eq3 := y(t) - \frac{1}{2} \int_0^t e^{(t-s)} y(s) ds = \frac{9}{8} e^{\left(\frac{3t}{2}\right)}$$

> **intsolve(eq3,y(t));**

$$y(t) = \left(\frac{9t}{16} + \frac{9}{8}\right) e^{\left(\frac{3t}{2}\right)}$$

> **plot((9*t/16+9/8)*exp(3*t/2),t=-5..5,y=0..5,color=red,thickness=2);**



ӘДЕБИЕТТЕР

1. Бровка И.В. Об алгоритмизации при обучении студентов математическому анализу. Матер. VI Межд. научно-прак. конф. «Инновац. технол. обуч. физ.-мат. дисциплинам». – Мозырь, 2014. – С. 9-10.
2. Бегенина Л.Ю. Реализация прикладной направленности обучения математике в ссуз с использованием информационных технологий: автореф. дисс. ... к.п.н. – Арзамас, 2003. – 24 с.
3. Коджаспирова Г.М. Технические средства обучения и методика их использования. - М: Издательский центр «Академия», 2001. - 256 с.
4. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. - М.: Педагогика, 1989. - 192 с.

REFERENCES

1. Brovka I.V. Ob algoritimizazii pri obuchenii studentov matematicheskomu analizu. Mater. YI Mezhd. nauchno-prac. konf. «Innov. tekhn. obuch. fiz.-math. disziplinam» .- Mozyr. 2014. - S. 9-10.
2. Begenina L.Yu. Realizaziya prikladnoy napravlennosti obucheniya matematice v ssuz s izpolsovaniem informazionnoy texhnologii: avtoref. diss. ...k.p.n. – Arzamas, 2003. – 24 s.
3. Kodjaspirova G.M. Tekhnichrskie sredstva obucheniya I mrtodika ikh ispolzovaniya. - M: Izdatelskiy zentr Akademiya, 2001, - 256 s.
4. Bespalko V.P. Slagaemye pedagogicheskoy tekhnologii. – M: Pedagogika, 1989. – 192 s.

УДК 681.3(075)

ГРНТИ 50.10.39

М.У.МУСАЕВ¹, О.НУРМАНОВ²

¹к.т.н., доцент Алмалыкского филиала ТГТУ им.И.Каримова
(г.Алмалык, Республика Узбекистан)

²к.ф.-м.н., ст. пр-ль Университета Ахмета Ясави
(Туркестан, Казахстан)

РАЗРАБОТКА АППАРАТА УСТАНОВЛЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ КЛАССАМИ ТОЛЕРАНТНОСТИ И БАЗИСНЫМИ МАРШРУТАМИ

Данная работа посвящена распознаванию отношения изоморфного вложения маршрутов реализуемых алгоритмов, которые сводится к построению классов толерантности на множестве базисных маршрутов (БМ) - W [1] и последующему установлению соответствию между представителями классов толерантности и базисными маршрутами. Отыскание отношения сравнения θ_{ij} на множестве БМ заключается в отыскании на W подмножества W' образов w'_i и разбиении всех маршрутов из множества W БМ на подмножества W_i , $W_i \in W$, маршрутов w_i , $w_i \in W$, каждый из которых внутри подмножества W_i имеет один и тот же образ w' .

Отношение «имеет общий образ», согласно [2], есть не что иное, как отношение толерантности τ . Совокупность $\{w'_i\}$ всех образов и составит систему базисных маршрутов (СБМ) $W', W' \subseteq W$. В статье дано конструктивное определение этого понятия. Доказана теорема. Приведены выводы.

Ключевые слова: классы толерантности, базисные маршруты, алгоритмы и автоматы, отображения, отношения сравнения, отношения вложения.

М.У.Мусаев, О.Нурманов

Толеранттық және базисті маршруттар сыныптары арасындағы сәйкестікті орнату аппаратын жасау

Мақала базалық (БМ) - W [1] базисті маршруттар жиынындағы толеранттық сыныптардың құрылысына негіздеуде іске асырылатын алгоритмдердің бағыттарын изоморфтық ендіру қатынастарын және

одан кейінгі толеранттық және базистік маршруттары сыныптары арасындағы сәйкестікті орнатуға арналған. БМ жиынында θ_{ij} қатынастарды салыстыру өз кезегінде, әрқайсысы W_i ішкі жиынтығының ішінде бірдей w_i бейнесі бар БМ W жиынындағы барлық маршруттарын W_i , $W_i \in W$ ішкі жиынында w_i , $w_i \in W$ барлық маршруттарын бөлуге және W жиынында w_i бейнелардің W' ішкі жиынында іздеу болып табылады.

«Жалпы бейнесі бар» қатынасы [2] сәйкес τ толеранттық қатынасы болып табылады. Бейнелердің барлық $\{w_i\}$ жиынтығы $W', W' \subseteq W$ базистік маршруттар жүйесін (БМЖ) құрайтын болады. Мақалада осы тұжырымдаманың сындарлы анықтамасы беріледі. Теорема дәлелденген. Қорытындылар берілген.

Кілт сөздері: толеранттылық сыныптары, базистік маршруттар, алгоритмдер мен автоматтар, бейнелеу, салыстыру қатынастары, енгізу қатынастары.

M.Musaev, O.Nurmanov

Development of the device for establishing a correspondence between classes of tolerance and basic routes

Given work is dedicated to recognition relations isoforms of the embedding routs of realized algorithm, which is reduced to building of tolerance on ensemble base route (BM)- W [1] and the following determination correspondence to between representative of tolerance classes and basic routes. Finding comparisons relations on ensemble BM is concluded in finding on W subset W' image w_i and partition all route from ensemble W BM on subset $W_i, W_i \in W$, route $w_i, w_i \in W$, each of which within the subset W_i has same image w_i . The relation "has a common image", according to [2], there is nothing else than tolerance relations. The Collection $\{w_i\}$ all image and will form the system base route (SBM) W' , $W' \subseteq W$. Constructive determination of this notion is given in the article. The theorem is proved. The conclusions are given.

Keywords: classes of tolerance, basis routes, algorithms and automations, image, relations of the comparison, relations of the embedding.

Anahtar kelimeler: tolerans sınıfları, temel yollar, algoritmalar ve otomasyonlar, imaj, karşılaştırma ilişkileri, gömülme ilişkileri.

Постановка задачи.

Распознавание отношения изоморфного вложения маршрутов реализуемых алгоритмов сводится к построению классов толерантности на множестве базисных маршрутов (БМ)- W [1] и последующему установлению соответствию между представителями классов толерантности - и базисными маршрутами. Отыскание отношения сравнения θ_{ij} на множестве БМ заключается в отыскании на W подмножества W' образов w'_i и разбиении всех маршрутов из множества W БМ на подмножества W_i , $W_i \in W$, маршрутов w_i , $w_i \in W$, каждый из которых внутри подмножества W_i имеет один и тот же образ w' . Отношение «имеет общий образ», согласно [2], есть не что иное, как отношение толерантности τ . Совокупность $\{w'_i\}$ всех образов и составит систему базисных маршрутов (СБМ) W' , $W' \subseteq W$. Дадим конструктивное определение этого понятия.

Определение. Подмножество W' образов w' множества W базисных маршрутов W будем называть *системой базисных маршрутов*, если существует разбиение $\{W_i, i \in I\}$ множества w где, каждый класс W_i данного разбиения состоит из всех базисных маршрутов $\{w_i\}$, которые имеют общим образом w'_i . В силу свойства рефлексивности отношения «иметь общий образ» - это находится в *отношение вложения* e : $w_i \in w'_i$, значит, $w' \in W_i$.

Вопросом установления соответствия между ними является выбор системы (пространства) признаков описания автоматов, которые должны быть возможно более полной и охватывать весь комплекс автоматов – абстрактных и физических. Выбор такой системы признаков должен предусматривать возможность описания новых автоматов в случае их появления. В этом пространстве признаков определяется оценка меры сходства (различия) сравниваемых автоматов, а затем исследуется их взаимное расположение в пространстве признаков описания. Как найти эквивалентные алгоритмы (по составу ли операций и отношений между ними, по заменимости ли одних операций или иными способами) и не дает ответ на вопрос критерии. Однако оно указывает на аргументы критерия, а потому с его помощью можно разработать некоторый механизм или программу, которые в конечном итоге позволят определить сходные алгоритмы (и автоматы). Эти аргументы образуют *систему признаков описания* автоматов. При проведении анализа эквивалентности алгоритмов в этом пространстве признаков

описания в качестве критерия может служить, как показано рядом авторов [2], процедура установления изоморфизма.

Критерий сложности автоматов (абстрактных и физических), пригодный для распознавания их сходства и различия, должен, прежде всего, отвечать на вопрос, получим ли мы одинаковые результаты на разных автоматах, если подать на их входы одинаковые сигналы. Кроме того он должен быть прост в практическом использовании и давать опережающий однозначный ответ (до реализации алгоритма).

Вопросом установления соответствия между ними является выбор системы (пространства) признаков описания автоматов, которые должны быть возможно более полной, и охватывать весь комплекс автоматов – абстрактных и физических. Выбор такой системы признаков должен предусматривать возможность описания новых автоматов в случае их появления. В этом пространстве признаков определяется оценка меры сходства (различия) сравниваемых автоматов, а затем исследуется их взаимное расположение в пространстве признаков описания.

Теорема. Существует сюръективное отображение ξ множества W маршрутов $w, w \in W$ на подмножество W' , где с каждым маршрутом $w' \in W'$ в отношении сравнения θ_{ij} находится некоторая совокупность $W_i, W_i \in W$ маршрутов $w_i, w_i \in W_i$, которые имеют своим образом маршрут $w'_i, w'_i \in W'$.

При этом справедливо:

1. $\bigcup_{i \in I} W_i = W;$

2. $W_i \cap W_j \neq \emptyset$, если $i \neq j$;

3. Если $w'_i \in W'_i$, то $w'_i \notin W'_j$, если $i \neq j$.

Доказательство. Для построения СБМ введем следующие процедуры:

- строгое упорядочивание (обозначим « $\langle \rangle$ ») элементов x некоторого множества $X, x \in X$, по какому-либо признаку $\lambda, \lambda \in \Omega$, где Ω -система всех признаков описания элементов множества X . Тогда, если каждому элементу $x_i, i=1, \dots, n$ поставлено в соответствие значение λ_i признака λ из Ω , в результате применения процедуры « $\langle \rangle$ » все элементы $x_i, x_i \in X$ будут расположены в порядке возрастания значения $\lambda_i: \lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3 < \dots < \lambda_m$;

- нестрогое упорядочивание (обозначим « \leq ») элементов x множества X . В результате этой процедуры все x из X будут расположены в порядке $\lambda_1 \leq \lambda_2 \leq \lambda_3 \leq \dots \leq \lambda_m$;

- выделение подмножества $X(\lambda)$ из множества X по признаку $\langle \lambda \rangle$. Это значит, что из X выбираются и заносятся в $X(\lambda)$ только такие x , $x \in X$, которые обладают признаком λ . Обозначим её

$$\upsilon: X \rightarrow X(\lambda) \quad (1)$$

-«сжатие» системы X , т.е. предварительная замена элемента x , $x \in X$, таким подмножеством $\{X_\lambda | x \in X_\lambda\}$, с элементами которого он находится в некотором отношении θ , и последующего удаления сходных (в смысле отношения θ) элементов. Обозначим её

$$\varphi: X \rightarrow X(x_\lambda) \quad (2)$$

С помощью процедуры « \leq » расположим все векторы w_i , $i=1, \dots, m$ в порядке возрастания числа единиц n_i : $n_1 \leq n_2 \leq \dots \leq n_m$. Процесс выделения векторов, находящихся в отношении изоморфного вложения f_e и образующих классы W_i сходства начнем с вектора w_1 , так как у него $n_1 = \min\{n_i\}$. В начале, применяем процедуру (2) выделения из множества $W_i \in I$ тех векторов, у которых имеется компоненты k_i . В результате получаем $\upsilon: W(k) \rightarrow W(k_1)$

Применение к $W(k_1)$ процедуры (1) выделения по признаку λ k_2 ведет к получению нового подмножества

$$\upsilon: W(k_1) \rightarrow W(k_1 \wedge k_2)$$

В результате многократного применения этих процедур

$$W(k) \rightarrow W(k_1) \rightarrow W(k_1 \wedge k_2) \rightarrow \dots \rightarrow W\left(\bigwedge_{j=1}^{n_i} k_j\right)$$

каждому w_i , $i \in I$ будет поставлена в соответствие подсистема векторов

$$W\left(\bigwedge_{j=1}^{n_i} k_j\right) = \{\omega_{i1} \omega_{i2} \dots \omega_{id_i}\}, \quad i \in I, \quad (3)$$

с любым, из которых вектор w_i находится в отношении f_e .

Векторы w_i расположены в порядке возрастания в них числа компонент n_i , поэтому в получающиеся подсистемы векторов, находится в отношении f_e^{-1} с вектором w_i , будет входить векторы с номерами, большими: $\{w_{ij}\}$, $i_j = i+j, \dots, m$.

После этого применим к подсистеме (3) процедуру «сжатия» (2), начиная с подсистемы с максимальным порядковым номером $i=n$:

$$\varphi: W(\bigwedge_{j=1}^{n_i} k_j) \xrightarrow{\rho \text{ no } n_{i+1}} W(i)$$

В результате получаем итоговую совокупность подсистем векторов

$$\omega_i \Rightarrow W(i) = \{\omega_{i_1}, \omega_{i_2}, \dots, \omega_{i_{\alpha_i}}\}, \quad i \in I, \quad (4)$$

где $w_m \Rightarrow W(m) = \{w_m\}$, т.к. $n_m = \max_{i \in I} \{n_i\}$, где число векторов,

участвующих в полученной совокупности, уже нельзя, не нарушая отношения изоморфного вложения f_e . Объединив векторы, записанные в получившихся сокращенных подсистемах $W(i)$, $i \in I$, получим некоторое подмножество W^* , $W^* \subseteq W$, векторов $w^*, w^* \in W$, представляющее собой базисную систему маршрутов. Действительно, каждый элемент w^* подмножества W^* находится в отношении f_e с некоторой совокупностью $W(i) = \{\omega_{i_1}, \dots, \omega_{i_\beta}, \dots, \omega_{i_{m_i}}\}$ векторов

исходного множества W . Между собой эти векторы w_i независимы: в исходном множестве W нет векторов, находящихся в отношении изоморфного вложения f_e с выделенными векторами. Подмножество $W(i)$ прообразов элемента w^* при выше описанном преобразовании исходного множества можно установить, зафиксировав те векторы $\{W_{i\beta}\}$, для которых соответствующие подсистемы (4) $W(i)$ содержат вектор w^* в качестве образа, плюс сам вектор w^* . Таким образом, полученное отображение φ исходного множества W на подмножество w^* есть: $\varphi: W \rightarrow W^*$.

Введем на множестве W отношение сходства τ – (толерантность имеет один и тот же общий образ – вектор $w^* \in W$). Тогда множества $W(i)$, $i \in I$, будут классами сходства. Эти классы образуют базис, так как для любой сходной пары элементов исходного множества W существует по построению класс сходства, содержащий указанные элементы. Кроме того, для класса сходства $W(i)$ существует пара элементов, для которой класс $W(i)$ – это единственный общий класс $W(i)$ сходства: например, w_i и любой другой вектор из $W(i)$.

Заключение.

При изложенном подходе к установлению сходства и различия алгоритмов и автоматов не требуется приводить логическую схему алгоритма к канонической форме и проводить анализ всего множества

конфигураций. Требуется лишь вычислить множества маршрутов на операторных схемах алгоритмов (автоматов), а затем сравнить эти множества маршрутов.

Итак, любая схема G алгоритма (автомата) с заданным множеством наборов переменных, операторов и отношений на нем имеет единственную систему маршрутов W базисных маршрутов $W \in W$. При этом, для любой пары маршрутов w'_α, w'_β из W справедлива $w'_\alpha \neq w'_\beta$ если $\alpha \neq \beta$. Однако на разных схемах G_j и G_γ из множества $\mathfrak{S} = \{G_j, j \in I\}$ (где $I = \{1, \dots, m\}$) схем алгоритмов, в общем случае содержащих разное число m_j и m_γ маршрутов, могут быть сравнимые (изоморфные или изоморфно вкладываемые) маршруты, т.е. существуют такие индексы α и β , где маршруты $w'_{j\alpha}$ из W'_j и $w'_{j\beta}$ из W'_γ –сравнимы, т.е. $W \supseteq W'$.

Из изложенного и на основании теоремы следует:

- в качестве пространства описания множества алгоритмов (автоматов)

$\mathfrak{S} = \{G_j, j \in I\}$ можно использовать упорядоченное множество $\Omega = \{w'_1, \dots, w'_i, \dots, w'_n\}$ попарно различных базисных маршрутов $W_i, i \in I = \{1, 2, \dots, m\}$, полученное объединением СБМ $W'_j, j \in I : \Omega = \cup W_j$ тогда СБМ W'_j описывает положение алгоритма (автомата) G_j в этом пространстве;

- мерой функционального сходства (различия) алгоритмов (автоматов) может служить расстояние между СБМ W'_j в m -мерном пространстве Ω , определяемое числом различных маршрутов на схемах алгоритмов (автоматов), а сама СБМ – критерием сходства (различия) алгоритмов (автоматов);

- в качестве операции сравнения СБМ можно использовать отношение ϵ вложения схем алгоритмов (автоматов). В содержательном плане схема G алгоритма (автомата) СБМ W вкладывается в схему алгоритма (автомата) G_ξ с СБМ $W', W'_j \subseteq W'_\xi$ если для каждого маршрута w'_j из W'_j найдется сравнимый маршрут w'_ξ из W'_ξ .

ЛИТЕРАТУРА

1. Мусаев М.У., Ручка Е.И. Формальный аппарат установления сходства и различия алгоритмов и автоматов. Деп.в УзНИИТИ 27.12.88. № 912. – 16 с.

2. Бекмуратов Т.Ф., Мусаев М.У. Методы распознавания сходства и различия алгоритмов и автоматов // Узбекский журнал «Проблемы информатики и энергетики». - № 2-3.- 1994. - С 3-6.

REFERENCES

1. Musaev M.U., Ruchka E.I. Formalniy apparat ustanovleniya sxodstva i razlichiya algoritmov i avtomatov. Dep.v UzNIINTI 27.12.88. No. 912. - 16 p.

2. Bekmuratov T.F., Musaev M.U. Metody razpoznavaniya sxodstva i razlichiya algoritmov i avtomatov // Uzbekskiy journal "Problemy informatiki i energi". - No. 2-3.- 1994. – S. 3-6 .

УДК 004.41:628

ГРНТИ 20.15.05:76.13.01

U.U.TURAPOV¹, X.F.ETMISHOV², A.N.TEMIRBEKOV³

¹can. tech. scien., associate professor of Jizzakh Polytechnic Institute
(Jizzakh, Republic of Uzbekistan)

²teacher of Jizzakh Polytechnic Institute (Jizzakh, Republic of Uzbekistan)

³can. tech. scien., professor of Ahkmet Yasawi University (Turkestan, Kazakhstan)

**MATHEMATICAL AND ALGORITHMIC SOFTWARE OF BLOOD
COMPOSITION IDENTIFICATION USING BIOACTIVE POINTS
OF COMPLICATED SYSTEM IN UNCLEAR ENVIRONMENT**

This article presents some results of many years in scientific research on a new method of non-invasive blood glucose measurement (determination without the blood) by studying biophysical parameters of biologically active points. Authors have proposed and substantiated concept-creating models on automated system of non-invasive measurement of blood glucose by the electrical resistance of the skin in the informative biologically active points. A functional diagram outlines the technical means to implement and is described in detail the method work creating automated system of non-invasive measurement of blood glucose levels.

Keywords: non-invasive method, functional scheme, informative, biologically active points, adequate model.

У.У.Турапов, Х.Ф.Етмишев, А.Н.Темирбеков

**Белгісіз ортада қанның жағдайын күрделі жүйенің биоактивтік
нүктелерінен пайдалану арқылы анықтаудың математикалық
және алгоритмдік бағдарламасын қамтамасыз ету**

Мақалада биологиялық белсенді нүктелердің (ББН) биофизикалық параметрлерін зерттеу арқылы қан глюкозасының деңгейін инвазивтік емес өлшеудің (қанға жол бермеуді анықтаудың) жаңа әдісін әзірлеу туралы көп жылдық ғылыми зерттеулердің кейбір нәтижелері келтірілген. Авторлар тарапынан ақпараттық биологиялық белсенді нүктелерде терінің электр кедергісі арқылы қан глюкозасының деңгейін инвазивті емес өлшеу үшін автоматтандырылған жүйенің модельдерін құру тұжырымдамасы ұсынылған және негізделген. Қан глюкозасының деңгейін инвазивті емес өлшеу үшін автоматтандырылған жүйені (ҚГДИЕӨҰАЖ))

құрудың жұмыс әдістерін толық сипаттайтын функционалдық сызба, оны іске асырудың техникалық құралдары ұсынылған.

Кілт сөздері: неинвазивті әдіс, функционалдық сызба, ақпараттылығы бар биологиялық белсенді нүктелер, адекватты модель.

У.У.Турапов, Х.Ф.Етмишев, А.Н.Темирбеков

Математическое и алгоритмическое программное обеспечение идентификации состояния крови с использованием биоактивных точек сложной системы в неопределенной среде

В настоящей статье представлены некоторые результаты многолетних научных изысканий по созданию нового метода неинвазивного измерения уровня глюкозы в крови (определение без получения крови) посредством изучения биофизических параметров биологически активных точках (БАТ). Авторами предложена и обоснована концепция создания моделей автоматизированной системы неинвазивного измерения уровня глюкозы в крови по электрическому сопротивлению кожи в информативных биологически активных точках. Предложена функциональная схема, изложены технические средства реализации и подробно описана методика работы создания автоматизированной системы неинвазивного измерения уровня глюкозы в крови (АСНИУГК).

Ключевые слова: неинвазивный метод, функциональная схема, информативный биологически активные точки, адекватный модель.

Anahtar kelimeler: non-invasive method, functional scheme, informative, biologically active points, adequate model.

1.Introduction

Application of information-communication technologies and mathematical modeling into medical sphere all over the world, that is, evaluating the change of glucose amount in blood in short period of time by creating mathematical model of new non-invasive method in clinical process, and also choosing effective way of prevention and treatment of wide spread diabetes illness is very important nowadays. Diabetismellitus (DM) illness is caused by the shortage of insulin in the body and metabolism disorder. DM illness is known in East folk medicine for a long time. Abu Ali Ibn Sino is described this illness as following: “ In DM, sugar amount in blood increases suddenly and goes out with urine (sugar amount

is found in urine) and as a result of it, thirst, weight loss, weakness, itching and other signs are observed.” DM is the life long illness and it is necessary to treat it during the whole life. To identify glucose amount in blood as often as possible is required.

According to the World Health Care organization, the number of patients suffering DM increased 499 million in 2016; it makes up the 6-8% of the total population. By 2025, 1.5 or 2 time’s increase of this number is predicted. Currently, the number of DM patients is increasing by one in each 5 seconds, and each 7 seconds one patient dies, this index comprises 3 million people by the year. At present, this index reached 9.6 million in Russia, 43.2 million in China, 50.8 million in India, 7.1 million in Japan and 1.6 million in Uzbekistan respectively. According to the experts, every third of DM patients in USA dies as a result of illness complication. The number of patient suffering from DM makes up 2.3 million people in Russia in 2015, and 16 000 of them are minors and 8 500 of them are adult teenagers. The number of patients with diabetes in Uzbekistan are also exceded over 1.5 million in 2016.

In European Union in order to prevent DM, to fund the scientific research in this direction is considered to be the beginning of a new era. According to the data taken from 2016, it was found out that 475 billion US dollars are spent for treating DM patients. 123 billion US dollars are spent in Russia as well. Though, this index comprises 10-15 % of total budget of European Union, it is predicted that it will reach 18,5% by 2020. Above mentioned research works that are done in the direction of scientific research proves the actuality of current dissertation topic. Current research work partially fulfills the tasks given in the resolution of the President of the Republic of Uzbekistan of March 21, 2012 No. PP-1730 "About measures for further implementation and development of modern information and communication technologies" and the resolution of the President of the Republic of Uzbekistan of August 1, 2014 No. PP-2221 "About the State program on further strengthening of reproductive health of the population, health protection of mothers, children and teenagers in Uzbekistan for 2014-2018" and also in all other legislative documents concerning this activity. Comments of foreign scientific research on dissertation topic. The level of problem investigation. Researches directed to develop mathematical and algorithmic software of evaluating blood using biological active points of complicated system in unclear environment are carried out in leading scientific centers and higher educational institutions of the world and the following glucometers are created on the basis of noninvasive methods:

«Gluco Track», «Simfoniya TCGM», «Sugar Senz», «Gluco Track DF» and «Google» «Omelion-A1», «Google» and others.

2. The level of problem investigation

Widely using several methods of acupuncture that have thousand years of history in the sphere of medicine all over the world is developing, for example: - acupuncture method (Vogralic V.G., Kamisheva Y.P., Tabayeva D.M., Worren F., Usova M.K., Marohova S.A., Shofman M.A., Lepron P.A., Niboye J.H., Xianming H.); -electropuncture method (Jonescu-Tirgoveste S., Potrnov F.G.); - laser acupuncture method (Zubkova S.T., Inyushina T.F.) ; -massage method of BAP (Naimkoshi T., Coy R.D.); - magnetic field affect to BAP (magnetotherapy) method (Tuyev A.V., Savina L.V.); -electrophoresis and ultrasonic depth finder method (Lyashuk P.M., Maslenko V.M., Samarash L.V.); - BAP treatment method through bee bite of skin layer (Jabborova L.R., Golceva T.A.), ear acupuncture method (Trufanova V.Y., Yaroskaya E.P., Binevskaya O.M.). In treatment of diabetes as a result of applying acupuncture the following effectivity is achieved:

- when patient feels good himself;
- when the glucose amount in blood and urine reaches normal condition;
- maintaining the good working activity of blood circulation system in vein and urinary tracts system;
- the observation of positive changes in pulse and peripheral vein;
- the observation of blood normal flow in capillary veins and veins;
- maintaining the normal work condition of urinary tracts and etc.

In estimating biophysic parameters of illness, as a result of applying electropuncture diagnostic method (EDM) following scientists proved that BAP can identify the first symptoms of illness. (Babich Y.F., Antomonov Y.G, Babkin P.S., Zykov P.N., Gusev Y.N., Utesheva O.V., Benenson M.Y., Boyko Y.V., Myagkov I.I., Vardinec L.M., Djabborov K.A., Dunayevskaya M.B., Durinyan R.A., Ivanov Y.K., Irodov V.A., Irodova N.P., Melin A.A., Bistrov Y.G., Meyerson A.A., Kotler A.D., Nechushkin A.I., Podshibyaakin A.K., Portnov F.G., Poxomov A.F., Ruceskiy I.I, Huodo M.D., Jonescu- Tirgoveste S., Boyenaru O., Zngrabescu D., Vin T.W.)

3. The purpose of the research

Is to create mathematical model of non-invasive glucometr that estimates glucose amount in blood; to create local and multi criteria method and algorithms of identifying informative parameters affecting glycemia

process dynamics, as well as the software for modeling these processes [1,2,3,4].

To achieve this goal, following problems are set and are solved:

- to analyse existing invasive and non-invasive methods of identifying glucose amount in blood in diabetes, to identify its lacks and to create methods and facilities in order to eliminate them;
- to create mathematical model of automated non-invasive glucometer and its automated complex diagnostics and treatment system;
- to create mathematical model of dignosing meridians disbalance for all illnesses using the table of first symptoms of M.D.Hyodo and “Riodaraku”;
- to create local and multi criteria methods and algorithms developing informative parameters complex;
- to apply created methods and facilities into concrete spheres;
- to create software for modelingdiagnostics and treatment processes in diabetes.

The possibilities of invasive and non-invasive glucometers evaluating glucose amount in blood are considered. There are 3 types of invasive glucometers, for example:

1. Photometric glucometers –in special place it has special plate that changes color, when blood droplet is dropped it creates color affected by glucose amount and blood amount table is given at the opposite of color, so glucose amount in blood is determined due to this table.

2. Electrochemical glucometr is also consist of special test band and it determines glucose amount in blood on the basis of modern devise.

3. Glucometr of Romanovskiyy is also called as future glucometr by most of the medical personnal. The working principle of this glucometr is that the result is determined by separation of the distribution spectrum of glucose amount in blood from general spectrum distribution wave of skin.

Nowadays there are many types of invasive glucometr such as: (“Accu-Chek active”, “One Touch”, “On call Plus”, “Dexcom G-4”, “Accucher Active”, “Accucher Performa”, “TC Bayer”, “Countour”, “Omron” and others. For the last time, as a result of widely using invasive glucometr, the infection possibility of AIDS, hepatitis and other infectious diseases is increased and in order to prevent it, it becomes clear that there is the necessity of carrying out scientific research on creating new non-invasive methods.

Non-invasive method is to determine glucose amount in blood without taking blood from finger or vein. Non-invasive method is adopted to

determine the result in a very short period of time without hurting and it always evaluates glucose amount in blood adequately.

Nowadays many non-invasive glucometers are being created and there is the possibility of choice according to the quality. The probability of infection of AIDS, hepatitis and other diseases is eliminated completely. Types of non-invasive glucometers have following methods:

1. IR (infrared spectroscopy). The basis of this method comprises optical ingestion of infrared rays to glucose amount in blood. It works through clip sensors placed to the finger or inside the ear.

2. Polarization spectroscopy. Mathematic model determining tears and transparency of eye by light.

3. Ultrasound method. It works by the created mathematical model based on a speed of blood flow in arteries of healthy people.

4. Method based on physical parameters of current. Speed of blood flow, electrical conduction of skin, electrical resistance and others. Change is observed on the basis of skin difference (in healthy people and patients), increase of blood pressure and high fever.

5. The method of determining glucose amount in blood by heat effect. The main parameters are heat amount and heat conduction.

6. The basis of the method comprises small electrical power inside the liquid among cells or determining through the laser beam by sensors.

7. The method of eye spectroscopy, it determines glucose amount in blood through tears and hydro gel.

8. Heat spectroscopy method, it determines skin layer through the infrared irradiation.

In conclusion, based on wide analysis, it is shown that there are some disadvantages along with advantages of invasive and non-invasive glucometers such as:

- created non-invasive glucometers are restricted only with determining glucose amount in blood;
- scientific research on registration factors that leading to glycemia in DM and diagnostic models of executing process of these factors
- distinctive tasks are not carried out;
- models evaluating glucose amount in blood and treatment for patient in domestic condition are not created.

We will consider the scientific works that have effective results in treatment of DM through the widely usage of acupuncture for the last time. Scientific research on the main object-DM, that is, the problem of the conception of changing biochemical method of evaluating glucose amount

in patient's blood with the new method of MMNG on the basis of BAP ER is being carried out. As a result of widely using acupuncture method, information about correction glucose amount in blood and treatment of DM is deeply analysed [5,6,7,8].

De Le Fuyc and M.V. Vogralik applied the acupuncture method for following BAP of the first type of DM: czu-san-li (36 M), pi-shu (20 B) and gun-sun (4 MP) and achieved complete treatment. These results are given in the 1-table.

**Table 1.
The results of experiments of observing the glucose amount being normal as a result of acupuncture**

№	BAP	1 session	2 session	3 session	4 session	5 session	6 session	7 session
1	Czu-san-li, Pi-shu	+	+	+	+	+	+	+
2	Czu-san-li, Gun-sun	+	+	+	+	+	+	+
	Millimole l	12.0	10.5	9.5	7.5	5.5	5.0	4.5

As a result of deep analysis of sources, mainly following BAP (see the 2-table) is used in treatment DM applying acupuncture methods.

**Table 2.
Information about BAP applying in DM treatment**

Chinese name of BAP	Scientific sources
Tai-yuan, He-gu, Chun-yan, Tai-bai, Shen-men, Czin-gu, Tai-si, Da-lin, Yan-chi, Syu-soi, Tai-chun, Van-gu, San-czyan	Boyko Y.V., Myagkov I.I., Vardinec L.M.
Pi-shu, Tai-bai, Le-czyu, Chi-cze	Trufanova V.Y., Yaroskaya A.P., Kamishova Y.P., Viggani B., Lepron P.A.
Le-czyu, Chan-Czyan, Tai-Bai, Gun-sun, Tai-si, Chjao-hai	Vogralic V.G., Tuyev A.V., Savina L.V.
Czu-san-li, Pi-shu, Gun-sun	R De Le Fuyc, Vogralic M.V.

On the basis development plan of MMANG, in the 1-clinic of Tashkent Medical Academy, in department of endocrinology, glucose amount (millimole or in mg) in blood of 1,2 type of patients with diabetes

and healthy people were observed at the same time by “Riodaraku” system (tai-yuan, he-gu, chun-yan, tai-bai, shen-men, van-gu, czi-gu, tai-si, da-lin, yan-chi, cyu-soi and tai-chun) and also using ER (kOm) in BAP and ortotoluidin biochemical method (czu-san-li, pi-shu, gun-sun) presented by Vogralic M.V. and R De Le Fuyc. (see the 3-table) Information taken from the Tashkent University of Information Technologies in 2014-2017 are analysed scientifically [2,9.10].

Table 3.
Information about observation the 1,2m type of patients with diabetes and healthy people

Groups	Class	Number	Number of experiments	Time
Healthy people	A	80	120	8:30
1 type of diabetes (insulin based)	Б	90	750	8:30
2 type of diabetes (Non insulin based)	B	200	880	8:30
Total observation number:		370	1750	

Interval gram method shows that, in DM, ER amount of BAP in comparison with healthy people, some ER of BAP is observed lower than normal and mainly located in higher part and become changeable. Scientific research for analysis and application of processing data taken from EPD device by spline method is carried out.

Developing issue of informative BAP used in evaluating glucose amount in blood is considered and 8 local criteria are used.

1. Student T-criteria in forming informative biological point's complex. In determining the link among all input parameters with each other Student's T-criteria is used by dispersion method.

2. Method of determining coefficient correlation link amount. Mainly, three types are used: between input and output parameters; determining connection among input parameters; the methods of distinct connection between input and output parameters.

3. The method of pair coefficient correlation between input parameters in complicated processes. $R_{x_j/l}$ -coefficient correlation method should determine the amount of $R_{x_j/l}$ input parameters connection with each other. If the value of $R_{x_j/l}$ is high, we can conclude that they are in one

connection and one of the parameters can be dropped.

4. Correlation method of distinct coefficients R_{y/x_j}^* . Distinct coefficient correlation determines connection between x_j - of input parameters and y - output parameters and distinct model will be built, here other input parameters will be taken as a constant. Distinct coefficients correlation method is determined by decreasing R_{y/x_j}^* color.

5. Adopted random search algorithm (ARSA). The main meaning of this algorithm is as follows. We have following set of parameters $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$.

The most informative one among them need to be found, for example: the most informative one among n' parameters have to be found: ($n' < n$).

At the end of algorithms n' will make the color of parameters, and searched λ boolean vector will reach its following value

$$W = \max_{j=\overline{1,n}} W^{(n_j)}; \quad W = \max_{\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n} W(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n); \quad W = \max_{\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n} \frac{R^2(M_{k_1}, M_{k_2})}{L(M_{k_1})L(M_{k_2})};$$

here

$$L(M_{k_1}) = \sqrt{\frac{r}{m_1} \frac{1}{m_1 - 1} \sum_{r=1}^{m_1} \sum_{t=1}^{m_2} \sum_{i=1}^n \lambda_j (x_{jr}^{(1)} - x_{jt}^{(2)})^2}; \quad R^2(M_{k_1}, M_{k_2}) = \sqrt{\frac{1}{m_1 m_2} \sum_{r=1}^{m_1} \sum_{t=1}^{m_2} \sum_{i=1}^n \lambda_j (x_{jr}^{(1)} - x_{jt}^{(2)})^2};$$

$x_{jr}^{(1)}$ -value of j -parameters in object $S_r^{(1)}$; $x_{jt}^{(1)}$ -value of j -parameters in object $S_{jt}^{(2)}$;

In classes of k_1 and k_2 - $r^{(1)} = \overline{1, m_1}$; $t^{(2)} = \overline{1, m_2}$; -are the number of objects in the class.

In this case informative parameters creates colored array and order of colors are given from the one with the highest value and etc.

6. Determination of parameters informativity and analytical method of groups division. The process of taking information for each object have $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ parameters. In our situation, there are two classes $P = 2$,

each class parameters x_p is concerns to its k_p object:

$$X_P = \left\{ X_{P_i}; X_{P_i} = (x_{P_i}^1, x_{P_i}^2, \dots, x_{P_i}^n), i = \overline{1, K_P} \right\}.$$

We set following question: among input parameters equal to n , - such n' parameters have to be found (here $n' < n$), that according to term n' should create the most informative parameters and they should have possibility to divide objects into two classes.

The general formula for finding maximums of functional are as follows:

$$\max_{\lambda} = \max_{\sigma} \sigma = \frac{\sum_{j=1}^n \lambda_j \cdot a_j}{\sqrt{(\sum_{j=1}^n \lambda_j \cdot b_j)(\sum_{j=1}^n \lambda_j \cdot c_j)}}$$

here

$$a_j = \sum_{k=1}^{k_1} \sum_{l=1}^{k_2} (x_{1k}^j - x_{2l}^j)^2; \quad b_j = \sum_{k=1}^{k_1} \sum_{l=1}^{k_2} (x_{1k}^j - x_{1l}^j)^2;$$

$$c_j = \sum_{k=1}^{k_1} \sum_{l=1}^{k_2} (x_{2k}^j - x_{2l}^j)^2; \quad \sigma = \frac{1}{2} \sqrt{(1 - \frac{1}{k_1})(1 - \frac{1}{k_2})}$$

$\lambda = (\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n)$ - boolean vector.

It is proved, if color of information is made by formula, it will have the following view:

$$\frac{a_{j_1}}{\sqrt{b_{j_1} \cdot c_{j_1}}} \geq \frac{a_{j_2}}{\sqrt{b_{j_2} \cdot c_{j_2}}} \geq \dots \geq \frac{a_{j_n}}{\sqrt{b_{j_n} \cdot c_{j_n}}}$$

In this case informative n' parameters will make colored array and the order of colors firstly with the highest one and etc.

7. Heuristic methods of building solution rule. We are given this learning selection:

$$X = \bigcup_{p=1}^r X_p, \quad X_k \cap X_j = \emptyset, k \neq j, k, j = \overline{1, r}, \text{ here } X_p - p\text{-class. } r\text{-is}$$

the number of classes.

$x_{pi} = (x_{pi}^1, x_{pi}^2, \dots, x_{pi}^N) \in X_p \subset R^N (i = \overline{1, m_p})$, m_p - X_p class is the number of objects.

We will introduce following signing: $\bar{x}_p = \frac{1}{m_p} \sum_{i=1}^{m_p} x_{pi}, p = \overline{1, r}$

\bar{x}_p - X_p is intermediate object of class.

Some building and developing principles of solution rules are given below.

8. Method of standards. In this section the solution rule regarding standards are built. Intermediate object of each class is considered as standard. We use $\mathfrak{R}(x, \bar{x}_p) = |x - \bar{x}_p|$ in building solution rule. Here $\bar{x}_p - X_p (p = \overline{1, r})$ is the standard of class, and x is unknown object.

If $\min_p \mathfrak{R}(x, \bar{x}_p) = \min_{p=1, r} |x - \bar{x}_p| = |x - \bar{x}_k|$, then $x \in X_k$.

If $\min_p \mathfrak{R}(x, \bar{x}_p) = \min_{p=1, r} |x - \bar{x}_p| = |x - \bar{x}_k| = |x - \bar{x}_l|$, $k \neq l, k, l \in \{1, 2, \dots, N\}$

than, unknown object is considered to be not determined.

The working algorithm of the solution rule is as following:

1 - step. Given values are : $\bar{x}_p - X_p$ class standard $p = \overline{1, r}$; r the number of classes; x - unknown object.

2 - step. For all $p = \overline{1, r}$, it is $\mathfrak{R}(x, \bar{x}_p) = |x - \bar{x}_p|$

3- step. It is $k = 1$

4- step. It is $\mathfrak{R}(x, \bar{x}_k) = |x - \bar{x}_k| = \min_p \mathfrak{R}(x, \bar{x}_p)$

5- step. $\mathfrak{R}(x, \bar{x}_k) > \mathfrak{R}(x, \bar{x}_{k+1})$ term is checked.

6- step. If 5th is done, than $k = k + 1$ and it returns to 4th.

7 - step. It is $\mathfrak{R}(x, \bar{x}_k) = |x - \bar{x}_k| = \min_p \mathfrak{R}(x, \bar{x}_p)$

8 - step. If $\mathfrak{R}(x, \bar{x}_k) = \mathfrak{R}(x, \bar{x}_p)$ than, task doesn't have a solution.

9 - step $x \in X_k$ is output parameter.

9. The method of nearest neighbours. This method is the simplest method among solution rules, and when the number of objects in learning selection is not so high, objects especially within a class is recommended to apply being located close to each other.

Genarelly speaking, this method is also used when the objects have complicated geometric structure in location.

It is required to save all objects of learning selection in memory for applying this method. In order to find out to which class does unknown object refer, at first the distance among all objects of learning selection

should be calculated and the object of a class that would have the shortest distance shows that unknown object is also refers to this class.

In this method the number of calculations is equal to the numbers of objects of learning selection that are involved in. If objects of different classes are located close to each other, than the informatively level of this method, that is, the effectively of this method will decrease dramatically.

That is why; there is a generalized form of this method, that is k -the method of nearest neighbors. Here, all objects of learning selection are also being remembered, the hyper sphere with R radius in object which has unknown center is taken and its objects are being analyzed. If a class has many objects, the unknown object is also considered to be in this class. Here, built- R is determined while solution rule is being analyzed.

4. The working algorithm of nearest neighbors

1 - step. Given values: $x_{pi} \in X_p$ objects ($i = \overline{1, m_p}; p = \overline{1, r}$) and x^* unknown object.

2 - step. For each x_{pi} ($i = \overline{1, m_p}; p = \overline{1, r}$), $\|x_{pi} - x^*\|$ distances are calculated.

3 - step. If it is $\min_{p,i} \|x_{pi} - x^*\| = \|x_{qk} - x^*\|$ than we will pass to $x^* \in X_q$ and 5th step

4 - step. If it is $\min_{p,i} \|x_{pi} - x^*\| = \|x_{qk} - x^*\| = \|x_{th} - x^*\|$ than, x^* will not be determined.

5 - step. Output parameter $x^* \in X_q$ or x^* is not determined.

5. The stages of creating multi criteria method in formation of informative biological points complex

Average arithmetical value of created colors for each parameter of local criteria is found and it is as follows :

$$R_j^m = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^q R_{ij} .$$

If each criteria gives color value for each parameter, it is possible to find out mutual alternate of these criteria by dispersion method and it is found according to the formula below:

$$D_j = \frac{1}{q-1} \sum_{j=1}^q (R_{ij} - R_j^m)^2 .$$

The mutual alternatate color for each parameter is found by the following formula and they are laid in [0,1] intervals:

$$W_j = \frac{D_j}{D_{\max}} \rightarrow \min .$$

According to the given formula, color array criteria alternate for each parameter willbe in the following form:

$$W_{1j} > W_{2j} > \dots > W_{nj}$$

As a result, parameters are laid in $0 \leq W_j \leq 1$ interval by colors. If criteria will give the same sound for $W_j = 0$ parameter, than it is considered to be informative, if not, $W_j = 1$ is considered to be the parameter with less informatively.

Fourth chapter is named “implementation of mathematical model of non-invasive glucometer into clinical process” and information on non-invasive detector based on ER in BAP of informative meridians and the stages of building MMANG for 1,2-type of DM are given in this chapter.

Creating adequate model requires following criteria:

1. To evaluate building adequate model by multi coefficient correlation method.
2. To create corridor of neccecity for determining the border of disparitybetween biochemical and MMNG methods according to “three sigma” method.

Regression method of mathematical modeling is applied in complicated processesand it can be written as following:

$$y = F(x_1, x_2, \dots, x_n, c) ,$$

here, C- is the vector of unknown parameters and it is determined in the process of building a model Structure F - is chosen by model classes as linear, non-linear, logarithmic, parabolic, level-triggered and other types.

Unknown parameter C- is found as a result of functional minimalization.

$$J(C) = \sum_{i=1}^n [Y_i - F(x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ni}, c)]^2 .$$

The disparity of real and model values are found by calculating residual sum of squares. As a result, following formula will come out.

$$\bar{S}_{OCT}^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n [Y_i - F(x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ni}, c)]^2 ,$$

The adequacy possibility of structure F - is found by multi coefficient correlation method:

$$R^m = \sqrt{1 - \frac{\bar{S}_{OCT}^2}{S_y^2}} > R^T(n-1, \alpha)$$

here \bar{S}_y^2 - absolute dispersion.

\bar{S}_y^2 is called absolute dispersion in this formula and it will have constant value and as a result multi - effective correlation's R^m value will be dependent on the change of \bar{S}_{OCT}^2 remainder. Multi-effective coefficient correlation will get its high value $R^M = 1$ when it will be equal to $\bar{S}_{OCT}^2 = 0$. As a result the process to minimize the difference between the value y^0 and a model y^M will be got when dispersion remainder is equal to $\bar{S}_{OCT}^2 = 0$.

6. Implementation of non-invasive glucometer in the clinic process

Based on manual of F.G. Portnov, the functional scheme, that organizes treatment method of carrying out pathological meridians based on "Ryudaraku" system on informative BAP or to correct glucose amount in blood in DM by electro puncture method in the process of MMANG treatment is created.

The time required for the implementation of the process described in NIBGM conditions will depend on the time of informative BAT (BAT per average 10-25 seconds). The remaining steps correspond to the real time scale as the speed of the computer. NIBGM based on the dependence of the state of informative BAT in blood glucose levels, as evidenced by clinical observations of healthy people and patients with diabetes conducted in 1987 at the department "Endocrinology" in the IT department at the clinic Tashkent State Medical Academiya.

Application of NIBGM will reduce material costs and shorten the time of the survey. As the construction of the generalized mathematical model NIBGM can create an automated system ASNIBGM (Fig. 1).

The complex ASNIBGM includes the following functional blocks:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 - Measurement active electrodes; | 2 - Current stabilizers; |
| 3 - Matching amplifiers; | 4 - Indifferent electrode; |
| 5 - Analog Switch channels; | 6 - analog-to-digital converter (ADC); |
| 7 - Matching unit; | 8 - Unit selection ESR in BAT; |
| 9 - computing unit (model NIBGM); | 10 - Control unit; |

11 - The switch-current stabilizer; 12 - indicators of channels;
13 – Printer

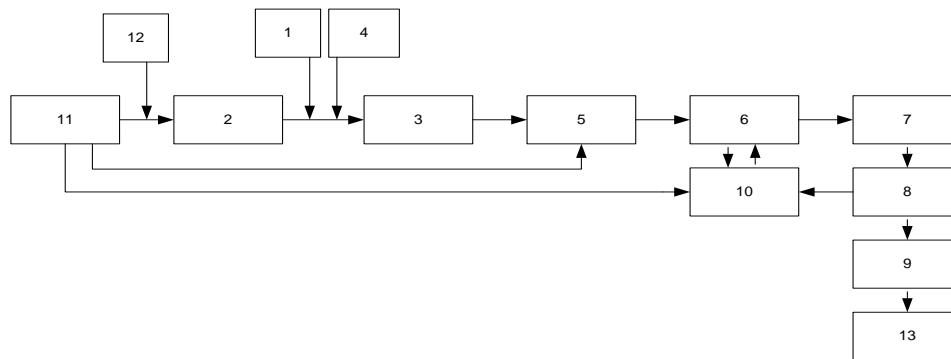


Figure 1. Functional Block Diagram ASNIBGM

ASNIBGM operates as follows. Measuring active electrodes 1 mounted on the respective informative BAT and indifferent electrode 4 - to neutral zone of the human body. Highly stabilized output current from current stabilizers 2 passes through the measuring electrodes 1 and the indifferent electrode 4 and creates differential inputs of instrumentation amplifiers 3 potential difference is proportional to the value of ESR in BAT, the output of which through the analog switch 5 is supplied to the ADC - through blocks 6 and 7 and block 8 to the computing unit (model NIBGM) 9. The block 9 is a program recorded on a mathematical model NIBGM in different types of patients with diabetes. Unit 10 controls operation of the entire complex, switch current stabilizer 11 carries other connection blocks 2 and the corresponding channel indicator 12. Block 13 provides a listing of relevant patient data.

7. Creating a complex program and its general principles

The issues of practical application of the developed models and algorithms NIBGM are observed. As a result of the accumulation of a large number of software applications used in solving these problems, there was the need to combine software implementation. Such integration offers great opportunities for users.

The approach to the creation of complex programs (IPs) on the basis of developed algorithms and methods. Manual consists of the control program and processing software.

The control program performs the following functions:

- the organization of the input and output of the initial information;

- the organization and management of the KP;
- determining the sequence of calculations in accordance with the operation of a program.

Processing program performs the following tasks:

- statistical treatment of primary clinical data;
- the adequacy of the dispersion estimation technique;
- multi-criteria evaluation of information content of quantitative traits

Student t-test:

Pair wise correlation coefficients R_{y / x_j} ;

Pairwise correlation coefficients between pairs of signs $R_{x_j / l}$;

Partial correlation coefficients R^*_{y / x_j} ;

SPA algorithms;

analytical approach to the formation of informative signs subsystem;

- Step screening insignificant signs;
- Build a functional model, linear with respect to the estimated parameters;
- Find the most appropriate model.

8. Conclusion

This considers formulated, founded theoretical ideas by the author, diabetes diagnosis, generalizing and developing modeling methods of treatment processes, done scientific research, also application of methods and means of diagnostics allows to solve large-scale scientific and technical problem such as at the same time creating complex diagnosis and treatment. Scientific novelty of the work consists of the following:

- in diabetes invasive and non-invasive methods of determining the rate of glucose in the blood is analysed, and to overcome their shortcomings a new non-invasive MMANG method which uses the rate of electrical resistance in bio active points was offered;
- existence of a high correlational connection between rate of electrical resistance in bio active points and change of glucose rate in the blood was proved;
- for diseases on the basis of "Ryudoraku" a mathematical model of diagnosing which assesses imbalance in the meridian evaluation of diagnosis and its software was developed;
- a mathematical model of automated non-invasive glucometer (MMANG) was created;
- local and multi-criteria methods were created during the formation of a informative parameters set;

- the functional schema of the automated complex diagnostics and treatment system' set (ACDTSS) was developed;

REFERENCES

1. Salakhova N.S., Turapov U.U., Kimizbaeva O.E. Check the possibility of diagnosing diabetes using electropuncture // Medical Jour. of Uzbekistan, Tashkent, 1991, № 10. – S. 24-27.
2. Turapov U.U., Ergashev A.K, Khaydarova M.Yu. Stages of construction of mathematical models of complex processes. Scientific and technical information-analytical journal TUIT. Tashkent, 2014, №. 4. – S. 71-75.
3. Turapov U.U., Nurzhanov F.R, Mallaev O.U. The application of the variance method when creating the robot-eye analyzer. // Journal "Problems of Informatics and Energy". Tashkent, 2016, № 2. – S. 35-38
4. Turapov U.U., Ergashev A.K. Neinvazivniy glyukometr avtomaticheskogo izmereniya urovnya glyukozy v krovi. - Tashkent: Navruz, 2016.- 148 s.
5. Turapov U.U., Mallaev O.U. Algoritm identifikazii informativnyx meridianov po metodu "Riodoraku" // Scientific Perspective. – Ufa: 2016 – S. 149-151.
6. Turapov U.U., Mallaev O.U. Avtomated sustem used in the noninvazive models of bloode glucose measurement point source. // Scientific Perspective. – Ufa: 2016 – S. 90-93.
7. Turapov U.U., Nurjanov F.R. Mathematical support and software of sought-for object recognition process via the main features // High school: Ufa: 2016. – S. 90-92.
8. Zayniddinov X.N., Turapov U.U. Matematicheskaya model neinvazivnogo datchika glyukomera // High school: Ufa: 2016. – S. 44-53.
9. Turapov U.U., Guliyimova D. Steps of creating automatic electro puncture diagnostic and treatment equipment // Mater. Mezhd. nauch. konf. «Perspek. razv. infor. tech.».- Tashkent, 2015. – S. 416-420.
10. Turapov U.U., Xaydarova M.Y. Multi –criteria evaluashion of statical information content of quantitative traints // Mater. Mezhd. nauch. konf. «Perspek. razv. infor. tech.».- Tashkent, 2015. – S. 413-416.

М.У.МУСАЕВ¹, А.Н.ТЕМИРБЕКОВ², О.Дж.ДЖАББАРОВ³

¹к.т.н., доцент, ТГТУ им. И.Каримова
(г.Алмалык, Республика Узбекистан)

²к.т.н., профессор университета Ахмеда Ясави
(Туркестан, Казахстан)

³ст. преп-ль Алмалыкского филиала ТГТУ им. И.Каримова
(г.Алмалык, Республика Узбекистан)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ
УПРАВЛЯЮЩИХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ С
ПОМОЩЬЮ ВЛОЖЕННЫХ ЦЕПЕЙ МАРКОВА**

В управляющих вычислительных систем (ВС) процессы обслуживания большого класса требований имеют распределение времени обслуживания, отличное от экспоненциального. Поэтому важно выяснить влияние различных распределений времени обслуживания на показатели качества системы. В этом случае воспользоваться методом анализа и описания процесса цепью Маркова не представляется возможным, так как процессы изменения длины очереди $Q(t)$ времени ожидания начала обслуживания, и другие не являются Марковскими. Однако, некоторые из них можно исследовать методом вложенных цепей Маркова, описанным в работе [2,3]. Определены стационарные вероятности системы. Получены аналитические выражение характеристики системы и построены соответствующие графики.

Ключевые слова: процессы обслуживание, цепь Маркова, стационарные вероятности, система обмена информацией, дисциплина обслуживания, распределение Эрланга.

М.У.Мусаев, А.Н.Темирбеков, О.Дж.Джаббаров
МАРКОВТЫҢ ЕНГІЗІЛГЕН ТІЗБЕКТЕРІ КӨМЕГІНДЕ ЕСЕПТЕУ
ЖҮЙЕЛЕРІН БАСҚАРУДЫҢ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ПРОЦЕСІН
ЗЕРТТЕУ

Басқару есептеу жүйелерінде (ЕЖ) қызмет көрсетудің экспоненциал қызмет уақытынан тыс үлкен талаптарға жауап беретін техникалық қызмет көрсету процестерінің қызмет көрсету уақыты бар. Сондықтан қызмет көрсету уақытының әртүрлі бөліктерінің жүйенің сапа көрсеткіштеріне әсерін анықтау маңызды. Бұл жағдайда, процестің сипаттамасын өрнектеуде Марков

тізбегін және талдау әдістерін қолдануға болмайды, өйткені, $Q(t)$ кезек ұзындығы, күту уақыты, қызмет көрсетудің басталуы, тағы да басқа процестерің өзгерістері Марков тізбегі болмауы мүмкін. Алайда олардың кейбіреулерін [2, 3] жұмыстарда келтірілген Марковтың енгізілген тізбектер әдісімен зерттеу мүмкін. Жүйенің стационарлық ықтималдығы анықталған. Жүйелік сипаттамалардың аналитикалық өрнектері алынды және оларға сәйкес графиктері салынды.

Кілт сөздері: қызмет көрсету процесі, Марков тізбегі, стационарлық ықтималдықтар, ақпарат алмасу жүйесі, қызмет көрсету тәртібі, Эрланг үлестірімі.

M.U.Musaev, A.N.Temirbekov, O. Dj.Djabbarov
Studying processes of the service controlling computing systems with the help of the embedded chains of the markov

In controlling system were (VC) processes of serving in big requirement sclasses, has a time service allocation its different from exponential. In this condition using the method of Markov's chain and describe the process by using this method is not acceptable, in this process lines lengths are changeable $Q(t)$ serving beginning of the awaited time, and others do not considered as a Markov's. But some of them maybe learned using the method of Markov's chain which showed in this work. Defining the unchangeable possibility of the system. To find analytical expression of the characteristics of the system. And make a suitable chart.

Keywords: process of serving, Markov's chain, unchangeable, system of exchanging information, service discipline, distribution of Erlanger.

Anahtar kelimeler: hizmet süreçleri, Markov zinciri, durağan olasılıklar, bilgi değişim sistemi, hizmet disiplini, Erlang dağılımı.

Введение. При создании систем сбора, обмена, обработки информации в управляющих ВС важней задачей является оценка влияние законов распределения времени обслуживания и моментов поступления внешних заявок в систему на показатели качества системы. В управляющих ВС большой класс требования имеет распределение времени обслуживания, отличное от экспоненциального. В этом случае воспользоваться методом анализа и описании процесса цепью Маркова не представляется возможным, так как процессы изменения длины очереди $Q(t)$, времени

ожидания начала обслуживания и другие не являются Марковскими. Однако некоторые из них можно исследовать методом вложенных цепей Маркова. Систем обмена информации (СОИ) будем называть совокупность программных и аппаратных средств, создающих необходимый механизм воздействия внешних и внутренних процессов управляющих ВС. Та часть СОИ, которая обеспечивает решение задач первичной обработки информации, составляет устройство обмена (УО). Чтобы задача организации обмена информации приобрели точный смысл надо выбрать конкретные методы её решения, установить некоторые функциональные характеристики, свойства системы, названными критериями качества СОИ. Процесс обслуживания одного требования, заканчивающейся в момент t_c после начала обслуживания и принятия новой заявки из очереди (если она существует), будем называть одиночным циклом или реализацией. Так как поток пуассоновский, то следовательно, изменение числа требований в системе $Q\{i, t_c - 0\}$ за время t_c описывается Марковским процессом и стохастическая последовательность $Q\{i, t_c - 0\} = Q_i$ будет цепью Маркова, вложенной в данный процесс $Q(t)$.

Постановка задачи. Если внешнему потоку представляется, абсолютный приоритет и нас интересуют показатели качества его обслуживания, то вместо описанной двухфазной системы можно исследовать известную [1] однолинейную (СМО) с простейшим потоком и постоянным обслуживанием при бесконечной ёмкости внешнего накопителя. Для определения стационарных вероятностей решим систему уравнений:

$$P_k = \sum_{i=1}^k P_{k+1-i} \frac{\rho^i}{i!} e^{-\rho} + P_0 \frac{\rho^k}{k!} e^{-\rho} \quad k=0,1,2,\dots \quad (1)$$

Матрица перехода системы имеет вид:

$$P = \begin{pmatrix} d_0 & d_1 & d_2 & \dots & \dots & \dots \\ d_0 & d_1 & d_2 & \dots & \dots & \dots \\ 0 & d_0 & d_1 & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & d_0 & \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

где

$$d_k = \int_0^{\infty} \left(\frac{\lambda x}{k!} \right)^k e^{-\lambda x} dx, k=0,1,2,\dots$$

Чтобы решить систему уравнений (1) введем производящие функции (преобразования) $D(Z) = \sum_{k=0}^{\infty} dk Z^k$, $P(Z) = \sum_{k=0}^{\infty} P_k Z^k$ ($|Z| \leq 1$).

Умножив обе части (1) на Z^k и просуммировав, по всем получим:

$$P(Z) = P_0 \sum_{k=0}^{\infty} P_k Z^k + \sum_{i=0}^{\infty} Z^i \sum_{k=1}^{i+1} P_k d_{i+1-k},$$

где $d_k = e^{-\rho} \frac{\rho^k}{k!}$, получим преобразование вероятностей процесса Q(t)

$$P(Z) = P_0 D(Z) (1-Z) [D(Z) - Z]^{-1}. \quad (2)$$

Так как производящая функция пуассоновского распределения

$$D(Z) = \sum_{k=0}^{\infty} Z^k \frac{\rho^k}{k!} e^{-\rho} = e^{-\rho(1-Z)}$$

то

$$P(Z) = P_0 [e^{\rho(Z-1)} (1-Z)] / [e^{-\rho(1-Z)} - Z] \quad (3)$$

При $Z \rightarrow 1$ $e^{-\rho(Z-1)} = 1 + \rho(Z-1) + \frac{\rho^{2(Z-1)^2}}{2!} + \dots \approx 1 - (1-Z)\rho$

При $Z \rightarrow 1$ $e^{\rho(Z-1)} = 1 + \rho(Z-1) + \frac{\rho^{2(Z-1)^2}}{2!} + \dots \approx 1 - (1-Z)$

Подставив его в (3) и упростив, найдем $P_0 = 1 - \rho$. Тогда производящая функция будет имеет вид

$$P(Z) = [(1 - \rho)(1 - Z)] / [1 - Z e^{\rho(1-Z)}] \quad (4)$$

Среднее значение случайной величины E(k) будет:

$$E\{E(k)\} = \frac{dP(Z)}{dZ} \Big|_{Z=1} ; \frac{dP(Z)}{dZ} \Big|_{Z=1} = a \frac{V(Z)}{U(Z)} \Big|_{Z=1}$$

Числитель V(Z) и знаменатель U(Z) при Z=1 стремятся к нулю.

Известно, что если $\lim_{Z \rightarrow 1} V(Z) = 0$ и $\lim_{Z \rightarrow 1} U(Z) = 0$, то справедливо:

$$\lim_{Z \rightarrow 1} \frac{V(Z)}{U(Z)} = \lim_{Z \rightarrow 1} \frac{V'(Z)}{U'(Z)} = \dots = \lim_{Z \rightarrow 1} \frac{V^{(n)}(Z)}{U^{(n)}(Z)} = \text{const},$$

тогда находим

$$\frac{dP(Z)}{dZ} \Big|_{Z=1} = \lim_{z=1} (1 - \rho) \frac{V''(Z)}{U''(Z)} = \frac{\rho(2 - \rho)}{2(1 - \rho)}$$

Следовательно, средняя длина очереди равна

$$r_{cp} = \xi[E(k) - \rho = \rho^2 / 2(1 - \rho)].$$

Так как заявки внешнего потока обладают абсолютным приоритетом, то обслуживание заявок внутреннего потока возможно лишь тогда, когда ни в очереди, ни в приборе нет заявок внешнего потока. Поэтому вероятность того, что на обслуживание в приборе находятся заявки внутреннего потока, равна вероятности $P_0 = 1 - \rho$ отсутствия в системе заявок старшего приоритета (внешнего потока). Зная среднее значение числа заявок в системе $E(k)$ очереди $E(r)$, можем определить среднее время прибытия заявок в системе

$$\bar{U}_d: \bar{U}_d = \frac{E(k)}{\lambda} = \frac{1}{\mu} \left[\frac{1}{1 - \rho} - \frac{\rho}{2(1 - \rho)} \right]$$

и в очереди $\bar{W}_d: \bar{W}_d = \frac{E(r)}{\lambda} - \frac{1}{\mu} = \frac{1}{\mu} \cdot \frac{\rho}{1 - \rho} \left(1 - \frac{\rho}{2}\right)$

Если продолжительность обслуживания распределена по закону Эрланга с параметром m , то производящая функция распределения вероятностей перехода Марковской цепи $\{Q_i\}$ буд

$$D(Z) = \{(m\eta) / [(\lambda(1 - Z) + m\eta)]\}^m.$$

Подставив его в (2) выполнив некоторые упрощения, получим выражение для преобразования стационарных вероятностей пребывания процесса $Q(t)$

$$P(Z) = [(1 - \rho)(1 - Z)] / [1 - Z \left[\frac{\rho}{m}(1 - Z) - 1 \right]^m]$$

С помощью полученного преобразования найдем среднюю длину очереди

$$\bar{k}_s^a = [(m + 1)\rho^2] / [2m(1 - \rho)]$$

и среднее время ожидания начала обслуживания $\bar{W}_s^a = [(m + 1)\rho] / [2m\mu(1 - \rho)]$

На рис. 1 показаны изменения средней длины очереди (и ожидания начала обслуживания при $\mu = 1$) заявок от внешних абонентов в зависимости от степени загрузки системы для различных дисциплинах обслуживания и характеристиках потоков.

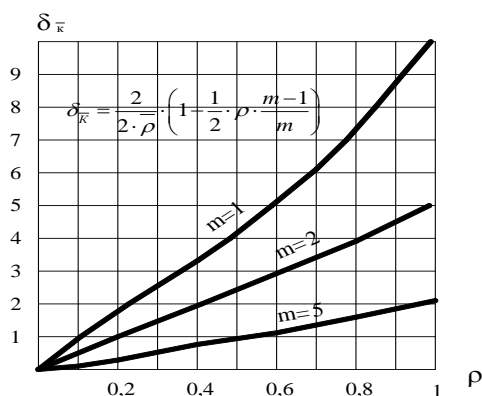


Рис.1. Относительное увеличение длины очереди.

Сопоставление этих графиков (рис.1,2) показывает, что при постоянном времени обслуживания длина очереди будет меньше, чем в случае экспоненциального обслуживания, в $\delta K_{l-d} = (1 - \frac{\rho}{2}) - 1$ раз

и в $\rho K_{\varepsilon-d} = [2/(2 - \rho)] / [1 - \rho(1 - m)/2m]$ раз, чем в случае обслуживания, распределенного по закону Эрланга.

Длина очереди при экспоненциальном обслуживании не превосходит очередь при постоянном обслуживании больше чем в два раза (рис.1) причем достигает максимального значения лишь при больших нагрузках ($\rho \rightarrow 1$) $\max \delta k_{l-d} = 2$. Но при малых нагрузках очереди отличаются незначительно и при $\rho \rightarrow 0$ очереди практически одинаковы $\min \delta k_{l-d} = 1$.

Распределение Эрланга дает длины очередей, занимающие промежуточное значение между экспоненциальным и постоянным временем обслуживания, и как крайние случая при $m = 1$ получаем экспоненциальное распределение, а при $m = \infty$ время обслуживания стремится к постоянной величине. Следовательно, соответствующие значения принимают и показатели качества системы.

Из полученных результатов следует, что чем выше дисперсии в обслуживании заявок, тем больше время ожидания и длина очереди при одинаковых средних значениях. К данному заключению можно прийти, воспользовавшись формулой $\bar{\omega}_k$, полученной для

произвольного распределения длительности обслуживания и записанной в принятой здесь символике:

$$\varpi_k = \frac{\frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \lambda \left(\frac{1}{\mu} - D_i \right)}{(1 - \rho^{k-1})(1 - \rho^k)}$$

Эти выводы, следующие из решенных задач, справедливы как для абсолютных, так и для относительных приоритетов и иллюстрируется на рисунке

2. Однако, в случае относительных приоритетов длина очереди заявок внешнего потока (а также времена ожидания и пребывания заявок в системе) сильно зависит от соотношения интенсивности обслуживания заявок внешнего и внутреннего потоков. Если вести обозначения $\psi = \mu / \mu_1$, то формулу среднее число заявок в очереди можно переписать в виде: $K_1^0 = \rho[\rho + \psi(1 - \rho)] / (1 - \rho)$.

Из графиков (рис. 2) построенных для различных значений ψ , видно, что очередь \bar{K}_1^0 может быть во много раз больше \bar{K}_3^a при малых и средних значениях загрузки ρ и в значительной степени определяется величиной ψ . Если $\psi \geq 1$ то график \bar{K}_1^0 становится близким к прямойпропорциональной зависимости $\bar{K}_1^0 \cong \psi\rho$ (при $\rho < 0,5$), у которой угол наклона определяется величиной

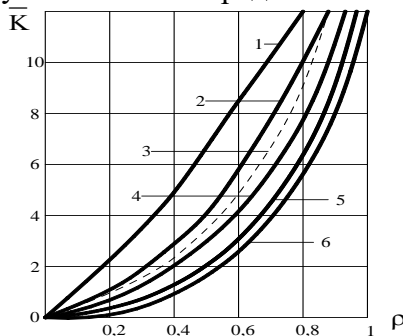


Рис - 2. Среднее число заявок в очереди.

1. \bar{K}_e^0 , при $\psi = 10$; 2. \bar{K}_e^0 , при $\psi = 1$; 3. \bar{K}_e^0 , при $\psi = 0$,

4. \bar{K}_e^a при экспоненциальном обслуживании; 5. $\bar{K}_e^a, 1 < n < \infty$
6. \bar{K}_e^a постоянном времени обслуживании

Но при $\psi \rightarrow 0$ длины очередей при относительных и абсолютных приоритетах становятся одинаковыми $\bar{K}_1^a \rightarrow \bar{K}_1^o$, т.е. абсолютные приоритеты не улучшает качество обслуживания внешних заявок, в то время как из-за прерывания обслуживания внутренних заявок возможно снижение производительности.

Заключение. Эти результаты показывают, что в зависимости от цели, стоящей перед системой, можно повысить качество обслуживания потоков заявок выбором той или иной дисциплины, не увеличивая производительности процессоров. Еще более эффективным может оказаться применение различных специализированных устройств по первичной обработке и сжатию данных, которые позволяют варьировать в широких, диапазонах, как интенсивностью потока требований, так и временем обслуживания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бекмуратов Т.Ф., Мусаев М.У. Моделирование и исследование блокирующих состояний // Проблемы информатики и энергетики. – Ташкент: 2015, № 3-4. – С. 3-8.
2. Кендалл Д. Стохастические процессы, встречающиеся в теории очередей и их анализ методом вложенных цепей Маркова // Математика. – М: ИЛ, 1969. – С. 3-22.
3. Будяган Э.А. Определение производительности некоторых моделей ЦВМ методом вложенных цепей Маркова. Массовое обслуживание в системах передачи информации. - М: Наука. 1979. - С. 82-89.

REFERENCES

1. Bekmuratov T.F., Musaev M.U. Modelirovanie i issledovanie blokiryishih sostoyaniy // Problemy informatici i energetiki, Tashkent, 2015, # 3-4, 3-8 pp.
2. Kendall D. Stokasticheskiye prozessi v teorii ocheredey i ih analys metodom vlojennyh zepey Markova // Mathematica.- M.: IL. 1969, 3-22 pp.
3. Budyagin E.A. Opredelenie proizvoditelnosti nekotoryh modeley ZVM metodom vlojennyh zepey Markova. Massovoe obslujivanie v systemah peredachi informazii.- M.: Nauka. -1979, s.82.

УДК 547. 587+547.242

ГРНТИ 31.21.23, 31.21.20

Н.Н.МАМАТКУЛОВ

к.х.н., доцент. Алмалыкский филиал ТГТУ им. И.Каримова
(г.Алмалык, Республика Узбекистан)

**ОБ ОДНОЙ ЗАДАЧЕ СИНТЕЗА РЕАКЦИИ
АЦЕТИЛИРОВАНИЕ М-КРЕЗОЛА**

В статье показано хлорацетилирование м-крезола в различных условиях с катализаторами $FeCl_3$, $FeCl_3 \cdot 6H_2O$, $ZnCl_2$ $Fe_2(SO_4)_3$, ТАА. Получаемые продукты анализированы, определено количество и природа катализаторов к образованию состава изомеров. Найден метод синтеза м-толилхлорацетата.

Ключивые слова: м-крезол, хлорацетилхлорид, реакция хлорацетилирование, изомер, хроматография, катализатор, фаза, апезон, целит, колонки, детектор.

Н.Н.Маматкулов

М-Крезолдың бірігу реакциясы синтезінің бір мәселесі туралы

Мақалада м-крезолдың әр түрлі жағдайларда $FeCl_3$, $FeCl_3 \cdot 6H_2O$, $ZnCl_2$ $Fe_2(SO_4)_3$, ТАА катализаторларымен хлорацетилленуі көрсетілген. Алынған өнімдер талданған, катализаторлардың саны мен сипаты изомердің құрамын қалыптастыру үшін анықталған. м-толилхлорацетатты синтездеу әдісі табылған.

Кілт сөздері: м-крезол, хлорацетилхлорид, хлорацетилдеу реакциясы, изомер, хроматография, катализатор, фаза, апезон, целит, бағандар, детектор.

N.N. Mamatkulov

On one problem of reaction synthesis acetation m-cresola

In it the message is shown chlorace tululation m-krezol in various conditions with catalysts $FeCl_3$, $FeCl_3 \cdot 6H_2O$, $ZnCl_2$ $Fe_2(SO_4)_3$, ТАА. Received products analyzed, the quantity and the nature of catalysts to formation to structure izomeris defined. The synthesis method m-tolilhloratsetatais found.

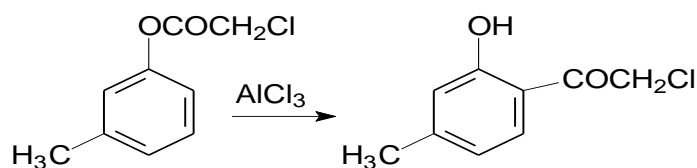
Keywords: m-cresol, chloroacetyl chloride, chloroacetylation reaction, isomer, chromatography, catalyst, phase, apezone, Celite, columns, detector.

Anahtar kelimeler: m-kresol, kloroasetil klorür, kloroasetilasyon reaksiyonu, izomer, kromatografi, katalizör, faz, apezon, Celite, kolonlar, detektör.

Постановка задачи

Определение малое количество м-толилхлорацетата на основе хлорацетилхлорида. Изучение кислотами Льюиса реакция хлорацетилование в различных условиях малым количество м-толилхлорацетата на основе хлорацетилхлорида. Определение состава полученных изомеров. Определение активного катализатора по выходу продукта.

В реакции перегруппировки м-толилхлорацетата известно две работы, первая из них проведена 150⁰ С в присутствии катализатора AlCl₃ и получен 2-гидрокси-4-метил-фенацилхлорид:



Во второй работе реакции перегруппировки м-толилацетата проведены 25⁰С в присутствии катализатора AlCl₃ в растворе нитробензола и получены 4-гидрокси-2-метилацетофенон, в 90-100⁰С смесь 2-гидрокси -4-метилацетофенона и 4-гидрокси 2-метилацетофенонов, а при 165⁰С получены только 2-гидрокси -4-метилацетофенон. Если проводить реакцию перегруппировки на высоких температурах, наблюдается образование о-изомеров к отношению гидроксильных групп.

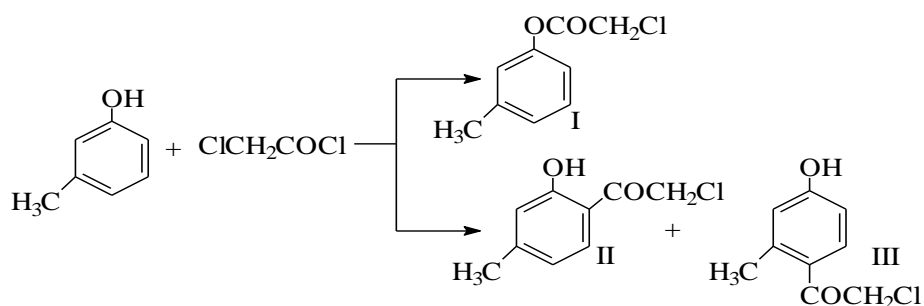
Решения задачи

Реакции хлорацетилование м-крезола в литературах не встречается, по этому имеет теоретические и практические значения, изучение направления реакции в присутствии катализатора, соотношение реагентов, влияние температуры и действие катализатора в хлорацетилование м-крезола.

Под действием +I эффекта метильной группы и сильным действием +M эффекта гидроксильной группы в о- и п- положениях бензольном кольце повышается электронная плотность. Поэтому реакции электрофильного замещения в этих положениях идет легче:



Во втором положении молекулы м-крезола между гидроксильной и метиловой группы имеется высокая электронная плотность, но пространственное строение не дает образование хлорацетил продукта. С согласованной ориентацией в молекуле м-крезолахлорацетильная группа направляется к орто – положению по отношению гидроксильной группы на метильной и образуется 2-гидрокси-4-метилфенацилхлорид, 4-гидрокси-2-метилфенацилхлориды. Кроме этого образуется м-толилхлорацетаты:



Ниже показаны реакции хлорацетилированием-крезола.

Реакции хлорацетилирование крезола проведены в присутствии каталитическом количестве катализаторов FeCl_3 , $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{ZnCl}_2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, ТАА- и все продукты реакции (I, II, III) соответствует вышеуказанным веществам [1,2].

При реакции с увеличением количества м-крезола возрастает образование м-толилхлорацетата. Если с повышением температуры увеличивается количества 2-гидрокси-4-метилфенацилхлорида, то уменьшится 4-гидрокси-2-метилфенацилхлорида. С катализатором ТАА реакция идет при высокой температуре и количество образуемого

2-гидрокси-4-метилфенацилхлорида увеличивается на 79%. Эти данные соответствуют с мнением, что с повышением температуры в феноле увеличивается образование о- изомеров и уменьшается п- изомеры [3].

Таблица1.

Хлорацителитование м-крезола в присутствии каталитическом количестве катализатора

№	Мольная соотношение реагентов м-крезол :ХАХ*: кат-р	Время реакции, час	Температура реакции, °С	Выход реакции, %	Состав продукто в по ГЖХ*, %	№	Мольная соотношение реагентов м-крезол :ХАХ*: кат-р
1	FeCl ₃						
2	1:1:1,5·10 ⁻³	1	120-130	95	5	32	63
3	2:1:3·10 ⁻³	0,5	120-130	90	7	52	41
	3:1:6,1·10 ⁻³	0,5	120-130	88	10	67	23
4	FeCl ₃ ·6H ₂ O						
	1:1:9,2·10 ⁻⁴	1	120-130	91	11	44	45
5	2:1:1,8·10 ⁻³	0,5	130-140	86	21	58	21
6	3:1:3,6·10 ⁻³	0,5	130-140	82	20	61	19
7	Fe ₂ (SO ₄) ₃						
	1:1:6,2·10 ⁻⁴	2	120-130	86	22	8	70
8	2:1:1,2·10 ⁻³	1	130-140	79	20	9	71
9	3:1:2,5·10 ⁻³	1	130-150	78	30	26	44
10	ZnCl ₂						
	1:1:1,8·10 ⁻³	2	140-150	80	19	49	32
11	2:1:3,6·10 ⁻³	1	140-150	78	26	61	13
12	3:1:7,3·10 ⁻³	1	140-150	70	26	63	11
13	ТАА*						
	1:1:7·10 ⁻⁴	3	150-160	67	11	64	25
14	2:1:1,4·10 ⁻³	2	150-160	64	11	66	23
15	3:1:2,8·10 ⁻³	2	150-160	61	12	79	9

- *ГЖХ-газо жидкостная хроматография;
- *ХАХ –хлорацетилхлорид;
- * м-ТХА -м-толилхлорацетат;
- *2-Г-4-МФХ -2-гидокси-4-метилфенилхлорацетат;
- *4-Г-2-МФХ -4-гидокси-2-метилфенилхлорацетат;

Экспериментальная часть. Полученные газо-жидкостные хроматографические результаты проведены в «ЛХМ-8-МД» приборе. Длина колонки 2м, стационарная фаза 5% апезон L целит, температура колонки и детектора 190⁰С, скорость водорода 60 мл/мин.

Продукт анализируется в растворе ацетона (1:1), расчет процентного состава проведен определенным методом [4].

В дефлексаторную колбу с установленными термометром и обратного холодильника помещают 10,2 г (0,1г-мол) м-крезол, 11,3 г (0,1г-мол) хлорацетилхлорид и 0,025 г ($1,5 \cdot 10^{-4}$) FeCl₃, смесь прогревают 1 час в 120-130⁰С. После реакции полученный продукт разгоняется в вакуум. 17,5 (95%). Т. кип. 180-182⁰С/ 20 мм. рт.ст.

Было доказано, что состав полученной газо-жидкостной хроматографии состоит из 5 % - м-толилхлорацетата, 32 % 2-гидрокси-4-метилфенацилхлорида и 63 % 4-гидрокси-2-метилфенацилхлорида. Сведения о хлорацетиловании м-крезола и изомеры приведены в таблице.

Способ получения м-толилхлорацетата. В круглодонную колбу, которая снабжена обратным холодильником с трубкой для получения хлорида водорода помещается 10,8 г (0,1 мол) м-крезол, 11,3 г (0,1 моль) хлорацетилхлорид и 50 мл бензола. Реакция с температурой кипения бензола проводится в течение 10 часов. Конец реакции можно определить по остановке выделения хлорида водорода. Реакционная смесь промывается 2 раза в щелочной воде и экстрагируется в бензоле. Бензольная смесь охлаждается с CaCl₂. Бензол разгоняется водяным насосом, а вещество в вакууме при 120-122⁰С/20 мм.п.рт. Выход вещества составляет 17 г (92 %).

Выводы:

- Реакция хлорацетилования м-крезола в каталитическом составе FeCl₃, FeCl₃•6H₂O, ZnCl₂Fe₂(SO₄)₃, ТАА-катализаторами была изучена впервые.

- Определено появление м-толилхлорацетата, 2-гидрокси-4-метил-фенацилхлорида и 4-гидрокси-2-метилфенацилхлорида в

присутствии малом количестве катализаторов реакцией хлорацетилование.

- Состав продукта исследован с помощью ГЖХ анализа.

- Найден индивидуальный метод синтеза м-толилхлорацетата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pete B., Gardner D. Phosphorus acid inorganic systems. "Poly phosphoric acid" as a catalyst in the Fries rearrangement //J. Am. Chem. Soc. -1955. -Vol. 77. -№16-19. -P. 4674-4675.

2. Абдушукуров А.К., Маматкулов Н.Н. Хлорацетилование м-крезола в присутствии малых количеств катализаторов// Тез. докл. Межд. конф. по проблеме органического синтеза, экологии и биотехнологии. – Луга: 2001. - С. 177.

3. Jean D., Zimmar H. Der ein flub von katalyzatoren auf den verlauf der Friesschen reaction //Ber. -1952. -В. 85. -№6-12. -S. 585-590.

4. Лабораторное руководство по хроматографическим и смежным методом. Перевод с англ. канд. техн. наук: А.Ю. Кошевника, Е.Л. Стыскина, -Москва: Мир, 1982. - 766 с.

REFERENCES

1. Pete B., Gardner D. Phosphorus acid inorganic systems. "Poly phosphoric acid" as a catalyst in the Fries rearrangement //J. Am. Chem. Soc. -1955. -Vol. 77. -№16-19. -P. 4674-4675.

2. Abdushukurov A.K., Mamatkulov A.K., Mamatkulov N.N. Xlorazetilorovanie m-kresola v prisutstvii malyx kolichestv katalizatorov // Tes. dokl. Mezhd. konf. po prob. organic. sint., ekolog. i biotech. – Luga: 2001. - S. 177.

3. Jean D., Zimmar H. Der ein flub von katalyzatoren auf den verlauf der Friesschen reaction //Ber. -1952. -В. 85. -№6-12. -S. 585-590.

4. Laboratornoe rukovodstvo po xromotograficheskim i smejnym vopsosam.. Perevod s angliy.. k.тех.nauk: A.Yu. Kochevnik, E.L. Styckina, -Moskva: Mir, 1982. – 766 s.

К. ГУЛ¹, Г.М. ПУЛАТОВ², Г.Х. ЮСУПОВА³

¹PhD Университета Ахмета Ясави (Туркестан, Казахстан)

²преп-ль Алмалыкского филиала ТГТУ им. И.Каримова
(Алмалык, Республика Узбекистан)

³преп-ль Алмалыкского филиала ТГТУ им. И.Каримова
(Алмалык, Республика Узбекистан)

СОЗДАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОСФОРНОГО ГИПСА В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В данной статье изучено состав отходов при производстве аммофоса современными методами. Состав фосфорного гипса анализированно рентгеноструктурными и петрографическими методами. Обозначены пути утилизации выевленных отходов и получение качественных вяжущих веществ.

Ключевые слова: фосфогипс, фосфорит, фосфат, апатит, гипс, экстракция, рентгеноструктура, петрографический метод, титрование, мельница, рентгенография, реактив, стандарт.

К.Гул, К.М. Пулатов, Г.Х.Юсупова

**Ауыл шаруашылығында фосфорлы гипсті пайдаланудың
мүмкіндіктерін құру**

Мақалада қазіргі заманғы әдістермен аммофос өндірудегі қалдықтардың құрамы зерттелінген. Фосфорлы гипс құрамы рентгендік дифракция және петрографиялық әдістер арқылы талданады. Қалдықтарды қайта өңдеу тәсілдері және сапалы байланыстыратын заттарды алу жолдары көрсетілген.

Кілт сөздері: фосфогипс, фосфорит, фосфат, апатит, гипс, экстракция, рентгеноструктура, петрографиялық әдіс, титрлеу, диірмен, рентгенография, реактив, стандарт.

K.Gul, G.M.Pulatov, G.X.Yusupova

Creation of use opportunities phosphoric gypsum in the people's fund

In this article, the composition of waste in the production of amorphous by modern methods is studied. The composition of phosphoric

gypsum is analyzed by X-ray diffraction and petrographic methods. Ways of recycling of the waste products and obtaining qualitative binding substances are indicated.

Keywords: phosphogypsum, phosphoresce, phosphate, apatite, gypsum, extraction, X-ray diffraction, petrographic method, titration, mill, radiography, reagent, standard.

Anahtar kelimeler: fosfojips, fosforez, fosfat, apatit, alçıtaşı, ekstraksiyon, X-ışını kırınımı, petrografik yöntem, titrasyon, değirmen, radyografi, reaktif, standart.

1. Постановка задачи

Анализ информации процесса расщипления фосфорита. Исследование состава и анализ комплексной переработки промышленных отходов. Найти современные методы получения из фосфогипса вяжущие вещества.

2. Решения задачи

Эффективное и экономное использование различных промышленных отходов имеет огромное значение. Настоящее время использование и переработка фосфорного гипса становится проблемой в строящихся и действующих химических заводах. Хоть и комплексная переработка сырья достигла больших результатов, переработка и использование фосфорного гипса по прежнему остаётся актуальным. 100 млн. тонн фосфорного гипса в мире остаётся вовсе ненужным, но считать его непригодным неправильно. В настоящее время вместе с основным продуктом выделяется очень много фосфорного гипса и это ставит большие задачи перед научными сотрудниками, инженерами и экономистами по переработки и использованию его.

При получении основной продукции на одну тонну фосфорита или апатита приходится от 1,4 до 1,6 тонны фосфорного гипса. Это значит, что при переработке одного вагона фосфорного сырья выделяется 1,5 вагона фосфорного гипса, который выводится за территорию завода. Транспортировка и хранение его требует больших затрат. Кроме этого выполнение санитарных требований, наблюдение и очистка воды, защита окружающей среды, очистка фосфорного гипса от фтористых соединений и остатков серной кислоты также требует дополнительных средств [1,2,3].

Кристаллы гипса в составе фосфорного гипса не одинаковы. В некоторых соединениях решётки ионы SO_4^{-2} , SiO_4^{-2} , PO_4^{+3} , а ионы кальция Al^{3+} , Fe^{3+} меняются местами с земельными элементами. Поэтому этот гипс называется фосфорным гипсом. Полученный гипс из фосфорного гипса ухудшает вяжущие способности вещества. Но с помощью специального метода обезвоживания можно получить качественное вяжущее вещество, не уступающее естественному [4]

3. Экспериментальная часть

В АО «Аммофос» были проведены химические, рентгеноструктурные и петрографические анализы фосфорного гипса. Количество оксидов фосфора, растворяющиеся в воде, P_2O_5 уменьшает водородный показатель фосфорного гипса ($\text{pH} = 0,7$).

В лабораторных условиях в автоклаве естественным путём был переработан фосфорный гипс гидротермальным методом. Также фосфорный гипс был отмыт кислотами $\text{pH} = 1,5$ и $4,5$ степени, потому что для переработки фосфорного гипса кислая среда должна быть оптимальной. Обезвоживание фосфорного гипса без регулирующих устройств приводит к появлению игольчатых кристаллов α -полугидратов. Это неприемлема для вяжущих веществ, которым требуется большое количество воды. Иногда это приводит к тому, что массу невозможно перемешивать и в результате нет возможности провести процесс.

Однако в лабораторных условиях при обезвоживании сырья внедрять кристаллизующиеся устройства не требуются, потому что и без них образуются кристаллы сульфата кальция нужных размеров. Это характеризуется тем, что активный оксид (II) кремния и натриевые соединения содержатся в большом количестве (97%), значит для управления α -полу гидратными кристаллами существует соединения которые создают оптимальные условия.

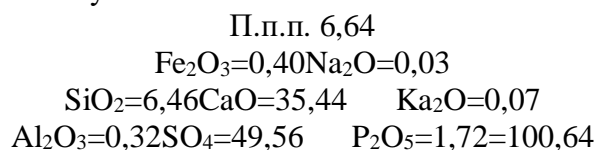
Полученные в лабораторных условиях отмыванием фосфорной кислотой различной степени вяжущие вещества при испытании показало, что отмывание фосфорного гипса фтористыми и фосфорными соединениями очень важно.

Свойства	До отмывания	После отмывания рН=1,5	После отмывания рН=4,5
Водопотребность %	30	31	33
Сроки сцепление час, мин. Нач. Конец.	13-10 22-30	9-20 14-50	5-50 8-20
Прочность на изгиб: МПа			
Через 1,5 часа	1,1	2,4	3,7
Через сутки	2,3	3,4	4,8
После сушки	3,7	4,8	6,9
Прочность на сжатие: МПа			
Через 1,5 часа	2,3	3,6	6,9
Через сутки	4,4	7,4	12,0
После сушки	9,8	21,0	32,0

В этом случае если рН фосфорного гипса 1-1,5 можно получить технический гипс М=200 марки, если рН=4,5 М=300 марки.

Для активации и улучшения гранулометрического состава вяжущих веществ перед испытанием они измельчаются в вибрационной мельнице до образования 3,5-4 см²/г. Эксперименты, которые проводились в лабораториях и промышленных предприятиях показали, что из Алмалыкского фосфорного гипса можно получать высокопрочный и крепкий гипс.

Образцы α-полугидрата сульфата кальция, которые были отобраны для химического и рентгенографического исследования по химическому составу:



Процесс обжига проводился при 600-700С⁰, удерживая в каждой 50С⁰, с обожжённым продуктом был проведён химический анализ. Результат не показал значительной разницы химического состава продукта. Межплоскостные расстояние рентгенограмм имеют повторяемые сильные линии ангидрида.

Для проведения физико химических экспериментов обожжённые материалы проводят через сито 008 8-10% остатка. Для нормального сгущения вяжущего вещества принимается вода. Для катализатора твердения берётся (1-5%) известь, (0,8) CuSO_4 и 10% отход меднопроизводственного предприятия, (10%) шлак домны, (0,6%) Na_2SO_4 , глинозём.

На основе фосфорно ангидридного вяжущего 1:3, песок, 4*4*16 см палочки испытываются через 7 суток. Срок сцепления полностью отвечает требованиям ГОСТ.

Без катализатора обжиг при 600-700 $^{\circ}\text{C}$ фосфорного гипс не показал прочности. Катализатором CuSO_4 невозможно было отделить образцы от форм, потому что сульфат меди вступил в реакцию со смазкой форм. При добавлении сиштофа, реактива глинозёма образцы теряли прочность и рассыпались. При добавлении 2-5% извести в фосфорного гипс и при температуре 650 $^{\circ}\text{C}$ полученный вяжущий показал самые лучшие физикохимические характеристики.

Таким образом, проведённые опыты показали, что полученное ангидридное вяжущее не уступает по прочности натуральному ангидридному цементу.

4 Выводы

- Фосфогипс Алмалыкского ПО “Аммофос” анализирован химическими, рентгеноструктурными и петрографическими методами.
- В лабораторных условиях в автоклаве фосфогипс гидротермально обработан.
- Процесс обжига проведён в муфельной печи 600-700 $^{\circ}\text{C}$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шапкин М.А., Завертяева Т.И., Зенюк Р.Ю., Гуллер Б.Д. Двойной суперфосфат: Технология и применение. – М.: Химия, 1987, -216 с.
2. Гафуров К. Обесфторённые удобрения из фосфоритов Каратау. - Ташкент: ФАН, 1992. – 320 с.
3. Кононов А.А., Стрелин В.Н, Евдокимова Л.И. Основы технологии комплексных удобрений. – М.: Химия, 1988. – 320 с.
4. Отакузиев Т.А, Турапов М.Т, Базаров К. Пособие по лабораторным работам вяжущих веществ. – Джизак, 1992, -67 с.

REFERENCES

1. Shapkin MA, Zavertyaeva TI, Zenyuk R.Yu., Guller B.D. – Dvoynoy superpospat: Technologie i primeneniye. – M.: Khimiya, 1987. - 216 s.
2. Gafurov K. Obezfortnnye udobreniya iz fosforitov Karatau. - Tashkent: FAN, 1992. - 320 s.
3. Kononov AA, Strelin V.N., Evdokimova L.I. Osnovy texnologii kompleksnyx udobreniy. - M.: Khimiya, 1988. - 320 s.
4. Otakuzhev T.A., Turapov M.T., Bazarov K. Posobiye po laboratornym rabotam vyajushix veshstv. - Dzhizak, 1992. - 67 p.

Г.Т.ИЛЬЯСОВА

Ахмет Ясауи университетінің аға оқытушысы, жоғары дәрежелі дәрігер-педиатр
(Түркістан қ. Қазақстан)

**ТҮРКІСТАН ҚАЛАСЫ ЕМХАНА КӨРСЕТКІШТЕРІ
БОЙЫНША ЖАҢА ТУЫЛҒАН НӘРЕСТЕЛЕРДІҢ
ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫНА САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ**

Жаңа туылған нәрестелер ішінде науқастану жиілігінің өсуі оларды бақылаудың ерте кезеңдерінен бастап балалар денсаулығын қалыптастыруды жоспарлауға және бағалауға деген жауапкершілікті арттырады. Ал бақылауды жүргізетін бірден-бір мекеме балалар емханасының педиатрлық бөлімшелері болып табылады.

Соңғы жылдары балалар денсаулығы қоғамда ең назар аударатын мәселеге айналды. Өйткені, патологияның көптеген түрлері бала кезінен қалыптасады, ал өскелең ұрпақтың денсаулығы сәби денсаулығымен анықталады. Бұл ғылыми мақалада Түркістан қаласында жаңа туылған нәрестелер жағдайына салыстырмалы зерттеу нәтижелері берілген.

Кілт сөздері: жаңа туылған нәресте, балалар денсаулығын бағалау, туылу көрсеткіші, педиатриялық аймақ, нәрестелік кезең, денсаулық топтары, аурушаңдық құрылымы.

Г.Т.Ильясова

Сравнительный анализ состояния здоровья новорожденных по показателям поликлиники города Туркестан

Увеличение числа больных новорожденных детей повышает заинтересованность в планировании и оценке здоровья детей с ранних этапов их контроля. И единственным учреждением, ответственным за мониторинг, является педиатрический участок детской поликлиники.

В последние годы здоровье детей стало основным предметом особого внимания общества. Это обусловлено тем, что многие формы патологий формируются в детстве и здоровье взрослого поколения определяется здоровьем детей. В этой научной статье даны результаты сравнительного исследования состояния здоровья новорожденных г.Туркестан.

Ключевые слова: новорожденные дети, оценка состояния здоровья, показатель рождаемости, педиатрический участок, период новорожденности, группы здоровья, структура заболеваемости.

G.Pyassova

Comparative analysis of the health status of newborns according to the indicators of the polyclinic of the city of Turkestan

The increase in the number of sick newborns increases the interest in planning and evaluating the health of children from the early stages of their control. And the only agency responsible for monitoring is the pediatric department of the children's polyclinic.

In recent years, children's health has become the main focus of society's special attention. This is due to the fact that many forms of pathologies are formed in childhood and the health of the adult generation is determined by the health of children. This article gives the results of a comparative study of the health status of newborns in Turkestan.

Keywords: Newborn children, health status assessment, fertility rate, pediatric area, neonatal period, health groups, morbidity structure.

Anahtar kelimeler: yenidoğan çocuklar, sağlık durumu değerlendirmesi, doğurganlık hızı, pediatrik alan, yenidoğan dönemi, sağlık grupları, morbidite yapısı.

Тақырыптың өзектілігі

Оңтүстік Қазақстан - еліміз бойынша халық ең көп шоғырланған аймақ. 2015 жылғы мәлімет бойынша тұрғындардың саны 2 778 653 адам [1]. Өмір сүру ұзақтығы жағынан оңтүстік қазақстандықтардың орташа көрсеткіші 69 жастан асып тұр. «Саламатты Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасында айтылғандай, орташа өмір сүру деңгейіміз 72 жасқа жақындап қалды.

Негізі, еліміз бойынша әрбір төртінші туылған нәресте оңтүстікте дүниеге келеді. Сондықтан сәбилердің дүниеге келу жағынан да жетістігіміз жетерлік. Республикалық көрсеткіш - 22,6 болса, Оңтүстік Қазақстанда - 30,7.

Басқа да зерттеулер нәрестелік кезеңнен бастап балалар мен жасөспірімдер денсаулығының нашарлағанын көрсетіп отыр [2, 3].

Науқас нәрестелердің туылу жиілігінің өсуі, нәрестелердегі патологияларды жоюға жұмсалатын аймақтық және мемлекеттік әлеуметтік-экономикалық шығындар нәрестелік кезеңнен бастап

балалар денсаулығын қалыптастыруды жоспарлауға және бағалауға қызығушылық тудырып отыр. Соның бірі балалар емханасының педиатриялық бөлімшелері.

Балалар денсаулығын қалыптастыру және сақтау бойынша шаралар жасау кезінде зерттелетін аймақта тұратын балалардың аурушандығы мен денсаулық жағдайының ерекшеліктерін ескеру қажет [4].

Қазіргі кезеңде балалар денсаулығын қалыптастыру және сақтау бойынша шараларды жоспарлауда және денсаулық деңгейіне баға беруде тұрғылықты халықтың этникалық құрамының әртүрлілігін, әлеуметтік-экономикалық және климаттық жағдайларды көрсететін аймақтық ерекшеліктерді ескермеу мүмкін емес.

Дұрыс жоспарлаудың ең бастапқы негізі нәрестелер денсаулығын бағалау. Ол балалар денсаулығын қалыптастыруды жақсарту бойынша бағытталған жұмыстарды нақтылау мақсатында мамандар үшін объективті көрсеткіш болып табылады [5, 6].

Жұмыстың мақсаты:

Түркістан қаласы бойынша аймақтық дәрігердің бақылауына келіп түсетін нәрестелер денсаулығының жағдайын бағалау;

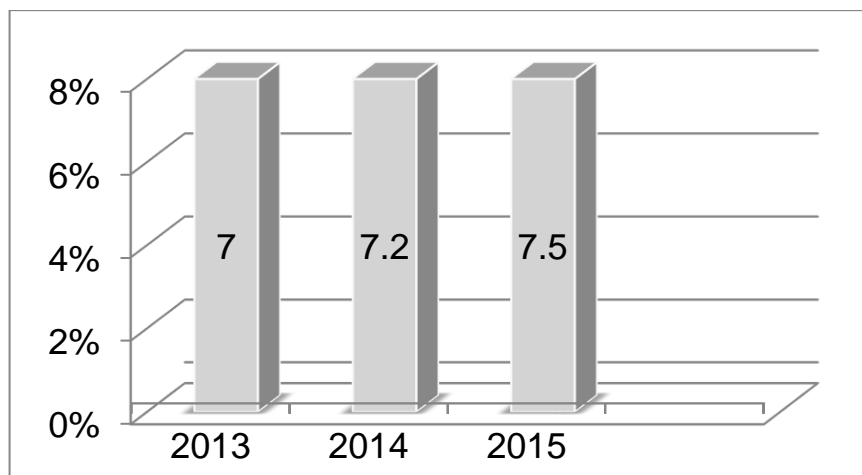
Зерттеу әдістері:

Зерттеудің мақсатына сай 2013-2015 жылдар аралығында бақылауға келіп түскен 311 нәрестенің жағдайы талданды. Алғашқы ақпаратты жинау келесі құжаттарды зерттеуден басталды: босану үйінен шығару №097/у, алмасу картасы №113/у, шығару эпикризі №027/у және нәрестеге алғашқы патронаж жасау кезіндегі баланы тексеру нәтижелері. Алынған ақпараттарды талдау абсолютті және салыстырмалы көрсеткіштерді қолдану арқылы, χ^2 критерий бойынша сенімділік айырмашылықтарын бағалау

Зерттеу 2013-2015 ж.ж. аралығында Түркістан қалалық емханасы №1 балалар бөлімінде жүргізілді. Зерттеу объектісі ретінде №4 педиатрлық аймақ алынды. Зерттеу көзі – осы аймаққа бақылауға келіп түскен жаңа туылған нәрестелер.

Алынған нәтижелер:

3 жыл көлемінде 10 педиатрлық аймақтарға барлығы 30954 нәресте бақылауға келіп түскен, олардың ішінде 1 жасқа дейінгі нәрестелер саны 2013 ж. – 733, 2014 ж. - 762, 2015 ж. – 764. Нәрестелер туылуының оң динамикасы Түркістан қаласындағы туылу көрсеткішінің өскендігін көрсетеді, яғни 2013 ж. – 7,0%, 2014 ж. – 7,2%, 2015 ж. - 7,5%-ды құрады.

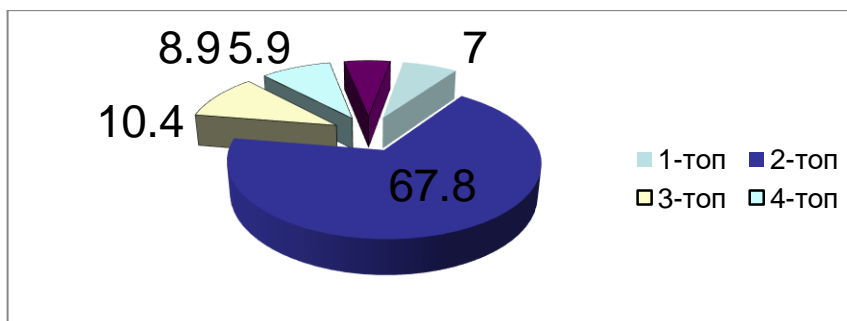


Кесте 1.
2013-2015 жж. аралығында нәрестелер арасында перинатальді кезеңнің аурулар құрылымының және басқа жағдайларының салыстырмалы динамикасы (%)

	Жылдар		
	2013	2014	2015
Барлық бала саны	10342	10442	10170
Оның ішіндегі 1 жасқа дейінгі бала саны	733	762	764
Сарғаю	168	197	185
Оның ішіндегі патологиялық сарғаю	15	20	25
Туа бітгі ақаулар және аномалиялар	-	-	11 (6 қыз, 5 ұл)
Даун ауруы	-	-	3 (2 қыз, 1 ұл)
Омфалит, пиодермия, пузырчатка	-	-	3-4 (0,2-0,3%)
Бронхиолиттер	-	-	30-35 (5%)

Аурулары мен басқа жағдайлары	Жылдар					
	2013		2014		2015	
	abc	P±m	abc	P±m	abc	P±m
Барлық аурулар	31	100,0±0,0	42	100,0±0,0	42	100,0±0,0
Өсудің кемуі мен тағам жеткілісіздігі	6	19,4±7,1	4	9,5±4,5	10	23,8±6,6
Респираторлы бұзылыстар синдромы	1	3,2±3,2	3	7,2±4,0	2	4,8±3,3
Бас сүйегі ішілік босану жарақаттары	2	6,4±4,4	3	7,2±4,0	2	4,8±3,3
Жатыршілік гипоксия, босану кезіндегі асфиксиялар	4	12,9±6,0	7	16,6±5,4	6	14,3±5,4
Туа бітгі аномалиялар	2	6,5±4,4	2	4,8±3,3	2	4,8±3,3
Гемолитикалық аурулар	1	3,2±3,2	1	2,4±2,4	0	0,0
Нәрестелердің церебральді бұзылыстары	7	22,6±7,5	8	19,0±6,0	6	14,3±5,4
Басқа аурулар	8	25,8±7,9	14	33,3±7,3	14	33,3±7,3
Нәрестелер саны	27		37		36	

Жоғарыда көрсетілген жылдар аралығында аймақтық дәрігердің бақылауында болған нәрестелердің 7%-ы денсаулық тобының 1-тобына, 67,8%-ы 2-тобына, 10,4%-ы 3-тобына, 8,9%-ы 4-тобына, 5,9%-ы 5-тобына жататыны анықталды. Осы жылдар аралығында нәрестелер арасында аурулар құрылымында және перинатальді кезеңнің басқа жағдайлары бойынша келесі өзгерістер байқалды: 1-орында басқа аурулар мен жағдайлар, 2-орында тағам тапшылығы және бой өсудің тежелуі, 3-4 орындарда церебральді бұзылыстар, жатыршілік гипоксиялар, туылу кезіндегі асфиксиялар.



Қорытынды

Жоғарыда алынған мәліметтер балалар денсаулығын қалыптастыруды жақсарту бойынша бағытталған жұмыстарды нақтылау мақсатында аймақтық дәрігерлер мен маман дәрігерлер үшін объективті көрсеткіштер болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. 2015 жылғы 1 қаңтарға Қазақстан Республикасы облыстары, қалалары мен аудандары бойынша халық саны. [https://kk.wikipedia.org/wiki/Оңтүстік Қазақстан облысы](https://kk.wikipedia.org/wiki/Оңтүстік_Қазақстан_облысы).

2. Башмакова Н.В., Цывьян П.Б. Современные вспомогательные репродуктивные технологии и программирование здоровья ребенка и взрослого человека //Акушерство и гинекология. 2015, №10, стр.35-40.

3. Галеева Р.Т., Струков В.И., Алленова Ю.Е., Долгушкина Г.В., Астафьева А.Н. Комплексная оценка состояния здоровья детей, поступающих в 1 класс многопрофильной гимназии //Педиатрия. 2015, №5, стр.161-164.

4.Гундаров И.А., Полесский В.А. Управление индивидуальными резервами здоровья: новая стратегия профилактической медицины //Здравоохранение Российской Федерации. 2014, №58 (1), стр. 6-8

5.Johnson R.C., Schoeni R.F. Early-life origins of adult disease: national longitudinal population-based study of the United States. American Journal Public Health 2011; 101(12): 2317–2324.

6.Jochen Profit, MarcA. Kowalkowski, John A.F. Zupancic, Kenneth Pietz, Peter Richardson, David Draper, Sylvia J. Hysong, Eric J. Thomas, Laura A. Petersen, Jeffrey B. Gould. Baby- MONITOR: A Composite Indicator of NICU Quality. J Perinatol. 2011; 31(11): 702–710.

REFERENCES

1. 2015 zhylgy 1 kantarga Kazakstan Respublikasy oblystary, kalalary men audandary boynsha halyk sany. https://kk.wikipedia.org/wiki/Ontustik_Kazakstan_oblysy.
2. Bashmakova N.V., Cyv'jan P.B. Sovremennye vspomogatel'nye reproduktivnye tehnologii i programmirovaniye zdorov'ja rebenka i vzroslogo cheloveka //Akusherstvo i ginekologija. 2015, №10, str.35-40.
3. Galeeva R.T., Strukov V.I., Allenova Ju.E., Dolgushkina G.V., Astaf'eva A.N. Kompleksnaja ocenka sostojanija zdorov'ja detej, postupajushhih v 1 klass mnogoprofil'noj gimnazii //Pediatrija. 2015, №5, str.161-164.
4. Gundarov I.A., Polesskij V.A. Upravlenie individual'nymi rezervami zdorov'ja: novaja strategija profilakticheskoy mediciny //Zdravoohranenie Rossijskoj Federacii. 2014, №58 (1), str. 6-8.
5. Johnson R.C., Schoeni R.F. Early-life origins of adult disease: national longitudinal population-based study of the United States. American Journal Public Health 2011; 101(12): 2317–2324.
6. Jochen Profit, Marc A. Kowalkowski, John A. F. Zupancic, Kenneth Pietz, Peter Richardson, David Draper, Sylvia J. Hysong, Eric J. Thomas, Laura A. Petersen, Jeffrey B. Gould. Baby-MONITOR: A Composite Indicator of NICU Quality. J Perinatol. 2011; 31(11):702–710.

А.ИСКАКОВ¹, Б.АБЖАППАРОВ¹

¹оқытушы, Қожа Ахмет Ясауи университеті
(Түркістан қаласы)

МЕККЕЛЬ ДИВЕРТИКУЛЫНЫҢ ДИАГНОСТИКАСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Мақалада Меккель дивертикулы іш қуыс мүшелерінің ішінде ең жиі кездесетін ақау туралы сипатталған. Соңғы жылдары осы ақау түрі ішек өтімсіздігінің себебі болып табылатыны анықталған. Меккель дивертикулының диагностикасы мен клиникалық белгілері келтірілген. Сонымен қатар инвазивті эндовидеохирургиялық тәсілінің қолданысы баяндалған.

Кілт сөздері: Меккел дивертикулы, жіті аппендицит, диагностика, ота түрі, эндовидеохирургия.

А.Искаков, Б.Абжаппаров

Диагностические особенности дивертикуля Меккеля

В статье описывается наиболее частый дефект в язве двенадцатиперстной кишки Меккель. В последние годы было выявлено, что этот тип дефекта является причиной непроходимости кишечника. Приведены диагностические и клинические особенности дефекта Меккеля. А также, описывается инвазивный метод эндовидеохирургии.

Ключевые слова: Дивертикул Меккеля, острый аппендицит, диагностика, тип операции, эндовидеохирургия.

A.Iskakov, B.ABzhapparov

Diagnostic features of the Meckel divertikul

The article describes the most common defect in the duodenal ulcer of Meckel. In recent years, it has been revealed that this type of defect is the cause of intestinal obstruction. Diagnostic and clinical features of the Meckel defect are given. And also, the invasive method of endovideosurgery is described.

Keywords: Meckel's diverticulum, acute appendicitis, diagnosis, type of operation, endovideosurgery.

Anahtar kelimeler: Meckel divertikülü, akut apandisit, tanı, operasyon şekli, endovideosurji.

Меккель дивертикулы іш қуысы мүшелерінің ақаулары ішінде ең жиі кездесіп 0,3-2,3% құрайды. Бұл патологияны ең алғаш 1829 жылы И.Ф.Меккель анықтап жазды. Бірақ осы уақытқа дейін бұл диагнозды ота столының үстінде қойып келе жатырмыз. Меккель дивертикулы өздігінен науқасты мазаламайды, бірақ 20-25% хирургиялық асқыну кездесіп отырады, оның 50% перитонит [1,2,3].

5-7% жағдайда Меккель дивертикулы ішек өтімсіздігінің себебі болып табылады, кейде ойық жарамен, қан кетумен, бөгде денемен тесілумен, шап жарығында қысылумен, өте сирек жағдайда - малигнизациямен асқынады.

Меккел дивертикулының диагностикасының қиындығы өзіне тән клиникалық белгілердің болмауынан оны тек іштің ауырсынуынан, ішектерден қайта-қайтқан кетуден күдіктенуге болады. 100 науқасты бақылаған Г.Мондордың мәліметі бойынша тұрақты және тін белгі болып: 1) жиі және ұзақ әртүрлі интенсивтілігіндегі ішектен қан кету. 2) кіндік аймағындағы ауырсыну, кейде іш өту.

Көптеген авторлардың айтуы бойынша кіндіктің кеш түсуі, кіндік аймағындағы ауырсынулар, жіті респираторлық аурулар, үлкен дәретте жаман иістің болуы, сонымен қатар, басқа ақаулармен бірге келуі, гипоспадия, қоян-жырық, қасқыр-тандай [1, 2, 3].

Меккель дивертикулының диагностикасында Ю.Л.Тихинов Тс-99 сцинтиграфиялық тәсілін ұсынды. Бұл тәсіл 55% жағдайда ғана нәтижесін берді [4].

Қазіргі уақытта іш қуысының жіті хирургиялық ауруларының диагностикасында аз инвазивті эндовидеохирургиялық тәсіл қолданып келеді және сол уақытта дивертикулды алу мүмкіндігі бар [4].

Тәжірибеден оқиға

Науқас К.С.С. 58 жаста қалалық «Талғат» клиникасына жедел түрде түсті:

Шағымы: оң мықын аймағының ауруына, көңілінің айнуына, аузының құрғауына, жалпы әлсіздікке.

Anamnesis morbi (ауру тарихы): Науқастың айтуы бойынша 13.09.16. күні түскі уақыттан бері ауырады, ауырғанын еш нәрсемен байланыстырмайды. Науқастың сол кезде оң мықын аймағы ауырған, кейін ауырсынуы аздап күшейген, бірнеше сағаттан соң ауырсынуы басылған. Науқас дәрігерге қаралмаған, үйінде ешқандай емдік

шаралар қолданбаған. Сол күні кешкі 20:00-ден бері қарай мазасы болмаған, түнде ұйқысы нашар болған, мазасызданып шыққан. 14.09.16. күні таңертең 09:00 шамасында науқастың оң мықын аймағында ауырсыну қайта басталып, күшейген, көңілі айныған, мазасызданған. Науқас өздігінен іш қуысының УДЗ-не түсіп, “Талғат” клиникасының қабылдау бөлімшесіне келген, қабылдау бөлімшесінде дәрігер-хирургке қаралып, хирургия бөлімшесіне шұғыл түрде жатқызылды.

Anamnesis vitae (өмір тарихы): Науқас жасына және жынысына сай өсіп, жетілген. Вирусты гепатитпен 1990 жылы ауырған. Туберкулезбен, тері-венерологиялық аурулармен ауырмаған. Тұқым қуалаушылық аурулары жоқ. Аллергоанамнезі ерекшеліксіз. Соңғы 6 айда гемотрансфузия жасалмаған. 2000 жылы “өкпе эхинококкозы” бойынша Түркістан ОҚА-да торакотомия, эхинококкэктомия отасын басынан өткерген.

Status praesens communis (науқастың жалпы жағдайы): Науқастың жалпы жағдайы орташа дәрежелі ауырлықта. Санасы анық. Дене қызуы 36,5°C. Перифериялық лимфа түйіндері ұлғаймаған. Сүйек-бұлшықет жүйесі ерекшеліксіз. Тері жамылғылары және кілегей қабаттары бозғылт-қызғылт түсті, таза. Өкпесінде везикулалық тыныс, сырылдар жоқ. ТАЖ (тыныс алу жиілігі) 18 рет минутына. Жүрек тондары тұйықталған, ырғағы дұрыс. АҚҚ (артериялық қан қысымы) 150/90 мм с.б.б., ps 86 рет минутына. Тілі құрғақ, ақшыл өңезбен жамылған. Іші пальпацияда жұмсақ, оң мықын аймағында кернелген, бірден ауырады. Бауыр мен талақ ұлғаймаған. Қағу белгісі екі жағынан теріс мәнді. Үлкен дәреті және кіші дәреті қалыпты.

Status localis (жергілікті сипаты): Ішін қарағанда қалыпты пішінді, тыныс алу актіне қатысады. Пальпацияда іші жұмсақ, оң мықын аймағында кернелген, бірден ауырады. Щеткин-Блюмберг, Раздольский, Воскресенский, Ровзинг, Бартомье-Михельсон белгілері оң мәнді.

Іш қуысының УДЗ-і (14.09.16.): Гепатомегалия (обменное нарушение печени). Созылмалы холецистит. Созылмалы панкреатит. Аппендицит.

Қанда лейкоцит: 7,8x10⁹/л.

Ота алды дайындықтан соң науқас шұғыл түрде ота жасалды, вена ішілік наркозбен «Дивертикулэктомия, аппендэктомия іш қуысын дренаждау» отасы жасалды.

Ота хаттамасы: «Дивертикулэктомия, «Аппендэктомия» және «Іш қуысын дренаждау».

Ота алаңы 4 рет 96% спирт ерітіндісімен өңделгеннен кейін, тамыр ішілік наркоз арқылы Волкович-Дьяконов жету жолымен оң мықын аймағы ашылды. Іш қуысынан 30-40 мл ірің шықты, құрғатылды. Соқыр ішек құрт тәрізді өсіндісімен табылып, жараға шығарылды. Өсінді $d=10,0 \times 1,2$ см, ісінген, қызарған, керілген, тамырлары кеңіген. Жергілікті шектелмеген «іріңді перитонит» DS қойылды. Аппендэктомия жасау ұйғарылды. Өсінді негізінен №5 кетгут жібімен, шажырқайы №5 капрон жібімен байланды. Аппендэктомия жасалды. Өсінді тұқылы спиртпен өңделіп, кисет тігісімен соқыр ішек қабырғасына енгізілді, үстінен “Z” тәрізді тігіс салынды, өсінді шажырқайымен перитонизация жасалды. Соқыр ішек күмбезі іш қуысына ендірілді. Іш қуысын құрғату, кейін аш ішекте іріңді фибрин анықталды. Аш ішек жараға шығарылып, қаралды, ревизия барысында илеоцекальды бұрыштан 55 см-де Меккель дивертикулы анықталды.

Дивертикул $d=6,5 \times 4,0$ см, ісінген, кернелген, қызарған, инфильтрацияланған, негізі-жуан. Дивертикул негізінде ішектен бөгде дененің (балық қылтығы) шығып тұрғаны анықталды, бөгде дене алынды, тесік айналасы көптеп іріңді фибриндермен жамылған. Интроталық дивертикул негізінің жуан болуына байланысты дивертикулэктомия жасау және Шмиден тігісін салу ұйғарылды. Дивертикул негізінен қысқышқа алынып, дивертикулэктомия жасалды. Аш ішек тұқылы спиртпен өңделіп, №2-0 викрил жібімен Шмиден тігісі салынды, кейін екі жағынан жартылай кисет тігісі салынып, тұқылдар аш ішек қабырғасына ендірілді, үстінен екінші қабат серозды қабатынан тігістер салынды, гемостаз-құрғақ. Іш қуысы туфермен құрғатылды, гемостазға тексерілді, құрғақ. Іш қуысына дренажды түтікше қалдырылып, контрапертуралық тілік арқылы шығарылып, бекітілді. Жара қабаттарымен тігілді. Спирт. Асептикалық таңғыш.

Макропрепарат: Меккель дивертикулы $d=6,0 \times 4,0$ см, ісінген, кернелген, қызарған, инфильтрацияланған, іріңді фибриндермен жамылған. Құрт тәрізді өсінді $L=10,0$ см, ісінген, қызарған, тамырлары инъецияланған, екіншілік өзгерген.

Отадан кейінгі кезең бір қалыпты асқынусыз өтті. Жара per primae жазылуда. Дренажды түтікше отадан кейінгі 3-ші күні алынды. Жіптері отадан кейінгі 7-ші күні жартылай алынды. Науқас қанағаттанарлық жағдайда үйіне шығарылды.

Қорытынды: Ота жасау барысында жіті аппендицитте егер құрт тәрізді өсіндінің өзгерісі оның клиникалық көрінісіне сәйкес болмаса, міндетті түрде Меккель дифертикулына күдік туу керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Исаков, Ю.Ф. Абдоминальная хирургия у детей / Ю.Ф. Исаков, З.А. Степанов, Т.В. Красовская. - Москва 1988.- 166с. – ISBN 5-225-00060-6.
2. Ашкрафт К.У. Детская хирургия / К.У. Ашкрафт, Т.М. Холдер. Санкт-Петербург, 1997. том II. -112с. – ISBN 5-90131-10-30
3. Исаков Ю.Ф. Детская хирургия: Национальное руководство / под редакцией Ю.Ф. Исакова, А.Ф. Дронова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 310-311с. - ISBN 978-5-9704-0679-3.
4. Дронов А.Ф. Эндоскопическая хирургия у детей / А.Ф. Дронов, И.В. Поддубный, В.И. Котлобовский. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. - 116с. - ISBN 5-9231-0222-6.

REFERENCES

1. Isakov, Yu.F. Abdominalnaya hirurgiya u detey / Yu.F. Isakov, Z.A. Stepanov, T.V. Krasovskaya. - Moskva 1988.- 166s. – ISBN 5-225-00060-6.
2. Ashkraft, K.U. Detskaya hirurgiya / K.U. Ashkraft, T.M. Holder. Sankt-Peterburg, 1997. tom II. -112s. – ISBN 5-90131-10-30.
3. Isakov Yu.F. Detskaya hirurgiya: Natsionalnoe rukovodstvo / pod redaktsiey Yu.F. Isakova, A.F. Dronova. – M.: GEOTAR-Media, 2009. - 310-311s. - ISBN 978-5-9704-0679-3.
4. Dronov A.F. Endoskopicheskaya hirurgiya u detey / A.F. Dronov, I.V. Poddubnyiy, V.I. Kotlobovskiy. - M.: GEOTAR-MED, 2002. - 116s. - ISBN 5-9231-0222-6.

А.М.ЖОЛДЫБАЕВА

оқытушы, Ахмет Ясауи университеті (Түркістан қ. Қазақстан)

**2015-2017 ЖЫЛДАР АРАЛЫҒЫНДА ТҮРКІСТАН ҚАЛАЛЫҚ
БАЛАЛАР АУРУХАНАСЫНДА «ТЕМІРТАПШЫЛЫҚТЫ
АНЕМИЯ» АТТЫ ДИАГНОЗБЕН ЕМ АЛҒАН БАЛАЛАРДЫҢ
АУРУ ТАРИХТАРЫНЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУЫ**

Жер шары тұрғындарының жартысында теміржетіспеушілік жағдайы кездеседі. Өртүрлі жастағы балалардың теміртапшылық анемиясымен ауыру себептері мақалада талданған. Сонымен қатар 2015-2017 жылдар аралығында Түркістан қалалық клиникалық ауруханасында емделіп жатқан балалардың ауруханаға түскен кездегі гемоглобин көрсеткіші мен анемияның ауырлық деңгейіне байланысты темір препараттарын энтеральді, парентеральді жолдарымен бірге енгізу және қан құю арқылы емдеудің тиімді екендігі көрсетілген.

Кілт сөздері: теміртапшылықты анемия, қауіп-қатер факторлары, гемоглобин көрсеткіші, темір препараттары.

А.М.Жолдыбаева

**Сравнительный анализ истории болезней детей с
железодефицитной анемией, пролечившихся в городской детской
больнице в период 2015-2017 годов**

Железодефицитные состояния встречаются почти у половины населения земного шара. В работе приведен анализ причин железодефицитной анемии у детей различного возраста, а также на основании данных гемоглобина при поступлении и после проведенного в зависимости от степени тяжести анемии лечения, показаны эффективность переливания крови и совместного орального и парентерального введения препаратов железа у детей, находившихся на лечении в городской клинической больнице г. Туркестана за период 2015 – 2017 гг.

Ключевые слова: железодефицитная анемия, факторы риска, показатель гемоглобина, железосодержащие препараты.

A.Zholdybayeva

Comparative analysis of the history of children's diseases with iron deficiency anemia, treated in the City Children's Hospital for the period 2015-2017 years

Iron deficiency conditions occur in almost half of the world's population. The analysis of the causes of children's iron deficiency anemia of different ages, as well as on the basis of hemoglobin data upon admission and after depending on the degree of severity of anemia, shows the effectiveness of blood transfusion and joint oral and parenteral administration of children's iron preparations treated in the city clinical hospital in Turkestan for the period 2015 - 2017 years.

Keywords: iron-deficiency anemia, risk factors, hemoglobin index, iron-containing preparations.

Anahtar kelimeler: demir eksikliği anemisi, risk faktörleri, hemoglobin indeksi, demir içeren preparatlar.

Өзектілігі. Әртүрлі жағдайлардан пайда болатын анемия мен анемиялық синдромы жалпы тәжірибелі педиатр жұмысында күнделікті жиі кездесетін патологиялық жағдайлардың бірі. Жалпы, көптеген аурулар мен патологиялық жағдайларда қан көлемі бірлігінде эритроциттер мен гемоглобин төмендеуінен тіндердің оттегімен қамтамасыз етілуі бұзылады. Теміртапшылықты анемия бұл Халықаралық статистикалық жіктеуі (МКБ-10) бойынша D-50 коды бар, дербесті нозологиялық ауру түрі. ДДҰ эксперттерінің (1970) ұсынысы бойынша бұл диагнозға негіз болып гемоглобин көрсеткішінің 110 г\л төменділігі (1-15 жас аралығындағы балаларда), ал 15-тен жоғары жастарға – 120 г\л кем болуы жатады. Теміртапшылықты анемия басқа анемиялардан 4-5 есе көп кездеседі.

ДДҰ статистикасы бойынша жер бетінде 2,6 млрд адам анемиямен ауырады, оның басым бөлігі әйелдер мен балалар. ДДҰ эксперттерінің айтуынша, егер теміртапшылықты анемияның таралуы 30%-дан жоғарыласа, онда бұл патология тек медицинаның проблемасы емес, оның шешімін мемлекеттік дәрежеде қабылдау қажет. Теміртапшылықты анемиялар балалық шақта барлық анемиялардың 60-80% құрайды [1, 2].

Бұл күрделі мәселе Қазақстан Республикасында да бірінші орында тұрады. Қоғам денсаулығында теміртапшылықты анемия күрделі мәселелердің бірі болып есептеледі, себебі ол

оның физиологиялық, психикалық дамуына, қарым-қатынасына және жұмыс істеу қабілеттілігіне зор әсер етеді. 0–15 жастағы балаларда ТҒА Қазақстан бойынша 12%, ал ерте жастағы нәрестелерде – 73% кұрайды.

Түркістан қаласы бойынша да анемия мәселесі алғашқы орындардың бірінде тұрады.

Кесте 1. 2015 – 2017 жылдарда Түркістан қаласы бойынша теміртапшылықты анемиямен ауырған балалар саны

Жылдар	0-14 жастағы балалар саны	Анемия мен ауырған балалар саны	«Д» есепке алынған балалар саны	Оның ішіндегі қыз балалардың саны	Пайыздық көрсеткіші анемиямен ауырған бала санымен салыстырғанда
2015ж.	16401	2645	2640	881	16%
2016ж.	17000	2207	2185	1109	12%
2017ж.	15400	1930	1703	870	12,5%

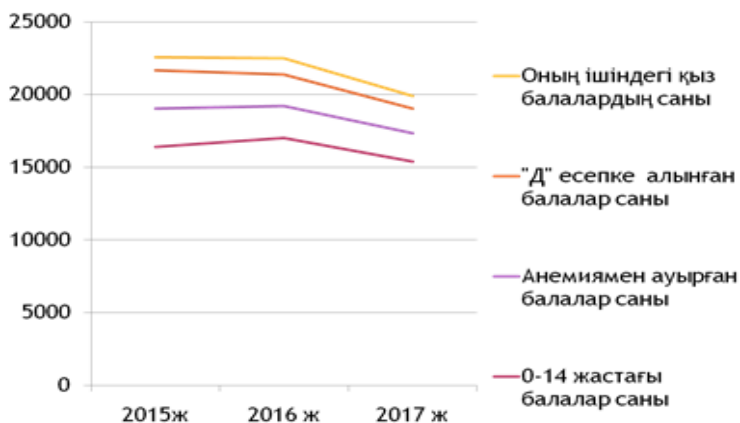
Ақпарат көзі: 2015–2017 жылдар бойынша Түркістан қалалық балалар емханасының статистикалық есебі.

Түркістан қаласы бойынша 2015 жылы 0-14 жастағы балалар саны **16401**, оның ішінде анемиямен ауырған балалар 2645, «Д» есепке алынғандар **2640**, оның ішінде қыз балалар 881.

2016 жылдың есебі бойынша 0-14 жастағы балалар саны - 17000, оның ішінде анемиямен ауырған балалар - 2207, «Д» есепке алынғандар - 2185, оның ішінде қыз балалар - 1109.

2017 жылдың есебі бойынша 0-14 жастағы балалар саны 15400, оның ішінде анемиямен ауырған балалар 1930, «Д» есепке алынғандар - 1703, оның ішінде қыз балалар - 870. (Диаграмма 1).

Диаграмма 1. Түркістан қаласы бойынша 2015 – 2017 жылдарда теміртапшылықты анемиямен ауырған балалар саны



Зерттеу мақсаты: Қан сары суы мен сүйек қызыл миындағы темір тапшылығы арқасындағы гемоглобиннің түзілуі бұзылып, тіндер мен мүшелердің қоректенуі бұзылысы арқасында пайда болатын клиника-гематологиялық белгілер жиынтығы түрінде қарастырылатын теміртапшылықты анемия әртүрлі жастағы балалар арасында таралуы да бірдей емес. Түркістан қалалық балалар ауруханасына 2015, 2016 және 2017 жылдар аралығында теміртапшылықты анемиямен стационарлық ем алуға келіп түскен балаларда осы ауруға алып келген негізгі себепін анықтау, тағайындалған еміне талдау жасау және ем нәтижесін бағалау.

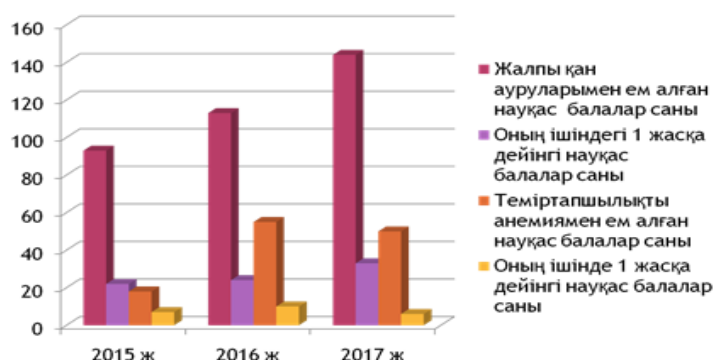
Материалдары және әдістері: Зерттеуге Түркістан қалалық балалар ауруханасының кардиология бөлімінде стационарлық ем алған науқастардың ауру тарихы зерттелді: 2015 жылы - 18, оның ішінде бір жасқа дейінгі 7 баланың ауру тарихы, 2016 жылы - 55, оның ішінде бір жасқа дейінгі 10 баланың ауру тарихы, 2017 жылы – 50, оның ішінде бір жасқа дейінгі 6 баланың ауру тарихы (кесте 2, диаграмма 2).

Кесте 2. Түркістан қалалық балалар ауруханасының кардиология бөлімінің ТТА бар науқастардың саны

Жылдары	Жалпы қан ауруларымен ем алған науқас балалар саны	Оның ішіндегі 1 жасқа дейінгі науқас балалар саны	Теміртапшылықты анемиямен ем алған науқас балалар саны	Оның ішінде 1 жасқа дейінгі науқас балалар саны
2015	93	22	18	7
2016	113	24	55	10
2017	144	33	50	6

Ақпарат көзі: 2015-2017 жж. Түркістан қалалық балалар ауруханасының кардиология бөлімінің мұрағаттағы ауру тарихтары.

Диаграмма 2. Түркістан қалалық балалар ауруханасының 2015-2017 жылдарында қан ауруларымен ауырған балалар саны



Теміртапшылық анемия ауруымен ауырған науқастардың ауру тарихына ретроспективті әдісті қолданып, сараптама жасалды. Сараптама жүргізуде, 15 жасқа дейінгі балалардың анемияға алып келген негізгі этиологиялық себепін анықтап, ауырлық дәрежесі бойынша тағайындалған емі талданды.

Зерттеу нәтижелері мен талқылауы

Ауру тарихын талдау барысында: теміртапшылықты анемияның ең жиі кездесетін себептері ретінде 2015 жылы: 39% -

тыныс алу жолдарының аурулары, 33% - асқазан-ішек аурулары, 28% - алиментарлы факторлар құраса, 2016 жылы: 24% - тыныс алу жолдарының аурулары, 20% - асқазан-ішек аурулары, 14% - туа біткен жүрек ақаулары және 2017 жылы: 20% - тыныс алу жолдарының аурулары, 16% - асқазан-ішек аурулары, 16% - тамақтану бұзылыстары, 13% - геморрагиялық диатездер құрағаны анықталды (Кесте 3, Диаграмма 3, 4, 5).

Кесте 3. Теміртапшылықтыанемияныңпайда болусебептеріне байланысты әртүрлі жастағы балалар арасында таралу жиілігі

Диагноз	Жылдары	0 - 1 жас	1-5 жас	5-15 жас	Жалпы	Пайыздық көрсеткіші (%)
Тамақтануының бұзылыстары (алиментарлы)	2015	-	2	2	4	28
	2016	-	3	3	6	10
	2017	-	3	5	8	16
Геморрагиялық диатездер (геморрагиялық васкулит, тромбоцитопениялық пурпура, гемофилия)	2015	1		1	2	11
	2016		1	6	7	13
	2017		3	5	8	16
Лейкоздар	2015			2	2	11
	2016		2	2	4	7
	2017		1	4	5	10
Құрсақішілік инфекциялар	2015				-	
	2016	2	2	2	6	11
	2017	1		2	3	6
Тыныс жолдарының инфекциялық аурулары (бронхиолиттер, пневмониялар, бронх демікпесі)	2015	4	3		7	39
	2016	2	7	4	13	24
	2017	2	6	2	10	20
Туа біткен жүрек ақаулары (ДМПП, ДМЖП, ОАК, тетрадо Фалло т.б.)	2015				-	
	2016	3	2	3	8	14
	2017	1	2	2	5	10

Асқазан-ішек жолдарының аурулары (гастро-энтериттер, гастродуодениттер, асқазан ойық жарасы)	2015	2	2	2	6	33
	2016	3	3	5	11	20
	2017	2	3	3	8	16
Жалпы		23	45	55	123	

Ақпарат көзі: 2015–2017 жж.Түркістан қалалық балалар ауруханасының кардиология бөлімінің мұрағаттағы ауру тарихтары.

Диаграмма 3. 2015 жылғы Түркістан қалалық балалар ауруханасының теміртапшылықты анемияның пайда болу себептерінің пайыздық үлесі



Диаграмма 4. 2016 жылғы Түркістан қалалық балалар ауруханасының теміртапшылықты анемияның пайда болу себептерінің пайыздық үлесі



Диаграмма 5. 2017 жылғы Түркістан қалалық балалар ауруханасының теміртапшылықты анемияның пайда болу себептерінің пайыздық үлесі



Кесте 4. Науқас балалардың ауруханаға түскен кездегі гемоглобин (Hb) көрсеткіші

Анемия дәрежелері	0-1 жас	1-5 жас	5-15 жас
Hb110-90	16	23	17
Hb89-70	7	15	34
Hb69 төмен	-	7	4

Ақпарат көзі: 2015–2017 жж. Түркістан қалалық балалар ауруханасының кардиология бөлімінің мұрағаттағы ауру тарихтары.

Теміртапшылықты анемияны емдеу кешенді түрде жүргізіледі. Этиологиялық емінде қандағы темірдің тапшылығына алып келген себептерді жою қарастырылады.

Ресей зерттеушілері Л.И.Мазур, Е.А.Балашова, Г.А.Маковецкаяның пікірі бойынша балалардағы темір тапшылықтың алдын алудың әр түрлі жолдары бар: темір препараттарын қабылдау, тамақ өнімдерінің құрамын темірмен байыту және темірі бар жемістерді жиі қабылдау [3,147].

Теміртапшылықты анемияның ауырлық дәрежесіне байланысты темір препараттарын энтеральді, парентеральді жолмен енгізу жүргізілді, анемияның ауыр дәрежесінде қан құю арқылы патогенетикалық емі іске асырылды.

Кесте 5. Теміртапшылықты анемияның ауырлық дәрежесіне қарай емді тағайындау барысы

Емі	Жеңіл дәреже	Орташа дәреже	Ауыр дәреже
Энтеральді	43	13	-
Парентеральді	15	41	2
Қанды және қан компоненттерін құю	-		9

Қанды және қан компоненттерін құю негізі: 26.11.2009 ж. №666 және 26.07.2012 ж. шыққан №501 «Қанды, оның компоненттерін дайындау, өңдеу, сақтау, өткізу номенклатурасын, сондай-ақ қанды, оның компоненттері мен препараттарын сақтау, құю ережелерін бекіту туралы» ҚР ДСМ бұйрықтары

Түркістан қалалық балалар ауруханасында энтеральді Ферровит-С тамшысы 25 мл және сиробы 100 мл, парентеральді Феркайл препараты қолданылды. Жасалған этиологиялық және патогенетикалық емінің нәтижесінде бір апта ішінде науқас балалардың клиникалық-лабораториялық көрсеткіштерінің жақсаруы байқалды. Энтеральді және парентеральді жолмен енгізген препараттардан соң гемоглобин көрсеткіші 10 г/л, ал қан құюдан соң (250 – 300 мл) 40 – 50 г/л көтерілгені анықталды.

Кесте 6. Науқас балалардың алған емінен кейінгі гемоглобин (Hb) көрсеткіші

Анемия дәрежелері	0-1 жас	1-5жас	5-15жас
Hb110-90	23	40	40
Hb89-70	-	5	15
Hb69 төмен	-	-	-

Ақпарат көзі: 2015–2017 жж.Түркістан қалалық балалар ауруханасының кардиология бөлімінің мұрағаттағы ауру тарихтары

Қорытынды. Қорытындылай келе, алынған нәтижелер бойынша теміртапшылықты анемия 1–15 жас аралығындағы балалар арасында жиі кездеседі, бірақ таралуы бірдей емес. Анамнестикалық талдау жүргізу барысында келесі жайттар байқалды: дұрыс тамақтану туралы ата-аналарда толық ақпараттың болмауы, жұқпалы индекстің жоғарылауы, жүректің туа біткен жүрек ақаулары, созылмалы қан кету себептері, соңғы кезде қанның қатерлі ісігінің көбеюі анықталды. Емдеу барысын талдау нәтижелері: ауыр дәрежелі анемияда қан құю, ал орта дәрежесінде парентеральді және энтеральді жолмен темір препараттарымен емдеу, ал жеңіл дәрежесінде энтеральді жолмен темір препараттарын енгізу тиімділігі байқалды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Тихомиров А.Л., Сарсания С.И., Ночевкин Е.В. Некоторые аспекты диагностики и лечения железодефицитных состояний в практической деятельности на современном этапе //Трудный пациент. 2011. № 11.Том 9. 26 – 38 стр.

2. Омарова А.Т. Железодефицитная анемия у детей и подростков //Медицина. №3. 2012. 48-49 стр.

3. Мазур Л.И., Балашова Е.А., Маковецкая Г.А. Железодефицитная анемия: влияние на развитие детей и пути профилактики //Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2015. Т. 94. № 6. 145-150 стр.

REFERENCES

1. Tikhomirov A.L., Sarsaniya S.I., Nochevkin E.V. Nekotoryye aspekty diagnostiki i lecheniya zhelezodefitsitnykh sostoyaniy v prakticheskoy deyatel'nosti na sovremennom etape //Trudnyy patsiyent. 2011. №11. Tom9. 26-38str.

2. Omarova A.T. Zhelezodefitsitnaya anemiya u detey i podrostkov //Meditsina. №3. 2012. 48-49str.

3. Mazur L.I., Balashova E.A., Makovetskaya G.A. Zhelezodefitsitnaya anemiya: vliyaniye na razvitiye detey i puti profilaktiki // Peditriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo. 2015. T. 94. № 6. 145-150 str.

А.ИСКАКОВ¹, Б.АБЖАППАРОВ¹

¹оқытушы, Ахмет Яссауи университеті
(Түркістан қаласы)

АТИПИЯЛЫҚ ӨТ ЖОЛЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІГІ

Бұл мақалада өт жолының атипиясы, интраорталық жағдайда анықталуына назар аударылған. Өт жолының ерешеліктері мен қызметтері көрсетілді. Жоғарғы–ортаңғы лапаротомия, холецистэктомия, аномалиялық бауырдың оң түтігін іш қуысын дренаждау отасы сипатталған. Емдік шаралардың әдістемелері және реттілігі баяндалған.

Кілт сөздері: өт жолы, атипия, холецистэктомия, дренаждау, ота, лапаротомия.

А.Искаков, Б.Абжаппаров

Особенность атипичных желчных протоков

В статье рассмотрены особенности определения ожирения желчного тракта. Показаны строение, функции и пути желчного тракта. Описаны операции верхне-средняя лапаротомия, холецистэктомия и дренаж брюшной полости. И приведены методы последовательности лечебных мероприятий.

Ключевые слова: желчный проток, атипия, холецистэктомия, дренаж, хирургия, лапаротомия.

A.Iskakov, B.Abzhapparov

Feature of atypical ducts

In the article features of definition of adiposity of a bilious tract are considered. The structure, functions and pathways of the biliary tract are shown. Upper-middle laparotomy, cholecystectomy and drainage of the abdominal cavity are described. And the methods of succession of medical measures are given.

Keywords: bile duct, atypia, cholecystectomy, drainage, surgery, laparotomy.

Anahtar kelimeler: safra kanalı, atipi, kolesistektomi, drenaj, cerrahi, laparotomi.

Өт жолдары терминал түтіктерде тармақталады [1]. Бауыр бөліктерінің өт жолдары бір-бірімен бірігіп, сол және оң өт жолдарына айналады [2, 3]. Бұл өзектер бауыр қақпасында негізгі өт жолын құрайды. Бауырдың оң бөлігінің төрт сегментінен құралған оң өт түтіктері: anterosuperior, anteroinferior, posterosuperior және postero inferior болып бірігіп, оң anterior (РАНК) және posterior (РРНК) сегмент түтіктерін құрайды. V–VIII сегменттерде дренаждалған өт түтіктері РАНК және сегмент VI-VII дренаждалған өт түтіктері РРНК қалыпты жағдайда оң портал тамырының тұсында бірігіп, оң бауыр өт түтігін құрайды (РНК).

Сол бауыр өт жолы II, III, IV сегменттерден шыққан түтіктерден құралады. Өт жолдары 58% жағдайда қалыпты анатомиясы кездеседі [4, 5]. 24-37 % жағдайда атипиялық өт жолдары кездеседі [6, 7].

Тәжірибеден бір оқиға

Науқас А.С.Т. 39 жаста Қалалық «Талғат» клиникасына жедел түрде түсті:

Шағымы: эпигастрий аймағының және оң қабырға астының ауруына, ауырсынудың арқасына берілуіне, көңілінің айнуына, лоқсуына, запыранмен құсуына, аузына ащы дәмнің келуіне, аузының құрғауына, тәбетінің төмендеуіне, мазасы болмауына, жалпы әлсіздікке.

Anamnesis morbi (ауру тарихы): Науқастың айтуы бойынша бұрын-соңды өт-тас ауруымен ауырмаған, өт қабында тас бар екенін білмеген. Негізінен науқас 01.12.16. күнінен ауырып келеді. Науқасты асқазан тұсы және оң қабырға асты мазалап, ауырып жүрген, науқас асқазан ауруы деген оймен өздігінен емделіп жүрген, дәрігерге қаралмаған. Науқастың оң қабырға астында және эпигастрий аймағында ауырсыну басылмаған соң өздігінен 12.12.16. күні УДЗ-ге түскен, өт қабында тас анықталған, оған өз кезегінде хирург кеңесі ұсынылған. Науқас тұрғылықты жері бойынша емханада дәрігер-хирургке қаралған, жоспарлы түрде ота жасау керектігі айтылып, порталға қою үшін талдаулар тапсыруы айтылған, қан және несеп талдауларын тапсырған. Соңғы ауырғаны 14.12.16. күні басталған, науқастың асқазан тұсында және оң қабырға астында ауырсыну қайта басталып, күшейе түскен, көңілі айныған, лоқсып, запыранмен құса

бастаған, науқас түнімен мазасызданып, ұйықтай алмай шыққан. Бүгін күндіз науқас шағымдары күшейген соң жедел жәрдем шақырған, ауырсыну басатын дәрілер екен, жергілікті емханада хирургке қаралу керектігін айтқан. Науқастың жоғарыда келтірілген шағымдары күшейген соң тұрғылықты жері бойынша емханаға барып, дәрігер-хирургке қаралған, шұғыл жолдамамен “Өт-тас ауруы (Ө.Т.А.) созылмалы калькулезды холецистит өршу сатысы” диагнозымен “Талғат” клиникасына жолданған, қабылдау бөлімшесінде дәрігер-хирургке қаралып, шұғыл түрде хирургия бөлімшесіне жатқызылды.

Anamnesis vitae (өмір тарихы): *Гинекологиялық анамнезі:* жүктілік – 4, босануы – 3, түсік – 1. Соңғы етеккірі-14.12.16.

Status praesens communis (науқастың жалпы жағдайы): Науқастың жалпы жағдайы орташа дәрежелі ауырлықта. Санасы айқын. Сұрақтарға жауап береді. Дене бітімі нормостеникалық. Төсектегі қалпы белсенді емес. Дене қызуы 36,0°C. Перифериялық лимфа түйіндері ұлғаймаған. Сүйек-бұлшықет жүйесі ерекшеліксіз. Тері жамылғылары және кілегей қабаттары бозғылт-қызғылт түсті, таза. Өкпесінде везикулалық тыныс, сырылдар жоқ. ТАЖ (тыныс алу жиілігі) 19 рет минутына. Жүрек тондары анық, ырғағы дұрыс. АҚ (артериялық қысым) 120/80 мм с.б.б., ps жиілігі 72 рет минутына. Тілі құрғақтау, таза. Іші пальпацияда жұмсақ, эпигастрий аймағында және оң қабырға асты аймағында ауырады. Бауыр мен көкбауыр ұлғаймаған. Қағу белгісі екі жағынан теріс мәнді. Үлкен дәреті және кіші дәреті қалыпты.

Status localis (жергілікті сипаты): Ішін қарағанда қалыпты пішінді, тыныс алу актіне қатысады. Пальпацияда іші жұмсақ, эпигастрий аймағында және оң қабырға асты аймағында ауырады. Греков-Ортнер, Мерфи белгілері оң (+) мәнді. Ішек перистальтикасы естіледі. Ішастар тітіркену белгілері жоқ.

Бауырдың, өт қабының УДЗ-і: Өт қапшығындағы тас d=1,5см; 1,3см, Мойнындағы тас көлемі d=1,1см. Жалпы өт жолы 0,3 см. Қорытындысы: **ӨТА (өт-тас ауруы)** созылмалы тасты холецистит.

ҚЖТ (қанның жалпы талдауы): Нв-120 г/л; эрит-3,9x10¹² г/л; түсті көрс.-0,9; лейкоц-5,5x10⁹/л; ЭТЖ-23 мм/сағ; қан ұю уақыты-3:10-3:40.

ҚБТ (қанның биохимиялық талдауы): креатинин - 79,6 ммоль/л; глюкоза - 5,8 г/л; АлТ - 0,09 ммоль/л; жалпы билирубин - 20,5 мкмоль/л; α-амилаза - 7,9 мкмоль/л;

НЖТ (несеп жолдарының талдауы): түсі-сабан сары; сал.тығ.-1015; мөлдірлігі-әлсіз бұлыңғыр; белок-0,033%; эпит-5-5-4 к/а; лейкоц-2-3-3 к/а; ураттар+++; бактерия+.

Науқасқа 20.12.16. күні жоспарлы түрде жалпы эндотрахеальді наркозбен **«Жоғарғы–ортаңғы лапаротомия, холецистэктомия, аномалиялық бауырдың оң түтігін дренаждау, іш қуысын дренаждау»** отасы жасалды. Науқас отадан кейін жан сақтау бөлімшесіне ауыстырылды.

Ота хаттамасы: Жоғарғы-ортаңғы лапаротомия, холецистэктомия, аномалиялық бауырдың оң түтігін дренаждау, іш қуысын дренаждау отасы.

Оталық алаң 3 рет бетрадин және 1 рет 96% спирт ерітінділерімен өңделгеннен кейін жалпы эндотрахеальді наркоз берілді. Жоғарғы–ортаңғы лапаротомия жасалды. Іш қуысы қабаттарымен ашылған соң ревизия жасалды. Ревизия барысында өт қапшығы ісінген, үлкейген, кернелген, тамырлары инъекцияланған, қабырғалары қалыңдаған. Өт қапшығына пальпация жасалды, тастар анықталды. Жалпы өт түтігіне пальпация жасалды, тас анықталған жоқ, холецистэктомия жасау ұйғарылды. Өт қапшығына пункция жасалынды, 20 мл сары түсті қою кілегейлі жабысқақ өт сұйықтығы алынды. Өт қапшығы қысқыштарға алынды, мойын аймағы өткір және тұйық жолдар арқылы ашылды. d.Cysticus табылып, №3 капрон жібімен 2 рет байланды, кесілді. Ары қарай ревизияда a.Cysticus табылды, №3 капрон жібімен 2 рет байланды, кесілді. Өт қапшығын мойнынан алу қиынға соғуына байланысты өт қапшығы түбінен алу шешілді. Өт қапшығы түбінен бастап серозды қабатынан өткір және тұйық жолдар арқылы өт қапшығының мойнына дейін ажыратылды.

Ота барысында өт қапшығы мойны аймағында (Гартман) бауырдан тікелей өт қапшығы мойнына жалғасқан ұзындығы 3 см, диаметрі 0,8-0,9 см шамасында түтік анықталды. Ота барысында жалпы өт түтігіне, өт қапшығы түтігіне және бауыр түтіктеріне ревизия жасалды, түйме тәрізді зондпен қаралды. Ревизия барысында бауырдан шығып, өт қапшығы мойнына жалғасқан түтік аномалиялық бауырдың оң түтігі (правый печеночный проток) екені анықталды, өт қапшығы алынды, бауырдың оң түтігін дренаждау ұйғарылды. Аномалиялық бауырдың оң түтігі №8 түтікшемен дренаждалды, №3 викрил жібімен тігіліп, байланды, бекітілді, контрапертуралық тігіс арқылы жарадан шығарылды, гемостазға тексерілді, құрғақ. Өт қапшығының орны (ложа) электрокоагулятор

арқылы гемостаз жасалды. Бауыр астына дренажды түтікше қалдырылды, контрапертуралық тілік арқылы шығарылды. Іш қуысы гемостазға тексерілді, құрғақ. Жара қабаттарымен тігілді. Спирт. Асептикалық таңғыш.

Макропрепарат: Өт қапшығы $d=15,0 \times 7,0$ см, үлкейген, ісінген, кернелген, тамырлары инъекцияланған, қабырғалары қалыңдаған. Өт қапшығын кесіп қарағанда $d=1,5 \times 1,0$ см 3 дана тас, 3 дана майда тастар бар.

Алған емі: цефазолин 1,0 в/і №2; метрид 100,0 в/і №2; гентамицин 80мг в/і №2; анальгин 50% 2,0+димедрол 1% 1,0 в/і №2; NaCl 0,9% 200,0+Vit B1, B6 5% 4,0 в/і №2; NaCl 0,9% 200,0+Vit C 5% 6,0 в/і №2; глюкоза 5% 200,0+KCl 4% 20,0+MgSO4 25% 5,0+инсулин 3ЕД в/і №2; церукал 2,0 в/і №2; Рингер ерітіндісі 400,0 в/і №1; ГЭК 500,0 в/і №1.

Отадан кейінгі кезең бір қалыпты асқынусыз өтті. Жара регрессе жазылды. Дренажды түтікше отадан кейінгі 4-ші күні алынды. Оң бауыр түтігіндегі дренажды түтікше қалдырылды, өт бөлінуде. Жіптері отадан кейінгі 11-ші күні жартылай алынды.

Жүргізілген емнен кейін науқас жағдайы динамикада жақсарумен. Науқас шағымдары жоқ. Дене қызуы $36,4^{\circ}\text{C}$. Тері жамылғылары және кілегей қабаттары таза, бозғылт-қызғылт түсті. Өкпеде везикулалық тыныс, сырылдар жоқ. Жүрек тондары анық, ырғақты. АҚҚ (артериялық қан қысымы) 120/80 мм с.б.б., пульс 74 рет минутына. Іші жұмсақ, ауырмайды. Үлкен дәреті және кіші дәреті қалыпты. Науқас қанағаттанарлық жағдайда үйіне шығарылды.

Қорытынды: Өт жолының атипиясын интраоталық жағдайда анықтағанда, міндетті түрде тәжірибелі санаты жоғары маманмен кеңесіп, ем амалын ақылдасып шешу керек. Егер холедохоеюностомия анастомозға мүмкіндік болса салу керек деп ойлаймыз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Erbay N, Raptopoulos V, Pomfret EA, Kamel IR, Kruskal JB. Living donor liver transplantation in adults: vascular variants important in surgical planning for donors and recipients. *AJR Am J Roentgenol* 2003;181: 109-114

2. Marcos, A, Ham JM, Fisher RA, Olzinski AT, Posner MP. Surgical management of anatomical variations of the right lobe in living donor liver transplantation. *Annals of Surgery* 2000; 231: 824-31.

3. Ranz JF, Busuttil RW. Adult- to adult living-donor liver transplantation: acritical analysis. *Semin Liver Dis* 2000; 20: 411-424.

4. Kozan B. Biliyer sistemin anatomik varyasyonlarında MR kolanjiyopankreatografi bulguları. Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, İstanbul; 2006.

5. Silva AC, Friese JL, Hara AK, et al. MR cholanciopancreatography: improved ductal distention with intravenous morphine administration. *RadioGraphics* 2004;24: 677-687.

6. Taourel P, Bret PM, Reinhold C, Barkun AN, Atri M. Anatomic variants of the biliary tree: diagnosis with MR cholangiopancreatography. *Radiology* 1996;199: 521-527.

7. Düşünceli E, Erden A, Erden I. Biliyer sistem in anatomik varyasyonları: MRKPbulguları. *Tanısal ve Girişimsel Radyoloji* 2004;10: 296-303.

Н.РУСТАМОВ¹, А.КИБИШОВ², М.С.БЕКБОЛАТ³

¹доктор технических наук, университет Ахмеда Ясави

²преподаватель, университет Ахмеда Ясави

³магистрант, университет Ахмеда Ясави

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ БЕСПРОВОДНОЙ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА РАССТОЯНИИ

В данной статье рассматривается вопрос, связанный с технологией беспроводной передачи энергии на расстоянии. Беспроводная передача электроэнергии является относительно новой областью технологии, но достаточно динамично развивающейся, при этом на сегодняшний день не существует единой теоретической основы этой технологии. С этой позиции в работе системно рассматриваются расчетные алгоритмы оценки потোকосцепления порождающие электрические токи смещения в системе соленоидов. При этом показаны, что эти потোকосцепления появляются из физических свойств соленоида (катушек) в осевой части. Предполагается, что именно эти магнитные потоки являются энергоносителями. Предлагается технология концентрации токов смещения на приемные катушки. Основываясь на законы магнетизма и электромагнетизма утверждается о возможности концентрации потোকосцепления генерирующего соленоида, и предлагается расчетные алгоритмы данной технологии.

Ключевые слова: Магнетизм, потোকосцепления, беспроводная электроэнергия, расчетные алгоритмы, соленоид, концентрация потোকосцепления.

Н.Рустамов, А.Кибішов, М.С.Бекболат

**Қашықтыққа сымсыз электр энергиясын тасымалдау
жүйесін пайдалану**

Бұл мақалада қашықтыққа электр энергиясын сымсыз тасымалдау технологиясы қаралады. Электр энергиясын алыс қашықтыққа сымсыз тасымалдау жаңа технология бағыты болып есептелінеді және осы бағыт қарқынды дамуда, дегенмен бүгінгі таңда

аталмыш технологияның жалпыға бірдей теориялық негіздемесі жоқ. Осыны ескере отырып, бұл жұмыста соленоид жүйесіндегі электрлі ығысу токтарынан пайда болатын толқын ілінісін бағалаудың есептік алгоритмі жүйелі түрде қарастырылған. Бұл ретте толқын ілінісі білік бөлігіндегі соленоидтардың (катушкалар) физикалық қасиеттеріне байланысты пайда болатын көрсетілген. Нақты осы магнит ағындары энергия тасымалдаушылары болып есептелінеді. Магнетизм және электр магнетизм заңдарына сүйене отырып, соленоидтан өндірілетін толқын ілінісінің шоғырлану мүмкіндігі расталады және аталмыш технологияның есептік алгоритмі ұсынылады.

Кілт сөздері: магнетизм, толқын ілінісі, сымсыз электр энергиясы, есептік алгоритмі, соленоид, толқын ілінісінің шоғырлануы.

N.Rustamov, A.Kibishov, M.Bekbolat

Use of system of wireless transfer of electrical energy at distance

This work considers question related to technology of wireless transmission of energy over a distance. Despite the fact that wireless transmission of energy over a distance is relatively new area of technology, it's dynamically developing. However, theoretical foundation of this field doesn't exist yet. Holding this position, given work examines calculation algorithms for flux linkages that generates electrical currents in the system of solenoids. Wherein it's shown that those flux linkages occur from physical properties of solenoids(coils) at axial parts. Also, it's assumed that those magnetic flows are energy transmitters. The technology of concentration of displacement currents on receiving coils is offered. Based on the laws of magnetism and electromagnetism, the capability of concentration of flux linkages generated by solenoids is asserted and the computational algorithms of this technology are proposed.

Keywords: magnetism, flux linkage, wireless electric power, rated algorithms, solenoid, concentration of flux linkage.

Anahtar kelimeler: Manyetizma, akı bağlantıları, kablosuz elektrik, hesaplama algoritmaları, solenoid, akı bağlantılarının konsantrasyonu.

Введение. Многие годы ученые бьются над вопросом минимизации электрических расходов. Есть разные способы и предложения, но все же самой известной теорией является беспроводная передача электроэнергии [1, 2]. Возможность передачи

электроэнергии на расстояние впервые обнаружил Стивен Грей в 1720-е годы. В опытах Грея заряд передавался по шёлковому проводу на расстояние до 800 футов (≈ 240 м). Как известно, беспроводная передача электрической энергии (WPT) [3] позволяет подавать питание через воздушный зазор без необходимости использования электрических проводов. Беспроводная передача электроэнергии может обеспечить питание от источника переменного тока для совместимых аккумуляторов или устройств без физических разъемов и проводов. Беспроводная передача электрической энергии может обеспечить заряд мобильных телефонов и планшетных компьютеров, беспилотных летательных аппаратов, автомобилей и прочего транспортного оборудования. Она может даже сделать возможной беспроводную передачу в космосе электроэнергии, полученной от солнечных панелей. Беспроводная передача электрической энергии для бытовых устройств является новой технологией, но принципы, лежащие в ее основе, известны давно.

Беспроводное электричество в буквальном смысле представляет передачу электрической энергии без проводов. Часто эту технологию сравнивают с передачей информации, к примеру, с Wi-Fi, сотовыми телефонами и радио. Беспроводная электроэнергия – это сравнительно новая и динамично развивающаяся технология. Сегодня разрабатываются методы, как безопасно и эффективно передавать на расстоянии энергию без перебоев.

Однако, беспроводная передача электроэнергии отличается от них основной целью, которая заключается в передаче самой энергии, а не закодированной в ней информации [4]. Все технологии WPT в настоящее время находятся на стадии активных исследований, большая часть сосредоточена на максимизации эффективности передачи энергии и исследованию технологий для магнитной резонансной связи. Кроме того, самыми амбициозными являются идеи оснащения WPT системой помещений, в которых человек будет находиться, а носимые им устройства будут заряжаться автоматически [5, 6].

Для того, чтобы в цепи существовал ток, необходимо выполнение двух условий: цепь должна быть замкнута и должна присутствовать ЭДС. Но ведь с одним проводником или без него замкнутую цепь мы не получим, а значит, ток в такой системе невозможен! Тем не менее, такая возможность есть [7]. Более того, ток, текущий по проводнику, не несёт в себе передаваемую электрическую

энергию. Система беспроводной передачи электроэнергии основана на абсолютно других принципах. Сама суть беспроводной передачи электроэнергии вытекает из свойств магнитного поля соленоида.

До последнего времени наиболее совершенной технологией передачи электроэнергии считалась магнитно-резонансная система CMRS, созданная в 2007 году в Массачусетском технологическом институте. Данная технология обеспечивала передачу тока на расстояние до 2,1 метра [8]. Однако запустить ее в массовое производство мешали некоторые ограничения, к примеру, высокая частота передачи, большие размеры, сложная конфигурация катушек, а также высокая чувствительность к внешним помехам, в том числе к присутствию человека.

Однако ученые из Южной Кореи создали новый передатчик электроэнергии, который позволит передавать энергию до 5 метров [9]. А все приборы в комнате будут питаться от единого хаба. Резонансная система из дипольных катушек DCRS способна работать до 5 метров. Система лишена целого ряда недостатков CMRS, в том числе применяются довольно компактные катушки размерами 10×20×300 см, их можно незаметно установить в стены квартиры.

Цель работы. Разработать расчетные формулы системы беспроводной передачи электроэнергии и принципы работающую установку на основе этой системы.

Метод решение. Электрический ток во время протекания по контуру образует магнитное поле. Индуктивностью называют способность получать энергию от источника тока и создавать из нее магнитное поле.

В случае, когда одинаковый ток I протекает по обмотке с количеством витков n , общий магнитный поток, образованный всеми витками, является потокоцеплением (рис.1).

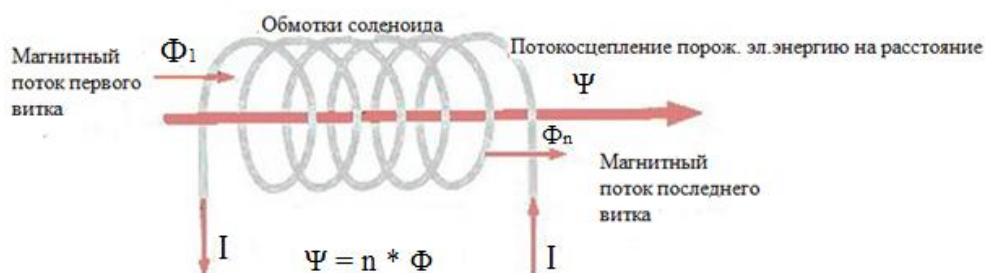


Рисунок 1. Принцип работы соленоида.

Потокосцепление Ψ измеряется в веберах, и равно: $\Psi = n * \Phi$.

При повышении тока на обмотке магнитное поле повышается, а при снижении уменьшается. Катушкой называется винтовая катушка в виде спирали из изолированного $L = \Phi / I$, где L – индуктивность катушки, I – сила тока, Φ – магнитный поток.

Предлагаемая технология основана на магнетизме и электромагнетизме и базируется на ряде простых принципов работы. В первую очередь это касается наличия в системе двух и более катушек (рис.2).

Катушка обладает некоторой особенностью. При подаче на нее постоянного напряжения, в ней образуется напряжение, противоположное по знаку, и длящееся очень короткий промежуток времени. Это явление назвали ЭДС самоиндукции. При размыкании цепи напряжение и ЭДС суммируются поэтому, сначала ток будет иметь двойную величину, а затем упадет до нуля. Время падения тока зависит от величины индуктивности катушки.

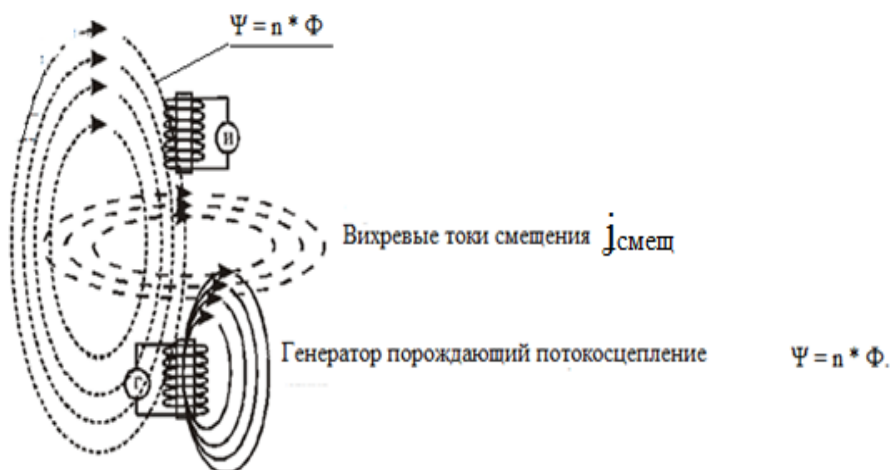


Рисунок 2. Основной принцип беспроводной передачи электрической энергии.

Принцип работы заключается в том, что при вращении магнита появляется переменное магнитное поле. Если же магнит попадает во внешнее переменное магнитное поле, он начинает вращаться сам. В приемнике энергия вращения преобразуется в электрическую.

Для того, чтобы представить показанное на рис.2 рассмотрим порождения потокосцепления между и внутри катушек. Магнитные потоки в индуктивных цепях преобразуются следующим образом.

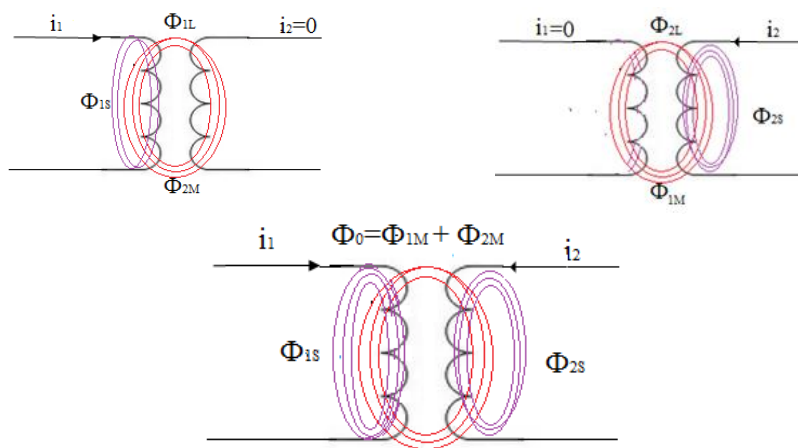


Рисунок 3. Магнитные потоки в индуктивных схемах.

Допустим в индуктивных схемах существует ток i_1 и i_2 . Оба эти токи порождают в результате первичная обмотка порождает магнитный поток:

$$\Phi_1 = \Phi_{1L} + \Phi_{1M} = \Phi_{1S} + \Phi_{2M} + \Phi_{1M} \quad (1)$$

Вторая обмотка порождает поток:

$$\Phi_2 = \Phi_{2L} + \Phi_{2M} = \Phi_{2S} + \Phi_{1M} + \Phi_{2M} \quad (2)$$

Общий магнитный поток порожденный двумя обмотками:

$$\Phi_0 = \Phi_{1M} + \Phi_{2M} \quad (3)$$

В таком случае:

$$\Phi_1 = \Phi_{1S} + \Phi_0 \quad (4)$$

$$\Phi_2 = \Phi_{2S} + \Phi_0 \quad (5)$$

Тогда две индуктивные схемы подключаются к друг другу и порождаются потоки Φ_{1S} , Φ_{2S} и общий поток Φ_0 .

Допустим, через эти схемы проходит переменный ток. В этом случае, на основе электромагнитной индукции на катушках порождаются э.д.с.

$$\varepsilon = -\frac{d\varphi}{dt} \quad (6)$$

Для определения магнитных потоков воспользуемся следующей формулой:

$$\varphi = \frac{N}{R_m} \quad (7)$$

Здесь, N – магнитное движущая сила равны $\omega \cdot L$
 R_m – магнитное сопротивление.

Магнитные потоки определяются следующим образом:

$$\begin{aligned} \Phi_{1L} = \frac{i_1 \cdot \omega_1}{R_{1L}}, \quad \Phi_{1S} = \frac{i_1 \cdot \omega_1}{R_{1S}}, \quad \Phi_{2M} = \frac{i_1 \cdot \omega_1}{R_{2M}}, \\ \Phi_{2L} = \frac{i_2 \cdot \omega_2}{R_{2L}}, \quad \Phi_{1M} = \frac{i_2 \cdot \omega_2}{R_{1M}} \end{aligned} \quad (8)$$

На основе формулы (7) и (8) производится расчеты беспроводной передаваемой электрической энергии. Ниже на рис.4 приведена принципиальная схема разрабатываемого устройства работающие на основе соленоидной передачи электроэнергии (СПЭ).

Передаваемая электрическая энергия рассчитывается следующим образом. По закону Лоренца магнитная индукция $B = F/(I \cdot l)$ отсюда сила действующий на провод находящиеся в магнитном поле $F = B \cdot I \cdot l$ с другой стороны $F = m \cdot a$, здесь a – ускорения, если массу будет равно единице, то тогда $F \approx a$ само $a = (V_1 - V_0)/t$, допустим, что начальная скорость равно нулю, тогда $a = V_1/t$, с другой стороны $V_1 = S/t$.

Таким образом из $F = B \cdot I \cdot l$ следует $S = B \cdot I \cdot l \cdot t^2$. Это расстояние куда магнитная индукция B дойдет. I – ток в соленоиде, l – длина соленоида.

Что бы рассчитать индукцию можно воспользуемся следующей формулой:

$$B = H \cdot \mu_0 \cdot \mu_r \quad (9)$$

где

$$\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} = 1.257 \cdot 10^{-6} \quad \text{Гн/м}$$

$$\mu_r = 1 \quad \text{Гн/м}$$

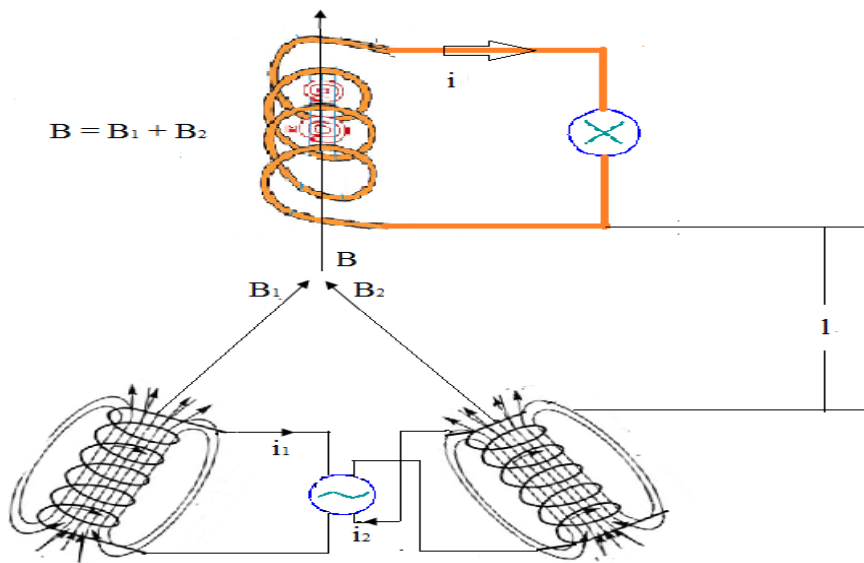


Рисунок. 4. Система беспроводной передачи электроэнергии (СБПЭ).

μ -магнитные проницаемости, H - напряженность магнитного поля которую можно найти из формулы:

$$I \cdot w = H \cdot l \quad (10)$$

Из формулы (10) находим напряженность магнитного поля:

$$H = \frac{I \cdot w}{l} \quad (11)$$

Преобразуем формулу (9) с учётом формулы (11) и рассчитаем магнитную индукцию:

$$B = \frac{I \cdot w}{l} \cdot \mu_0 \cdot \mu_r \quad (12)$$

$U = 220$ В;
 $w = 900-1000$ (число витков);
 $d = 0.3-0.6$ мм (диаметр медной проволоки);
 $l = 209$ м (длина проволоки);
 $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8}$ Ом·м (медь);
 $t = 1$ час

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

ρ - удельное сопротивление;

l - длина проволоки;

S - сечение проводника.

$$S = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{3.14 \cdot 0.6 \text{ мм}^2}{4} = 28,26 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2$$

$$R = 1,7 \cdot 10^{-8} \cdot \frac{209}{28,26 \cdot 10^{-8}} = 12,57 \text{ Ом}$$

$$I = \frac{U}{R} = \frac{220}{12.57} = 8.66 \text{ А}$$

$$B = \frac{I \cdot w}{l} \cdot \mu_0 \cdot \mu_r = \frac{8,66 \cdot 900}{209} \cdot 1,257 \cdot 10^{-6} \cdot 1 = 46,87 \cdot 10^{-6} \text{ Тл}$$

$$S = B \cdot I \cdot t^2 = 46,87 \cdot 10^{-6} \cdot 8,66 \cdot 209 \cdot 3600 = 30,54 \text{ м}$$

Передаваемая электроэнергия системой СБПЭ(рис.4):

$$W = U \cdot I \cdot t = 2 \cdot 220 \text{ В} \cdot 8.66 \text{ А} \cdot 1 \text{ час} = 3810,4 \text{ Вт} \cdot \text{ час} = 3,8 \text{ кВт} \cdot \text{ час} \approx 4 \text{ кВт} \cdot \text{ час}$$

Выводы. Беспроводная передача электрической энергии использует поля, создаваемые заряженными частицами, для переноса энергии через воздушный зазор между передатчиками и приемниками. Воздушный зазор заворачивается с помощью преобразования электрической энергии в форму, которая может передаваться по воздуху. Электрическая энергия преобразуется в переменное поле, передается по воздуху, и затем с помощью приемника преобразуется в пригодный для использования электрический ток. При этом здесь возникают проблемы связанные с расчетом магнитных потоков порождающих в системе катушек. Поэтому прежде чем создать устройство беспроводной передачи электроэнергии надо выбрать расчетные алгоритмы определяющие потокосцепления переносимые электрические энергии. Ждать осталось сравнительно недолго. Если японцы сдержат обещания, в 2020 году вся домашняя техника, компьютеры и портативные устройства смогут избавиться от гнета проводов, поработивших человечество. На улицах, в квартирах, в кафе будут встроены беспроводные передатчики энергии, которые позволят людям забыть о разрядившихся батареях. Тем более что вполне работоспособные технологии уже существуют.

ЛИТЕРАТУРА

1. Nikola Tesla. On His Work With Alternating Currents and Their Application to Wireless Telegraphy//Telephony and Transmission of Power, pp. 26-29.
2. W. C. Brown. The History of Power Transmission by Radio Waves: Microwave Theory and Techniques//IEEE Transactions on September, 1984, v. 32 (9), pp. 1230-1242
3. Experiments with Alternating Currents of Very High Frequency and Their Application to Methods of Artificial Illumination//AIEE, Columbia College, N.Y., May 20, 1891
4. Тетельбаум С.И. О беспроводной передаче электроэнергии на большие расстояния с помощью радиоволн // Электричество. -1945. № 5. -С. 43-46.
5. Wait, James R., The Ancient and Modern History of EM Ground-Wave Propagation, " *IEEE Antennas and Propagation Magazine*, Vol. 40, No. 5, October 1998.
6. Стребков Д. С. Резонансные методы передачи электрической энергии. М.: ВИЭСХ, 2006.

7. <https://m.habrahabr.ru/company/spbifmo/blog/326644/>
8. <https://novostit.com/yuzhnaya-koreya-issledovateli-sozdali-sistemu-besprovodnoj-zaryadki-s-dalnostyu-peredachi-energii-do-5-m.html>
9. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. –М.: Высшая школа, 1967, 776с.

REFERENCES

1. Nikola Tesla. On His Work With Alternating Currents and Their Application to Wireless Telegraphy//Telephony and Transmission of Power, pp. 26-29.
2. W.C.Brown. The History of Power Transmission by Radio Waves: Microwave Theory and Techniques//IEEE Transactions on September, 1984, v. 32 (9), pp. 1230—1242
3. Experiments with Alternating Currents of Very High Frequency and Their Application to Methods of Artificial Illumination//AIEE, Columbia College, N.Y., May 20, 1891
4. Tetelbaum S.I. O besprovodnoy peredache elektroenergii na bolshie rasstoyaniya s pomoschyu radiovoln // Elektrichestvo. -1945. №5. -S. 43-46.
5. Wait, James R. The Ancient and Modern History of EM Ground-Wave Propagation,// IEEE Antennas and Propagation Magazine, Vol. 40, No. 5, October 1998.
6. Strebkov D.S. Rezonansnyie metodyi peredachi elektricheskoy energii. M.: VIESH, 2006.
7. <https://m.habrahabr.ru/company/spbifmo/blog/326644/>
8. <https://novostit.com/yuzhnaya-koreya-issledovateli-sozdali-sistemu-besprovodnoj-zaryadki-s-dalnostyu-peredachi-energii-do-5-m.html>
9. Bessonov L.A. Teoreticheskie osnovyi elektrotehniki. - M.:Vysshaya shkola, 1967, 776 s.

Б.К.БАЕТОВ¹, К.Д.БАЕТОВ²

¹Ахмет Ясауи университетінің магистр-оқытушысы

²филос.ғ.к., Ахмет Ясауи университетінің профессоры

**БІЛІМГЕРЛЕРДІҢ ТАНЫМ ПРОЦЕСІН ДАМЫТУДА
МУЛЬТИМЕДИАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ
ЖОЛДАРЫ**

Адам баласының танымдық қабілетінің қалыптасуы ұзақ әрі күрделі процесс. Таным арқылы тұлғаның өмірге, қоғамға, болмысқа деген көзқарасы дамиды. Қоғамдағы кез келген мәселені тиімді, дұрыс шеше алатын, еңбек іс-әрекетіне және танымдық іс-әрекетке қабілетті адамды, тұлға деп айта аламыз. Бұл мақалада мультимедиялық технологияларды пайдалана отырып, білімгерлердің таным процесін дамыту мәселелеріне түсінік берілген. Таным арқылы баланың қабілетін сақтауға және дамытуға болатыны жан-жақты баяндалған.

Кілт сөздері: мультимедия, технология, таным процесі, еңбек іс-әрекеті, қабілетті адам.

Б.К.Баетов, К.Д.Баетов

**Пути применения мультимедийных технологий в процессе
развития мышления учащихся**

Процес развития человеческого познания очень долгий и трудный процес. Через познание формируются взгляды человека на окружающий мир. Индивидом мы можем назвать человека, который может правильно решать общественную проблему. В этой статье даны понятия того, как развить процессы мышления учащихся с применением инновационных мультимедийных технологий. Доказано, что через познание развиваются и сохраняются способности учащихся.

Ключевые слова: мультимедийные, технология, познавательный процесс познания, трудовая деятельность, способный человек.

B.K.Baetov, K.D.Baetov

**Ways of using multimedia technologies in the development
of student's thinking**

Formation of cognitive abilities is a long and complex process. A person's attitude towards life, society, genesis develops through cognition. By a personality we understand a person who is able to solve any issue in society correctly and also who is capable of labor actions and cognitive actions. This article considers development of learners' cognition through using multimedia technologies. The preservation and development of the child's abilities through knowledge have been fully described.

Keywords: multimedia, technology, cognition, labor actions, a capable man.

Anahtar kelimeler: multimedya, teknoloji, bilişsel bilgi işlem, iş faaliyetleri, yetenekli bir kişi.

Әлемдік өркениет деңгейіне көтерілуге талпынған кез келген елдің, ұлттың өз мақсатына жету жолындағы басты қаруы - ұлттық рухани құндылықтарды негізге ала отырып, әрбір жеке адамның білім алуын қамтамасыз ету. Қазақстан Республикасының „Білім туралы” Заңында да білім беру саласындағы мемлекеттік саясаттың басты ұстанымы ретінде азаматтардың тұлғалық, психологиялық, физиологиялық, интеллектуалдық даму деңгейін арттыру үшін олардың үздіксіз білім алуын қамтамасыз ету мәселесі қарастырылған. Қоғамның белді тұлғасы болып саналатын жеке адам да сол қоғамнан тыс қалмас үшін өзін-өзі үнемі жетілдіріп отырады [1].

Жалпы адамзаттың сана-сезімінің дамуы таным процесі арқылы жүзеге асырылатыны белгілі. Ал таным дегеніміз табиғаттағы заттар мен құбылыстардың қасиеттері мен өзара қатынастарының адам санасында идеалды образдар жүйесі ретінде бейнеленуі. Таным процесінде адамның өзін қоршаған орта туралы алған білімі тереңдей түседі, заттар мен құбылыстардың шынайы болмысын тани алады. Таным процесінің негізгі заңдылықтарын гносеология – таным теориясы зерттейді. Таным теориясы арқылы болмыс жөнінде ұғымның қалыптасуы мен дамуы, оның ақиқаттылығы мен объективтік қатынастары айқындалады. Таным процесінің даму жолы да диалектикалық материализм тұрғысынан қарастырылады. Диалектикалық материализм таным процесінде бейнелеу ұстанымын басшылыққа алады, ал оның қозғаушы күші – практика болып

табылады. Бейнелеу - танып-білуге тиіс объекті мен танушы субъектінің арасындағы қарым-қатынас.

Теория - ғылыми танымның ең жоғары нәтижесі. Теория – белгілі бір ғылым саласында басшылыққа алатын идеялар жүйесі. Теория мен әдіс - философиялық ілімнің жүйесін құрайды [2].

Ал, ғылыми тұрғыдан дәлелденбеген болжамға негізделген теория – гипотеза болып саналады. Әдіснамалық (зерттеу әдістері туралы ілім) тұрғыдан ғылыми теория мынадай міндеттер атқарады: 1) түсіндіру - объектінің болмысын, мән-мағынасын, даму заңдылықтарын ашу; 2) болжау - теориялық зерттеу объектісінің болмысын, ішкі табиғатын ашу арқылы оның болашақтағы даму бағытын көрсету; 3) әдіснамалық міндет - әрбір ғылыми теория ғылымның сол саласының дамуына жол ашу; 4) практикалық міндет - ғылыми теория қоғамның дамуына, ғылым мен техниканың жетілдірілуіне пайда келтіру үшін практикада қолданылуы тиіс.

Таным процесі нақты сезінуден басталып, абстрактілі ойлауға (ақыл-ой таразысы) өтеді. Психологиялық, физиологиялық тұрғыдан танымның бастапқы кезеңі түйсіктен, қабылдаудан, елестетуден тұрады. Бұл кезең танымның сезімдік формалары деп аталады. Танып-білудің бірінші сатысы түйсік пен қабылдаудан басталып, соның негізінде ойша елестету пайда болады. Таным адамның сезім мүшелеріне әсер етуден бас-талады. Сондықтан да бұл сатыны сезімдік форма деп атайды.

Түйсік деп сыртқы дүние мен құбылыстардың жеке қасиеттерінің адамның сезім мүшелеріне тікелей әсер етуден пайда болатын мидағы бейнелерді түсінеміз. Сонымен, түйсік сананың сыртқы әлеммен байланысы.

Психологияда адамның түйсіне алу қабілетін сезгіштік деп атайды. Ол абсолюттік және айырма сезгіштік деп екіге бөлінеді. Абсолюттік сезгіштік - сезім мүшелерінің әлсіз тітіркендіргіштерді, ал айырма сезгіштік - тітіркендіргіштердің арасындағы болмашы айырмашылықты түйсіне алудың дәрежесін көрсетеді. Түйсіктер өзінің табиғаты бойынша экстерорецептивті (сыртқы) және интерорецептивті (ішкі мүшелер арқылы), проприорецептивті (бұлшық еттер арқылы) болып бөлінеді.

Ақпаратты өңдеу барысында түйсік екі жақты әрекетті орындайды: қандай жүйе басымдық рөл атқарады және сол үшін қандай мақсат қойылады. Мысалы, графикалық ақпаратты өңдеуде түйсік образды және вербальды кодтау жүйесі ретінде қатысады, бірақ,

образды жүйенің әсері жоғары болады. Ал, мәтіндік ақпаратты өңдеуде, керісінше, вербальды кодтау жүйесі басым болады да, образды жүйенің әсері аз болады. Абстрактылы ақпаратты өңдеуде толығымен вербальды жүйе қолданылады, образды жүйе әрекетсіз қалады.

Түйсікте заттар мен құбылыстардың жеке сапалары мен қасиеттері сәулеленетін болса, қабылдауда олар мида тұтастай зат күйінде бейнеленеді. Қабылдауда заттардың және құбылыстардың формасы, дыбысы, түсі, дәмі, иісі т.с.с. қасиеттері тұтас күйінде толық бейнеленеді. Қабылдау - түйсіктегідей бір анализатордың ғана емес, бірнеше анализаторлардың бірлескен әрекетінің нәтижесі. Мәселен, сабақта көрсетілген бейнемәліметті көру және есту анализаторларының өзара байланысып жұмыс істеуі нәтижесінде қабылдайды. Қабылдау ерікті және еріксіз болып екіге бөлінеді. Еріксіз қабылдаған ақпараттың 24 сағаттан кейін 50%-ы ұмытылады екен. Студенттің немесе оқушының оқу материалын өз ықтиярымен қабылдауы, оның зейін аударуына байланысты. Зейін аударуды сенсорлық (көрінетін, естілетін) немесе ойлау оқиғаларына ақыл-ой күш-жігерін шоғырландыру негізінде анықтауға болады. Зейін деп адам санасының қандай да бір нысанаға бағыттала тұрақталуын айтамыз [3].

Оқыту процесі әрқашанда студенттің немесе оқушының меңгере алатын ақпаратынан анағұрлым көп ақпараттан тұрады. Сондықтан да үлкен көлемді ақпарат ағынын пайдалану кезінде студенттер мен оқушылар зейінін тек қажетті мәліметтерге аудару керек. Когнитивті психологияның мамандары зейін аударуға келесі факторлар әсер етеді деп есептейді: түйсік, адамның көзінің ақпаратты өткізу қабілеті, қызығушылық деңгейі. Қызығушылық деңгейі студенттің, оқушының оқу материалына терең үңілуіне, білуге құмарлығының оянуына түрткі болады. Оқу пәндерін салыстыруға, сол арқылы қандай да бір ой қорытындысын шығаруға көмектеседі. Қызығушылық деңгейді жоғарылатуды әртүрлі стимулдарды (мәтіндік, дыбыстық, бейнелік т.б.) бір оқыту жобасына біріктіруге мүмкіндік беретін мультимедианы, гипермедианы қолдану арқылы қол жеткізуге болады.

Мультимедиалық технологиялар оқу материалын тұлғаның ақпаратты жеке қабылдау ерекшелігін ескере отырып ұсынуды жүзеге асырады.

Қабылдаудың өзіне тән бірнеше ерекшеліктері бар. Солардың бірі - апперцепция. Бұл қабылдау мазмұны адам мүддесінен, өмірге

қатынасынан, бағыт-бағдарынан, білімі мен бұрынғы тәжірибесінен түйіндеп отыратындығын көрсетеді. Апперцепция - латын тілінен аударғанда „қабылдауға қосымша” дегенді білдіреді. Яғни, апперцепция заттар мен құбылыстарды әр қырынан тани алу. Егерде адамда тұрақты апперцепция қалыптасса, ондай адамның білімі мен тәжірибесі тиянақты болады. Мультимедиалық технологиялар студенттер мен оқушылардың апперцепциялық қабылдауына да оң ықпалын жасайды.

Оқыту процесінде ақпаратты өңдеудің бастапқы кезеңін сипаттайтын бөлімі қабылдаудың көлемін зерттеу болып табылады. Оқу құрылымының интерактивтілігі, мультимедиалылығы ақпаратты қабылдау көлемін көбейтеді.

Танымның келесі әрі жоғары баспалдағы – елестету. Елестету – бұрын қабылданған, бірақ, қазір көз алдымызда жоқ заттың немесе құбылыстың бейнесін жаңғырту. Қабылдау адамның сезім мүшелеріне әсер ету арқылы жүзеге асырылса, елестету бұрынғы түйсіну мен қабылдау негізінде орындалатын процесс.

Сонымен, танымның сезімдік формалары ретінде ұғымдарды қалыптастыру сатыларының сұлбасы мынадай жүйеде құрылады: түйсік → қабылдау → елестету.

Енді, танымның логикалық формаларын қарастырайық. Ұғым, пікір, ой қорытындысы танымның логикалық формаларына жатады. Танымның сезімдік және логикалық формалары өзара тығыз бірлікте болады.

Таным теориясының басшылыққа алатын ұстанымдарының бірі – теория мен практиканың ылғи бірлікте болуы. Белгілі бір құбылыстың, оның бейнесінің немесе ұғымның ақиқаттығының критерийі практика болып саналады.

Сонымен, оқыту процесінің басты мақсаты - студенттер мен оқушыларға табиғат пен қоғам жөнінде ғылымда жинақталған білімді меңгерту, сол білімді өзінің күнделікті өмірінде дұрыс пайдалана алатын іскерлік, дағды қалыптастыру деп айта аламыз.

Танымның түйсіну, қабылдау, елестету сияқты сезімдік формалары арқылы білім меңгеріледі десек, ұғым, пікір, ой секілді танымның логикалық формалары арқылы ебдейлік, ал, танымның іс-әрекет секілді практикалық формасы арқылы дағды қалыптасады.

Ал, оқыту процесінде білімді, ептілікті, дағдыны қалыптастыруда қазіргі таңда мультимедиалық технологиялардың маңызы ерекше. Мультимедиалық технологиялар тұлғаның табиғат пен қоғам туралы

ғылыми білім шеңберінің кеңеюіне, тереңдеуіне септігін тигізеді. Мысалы, өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің биологиялық дамуын, түсінуге қиын, ұзақ немесе қысқа мерзімде өтетін, көзге көрінбейтін физикалық, химиялық процестер мен құбылыстарды динамикада, визуалды түрде ұсыну арқылы мультимедиалық технологиялар студенттер мен оқушылардың диалектикалық ойлай білуін қалыптастырады.

Мультимедиалық технологиялар зерттелетін құбылыстардың, объектілердің, процестердің тек сыртқы сипатын ғана емес, олардың ішкі мәнін, сондай-ақ, табиғаттың және қоғамның жеке құбылыстары арасындағы байланыстарды ашып көрсетуге мүмкіндік береді.

Мультимедиалық технологиялардың таным процесін дамыту мүмкіндіктерін қарастыру үшін, алдымен таным, танымның сезімдік және логикалық формаларына, мультимедиалық технологиялардың таным процесін дамыту мүмкіндіктерін қарастыру ұғымдарына тоқталу керек. Мультимедияны пайдаланудың артықшылығы: мысалы, кескін немесе сурет - адамның ой-санасында белгілі бір бейнені, ұғым-түсінікті қалыптастыруға, мәтін және дыбыс - қозғалыстағы бейнелік әрекетті онан әрі дамыту негізінде образдың ішкі болмысын аша түсуге, музыка эмоционалдық көңіл-күйдің көтерілуіне әсер етеді.

Оқыту процесін жетілдірудің қазіргі таңда екі бағыты бар: интенсивті және экстенсивті бағыт. Интенсивті бағыт педагогикалық процестің ішкі резервтерін пайдалану арқылы жүргізілсе, экстенсивті бағыт педагогикалық процесті қосымша резервтерді – жаңа технологияларды, жаңа оқыту құралдары мен тәсілдерін пайдалану арқылы жүргізіледі. Соңғы уақытта интеграциялық инновация ұғымы қолданысқа ене бастады. Оның негізгі идеясы: білім беруде осы кезге дейін көрініс тапқан олқы тұстарды жаңа технологиялармен толықтыру [4].

Қазіргі таңда кез келген маманның үздіксіз білім алуын қамтамасыз ету білім беру жүйесін ақпараттандырумен тығыз байланысты. Себебі, ғылыми-техникалық прогрестің жетістіктері, жаңа ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктері адамның интеллектуалдық, шығармашылық, гуманистік әлеуетінің даму мүмкіндіктерін арттыруға септігін тигізетіндігі сөзсіз. Атап айтқанда:

-ақпараттық-коммуникациялық технологияларды оқыту процесіне енгізу жөніндегі нормативтік-құқықтық базаны жетілдіру;

-компьютер техникасымен қамтамасыз етудің әлемдік көрсеткіштеріне жету үшін білім беру ұйымдарын одан әрі

компьютерлендіру;

-білім беру ұйымдарын интернет желісіне қосу;

-білім берудің барлық деңгейлерінде қашықтықтан оқыту технологияларын әзірлеу және енгізу;

-жаңа ақпараттық технологияларды оқыту процесіне енгізуді қамтамасыз ететін ғылыми-зерттеу және әдістемелік жұмыстарды жүргізу;

-ақпараттық және телекоммуникация технологияларын бастауыш және кәсіптік білім саласында қолдана алатын мамандар даярлау;

-оқытудың инновациялық технологиясын қалыптастыру.

Қорыта айтқанда, таным процесінің заңдылықтарын зерттейтін таным теориясының атқаратын мынадай міндеттерін оқыту процесінде мультимедиалық технологияларды пайдалану арқылы түсіндіруге болады:

- объектінің болмысын, даму заңдылықтарын ашып көрсету;

- объектінің ішкі табиғатын ашу арқылы оның болашақтағы даму бағытын айқындау;

- объектілерді зерттеу жөніндегі ғылыми саланың дамуына ықпал жасау;

- заңдылықтардың практикада қолданылуын ұғындыру, т.б.

Сонымен қатар, үздіксіз білім беру жүйесінде жаңа ақпараттық технологияларды қолдануға байланысты жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарын талдау елімізде мультимедиалық технологияларды пайдаланып, оқыту процесін жетілдіру мәселелері кеңінен зерттелуі тиіс.

Бір сөзбен айтқанда, мультимедиалық технологияларды оқыту процесінде қолданудың әдіснамалық негіздері таным процесі арқылы ашып көрсетілуі керек. Яғни, мультимедиалық технологияларды оқыту процесінде пайдаланудың тенденциялары мен перспективалары еліміздің және шет елдердің іс-тәжірибесін, ғылыми-әдістемелік зерттеу жұмыстарын талдау арқылы педагогикалық процестің бағыттылық принципіне негізделіп анықталуы тиіс. Жүйелік принципті басшылыққа ала отырып, мультимедиалық технологиялардың педагогикалық, психологиялық, әдістемелік, ұйымдастырушылық, техникалық ерекшеліктері талданса, оқыту процесінде мультимедиалық технологияларды қолданудың тиімділігі педагогикалық эксперимент нәтижесіне сандық және сапалық талдаулар жасалса дейміз. Демек, жекелей пәндерді оқыту әдістемесінде мультимедианы пән ерекшелігіне сай тиімді

қолданудың жолдарын іздестіру және әрбір педагогикалық мамандықтың ерекшелігіне сәйкес болашақ мұғалімдерді мультимедиялық технологияларды пайдалануға даярлау мәселелерін зерттеу қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Әбділлаев Ә.К. Дене мәдениетінің ілімі және әдістемесі. – Түркістан: «Тұран», -2007. – 47 б.
2. Лесгафт П.Ф. Избранные труды. – М.: Физкультура и спорт, - 1987. – 364 стр
3. Байсерке Л. Эффективность процесса обучения в вузе //Вестник АГУ, - 2000.
4. «Life Journal – Acta Zhengzhou University Overseas Edition Life Journal; Introduction; iISSN: 1097-8135; Impact Factor 2012: 0.165» - Teacher and Classroom Context Effects on Academic Achievement of Primary School Students Mehmet Korkmaz, Bagdat Mukhtarovich Baimukhanbetov, Abdykalyk Kosherbaevichm Serik Bayankulovich Aknazarov, Saltanat Tynysbekovna Nyshanova.

REFERENCES

1. Abdillayev A.K. Dene madeniyetinin ilimi zhane adistemesi – Turkestan: “Turan”, - 2007.- 47 b.
2. Lesgaft P.F. Izbrannyye trudy. – M.: Fizkultura i sport,- 1987.-364 str.
3. Baiserke L. Effektivnost processa obucheniya v vuze //Vestnik AGU,- 2000.
4. «Life Journal – Acta Zhengzhou University Overseas Edition Life Journal; Introduction; iISSN: 1097-8135; Impact Factor 2012: 0.165» - Teacher and Classroom Context Effects on Academic Achievement of Primary School Students Mehmet Korkmaz, Bagdat Mukhtarovich Baimukhanbetov, Abdykalyk Kosherbaevichm Serik Bayankulovich Aknazarov, Saltanat Tynysbekovna Nyshanova.

УДК 421.52

ГРНТИ 16.01.45

S.B.TASYBAEVA, U.A.IBRAEVA

Teachers of the Department of “English language” and “Kazakh language” of the Preparatory faculty of IKTU named by H.A.Yasawi

THE REFLEXIVE NATURE OF METASKILLS

Material of the article reflects the skill of investigating the reflection of meta-skills. Reflexivity urges us to explore the ways in which a researcher’s involvement with a particular study influences, acts upon and informs such research.

Keywords: reflexive, metaskills, subconscious mind, autodidact, analyze.

С.Б.Тасыбаева, У.А.Ибраева

Мета-дағдылардың рефлексиялық сипаты

Мақаланың материалы мета-дағдылардың рефлексиялық сипатын зерттеу дағдысын көрсетеді. Рефлексиялық зерттеу зерттеушінің белгілі бір зерттеуге қатысуына қалай әсер ететінін және қалай хабарландырылатынын зерттеуге шақырады.

Кілт сөздері: рефлексиялық, мета-дағды, түйсік, өзін-өзі үйрету, талдау.

С.Б.Тасыбаева, У.А.Ибраева

Рефлексивное описание мета-навыков

Материал статьи отражает умение исследовать отражение мета-навыков. Рефлексивность побуждает нас исследовать, как влияет участие исследователя в конкретном исследовании, воздействует и информирует о таких исследованиях.

Ключевые слова: рефлексивность, мета-навыки, подсознание, самоучка, анализировать.

Anahtar kelimeleri: dönümlü, meta-becerileri, bilinçaltı, otomatik etki, analiz etmek.

The reflexive nature of metaskills

Skills training involves performing a skill over and over. As you perform a skill, your subconscious mind constantly tries to figure out how it can help you. At first, it doesn’t know how to help you at all, and you have to consciously think about every littlest detail. In time, the subconscious takes over more and more of the workload, allowing you to perform the skill with less

and less conscious attention. This is sometimes referred to as muscle memory; you can do the skill without even thinking about it. To get to this point, you have to perform the skill quite a bit. Each time, it come a little easier. Once your subconscious has completely taken over the performance of the skill, it shifts toward finding ways to optimize and improve the skill, and that's how you evolve from a mere expert into a master.

Training a metaskill is the same. Just because a skill is meta, doesn't make it any different from any other skill. The difference is that we don't usually consciously train our meta-skills because most people don't even recognize them as skills. Besides that, training a meta-talent is more difficult than training a skill, because you can't as easily fall into a pattern of repetition. Where as you can do basketball training by throwing a basketball through a hoop a whole lot of times, you can't, for example, teach yourself calculus a whole lot of times. In order to train the meta ability of being an autodidact, you must consciously seek out new things to teach yourself. If mastering chess requires playing ten thousand games, then mastering autodidacticism requires teaching you ten thousand different skills.

The benefit of mastering a skill is that you get to use that one skill. It makes a contribution to your overall intelligence by giving you that much more referential material from which to draw patterns and analogies. By learning Japanese, I've gained the ability to talk to Japanese people in their native tongue. The benefit of mastering a metaskill is that you can get new regular skills more easily, or make better use of the regular skills you already have. When you train a skill, you are making a long term investment; when you train a meta-skill, you are making a "long term" investment. You're making an investment into your ability to make or profit from other long term investments.

The great thing about a meta-skill is that it's reflexive. It's something you apply to skills; but it is a skill, therefore, you can apply it to itself. For example, consider a master teacher who can skillfully teach every skill she possesses: in particular, she can teach how to teach. A master autodidact can, in principle, teach himself any skill: in particular, he can teach himself any metaskill. In a very real sense, master autodidacts are like gods. They can do basically anything. I consider myself something of an intermediate level autodidact.

Here's another example of a metaskill. Skills analysis is the ability to take any skills you know, and break them down, analyzing them and figuring out exactly how they work. For different skills, it requires a different mastery of skills analysis to break them down. For example, just about anyone can analyze the "skill" of flipping coins. But it would take a very good skills analyst to analyze the skill of playing the harp. Skills analysis is itself just another skill, so in theory, a good enough skills analyst could break it down and analyze it.

The novel "Cheaper by the Dozen" tells the tale of the family of Frank Gilbreth, a self-described "Efficiency Expert". He devoted his life to finding ways to make various tasks more efficient. He even invented a general system of

“therbligs”, small indecomposable units of work, for analyzing general tasks. In fact, he was pioneering the “time and motion study” metaskill, which takes skills and finds ways to make them more efficient. What if someone was so good at time and motion study itself more efficient? Then they could apply it to itself more efficiently, and make it even more efficient, and so on. How efficient could it get?

The continuum between skills and metaskills.

I’ve actually been speaking of just “skills” and “meta skills” to simplify the discussion. There’s actually an entire continuous spectrum between the two. Take computer programming, for example. Programming computer games in Java is a specific skill. Programming arbitrary java applets is a slightly more meta skill, which includes the ability to program games, if you’re so inclined. Being able to program websites in arbitrary languages, learning the the languages as you need ‘em, is a more meta skill. Going even more meta, you have the skill of programming any program, not just websites, in any language, learning the language as you go.

One way to train a metaskill is to figure out the spectrum below it, and start low on the spectrum and work your way up. For example, if you want to learn to be a master teacher, you might start by simply learning how to teach your favorite subject, say, singing. Once you’re good at teaching people how to sing, you might generalize it to teaching people performance art in general. And from there, it’s not as big a jump to teaching people any arbitrary skill that you yourself possess. The master of a meta-ability probably got that way by applying the technique “by accident”, without actually being consciously aware of what was going on.

REFERENCES

1. Harmer, Jeremy, “The practice English language teaching”; London-New York; Longmen, 1991.
2. Schon D.A. Educating the reflective practitioner.- New York: Basic Books, 1987.- 180p.
3. Bartlett L. Teacher development through reflective teaching.- Cambridge: Cambridge University Press, 1990.- 220p.
4. Arber A. Reflexivity: A challenge for the researcher as practitioner? - Journal of Research in Nursing, 2006, -150p.
5. Rogova G.V. Methods of teaching English.- Москва: Просвещение, 1983.-350p.
6. Mc Douglas S., Littell E. Building English Skills.- Illinois: Red Level, 2001.- 250p.
7. Beck U., Beck U., Giddens A. and Lash S. Reflexive Modernization: Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order. – Cambridge: Polity, 1994. – 220p.
8. Forum English Teaching.- Oxford. October 2003. Volume3,- 56p
9. Lingual culture of heroism concept in Kazakh and English anthroponyms - Life Science Journal 2014;11(1s)

M.E.MIRZAKHMETOVA

Lecturer of Ahmet Yassawi University (a city of Turkistan, Kazakhstan)

**MOTIVATION IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES TO
STUDENTS OF NON-LINGUISTIC SPECIALITIES**

In the article is given main definitions of motivation. Moreover, investigated key ways to increase motivation of students of non-linguistic specialties. Different opinions were demonstrated about importance of motivation in the learning process. Types of motivation are provided and their collaboration with teaching process. Results of a questionnaire, which was held with students of non-linguistic professions of IKTU named after Khoja Ahmet Yassawi, were presented.

Keywords: globalization, motivation, teaching process, education, theory, learners, analyze.

М.Э.Мирзахметова

**Лингвист емес мамандықтарға шетел тілін үйрету барысындағы
ынталандыру мәселесі**

Мақалада оқу процесіндегі мотивация туралы негізгі анықтамалар берілген. Мамандықтары шетел тілі болмаған тыңдаушыларға ағылшын тілін жетілдіру жолдары көрсетілген. Мотивацияның оқу процесі барысында маңыздылығы туралы әр түрлі пікірлер берілген. Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінде өткізілген сауалнама қорытындылары көрсетілген.

Кілт сөздері: жаһандану, мотивация, оқыту процесі, білім, теория, тыңдаушылар, талдау.

М.Э.Мирзахметова

**Повышение мотивации студентов к изучению иностранного
языка в неязыковых специальностях**

В статье рассматриваются основные определение мотивации. Рассмотрены пути повышения мотивации у студентов неязыковых специальностей при изучении английского языка.

Представлены различные точки зрения о важности мотивации в учебном процессе. Рассмотрены виды мотивации, определена их взаимосвязь с процессом обучения. Проведен анализ письменного опроса о различных мотивах изучения английского языка у студентов МКТУ имени Ахмеда Ясави.

Ключевые слова: глобализация, мотивация, процесс обучения, образования, теория, студенты, анализ.

Anahtar kelimeleri: küreselleşme, motivasyon, eğitim süreci, öğretim, teori, öğrenciler, analiz.

In the modern world, many people face with a need to know more than one language. Because, the globalization opened borders which has led to develop cooperation among people from different countries more than ever. Therefore, nearly all spheres of science requires employees who know at least one foreign language in order to collaborate with a foreign partner, to exchange experience with them and to be up-to-date with news of a particular discipline. Among other world languages, English has become a global lingua franca in many fields of science, technology and education. Kazakhstan has not stood aside from such changes. The president of Kazakhstan implemented the cultural project “Trinity of languages”, in which pointed out that all graduates of higher education institutions, no matter of their fields of study, have to know English as it is the language of successful integration into the global economy. According to this cultural project, nearly all institutions, colleges and universities offer at least a one-year obligatory course of English for students of linguistic and non-linguistic specialties. In most cases, teaching foreign languages for students of linguistic specialties does not make any problem, because learning foreign language is a main motive of student enrollment to the university. The opposite situation, with students of non-linguistic specialties. Mostly they are highly motivated at the beginning of the course, until they meet the first difficulties in their ways and a basic excuse not to overcome these obstacles is that they will not need any foreign language in their future profession. This paper examines a notion of the motivation in teaching foreign languages to students of non-linguistic specialties, provides results of a questionnaire and ways to motivate students to learn a foreign language till the end of the course.

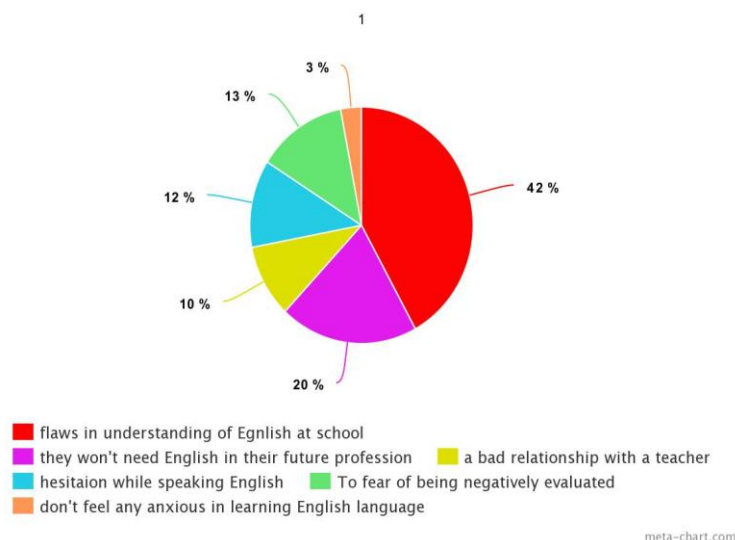
First of all, let us consider a concept of motivation in the learning process. Here should be noted that interests of foreign and national

researchers have aroused toward the role of motivation in teaching foreign languages over the past decade. One of the reason of increasing such attention to this theme is apprehension that motivation is a crucial element in teaching foreign languages successfully. The first Secretary of Education of United States, H.B.Terrel emphasized a place of motivation in education process by saying: “There are three things to remember about education. The first one is motivation. The second one is motivation. The third one is motivation” [1, 1 p.]. Therefore, many investigations have been devoted to this theme in which scholars tried to give their explanations and determine types of motivation in learning process. For instance, the Doctor of Psychology at California State university, A.E.Gottfried defined academic motivation as “enjoyment of school learning characterized by a mastery orientation; curiosity; persistence; task-endogeny; and the learning of challenging, difficult, and novel tasks”. On the other hand, the British social psychologist, J.C.Turner considered motivation to be synonymous with cognitive engagement, which he defines as “voluntary uses of high-level self-regulated learning strategies, such as paying attention, connection, planning, and monitoring” [2, 5 p.]. Among national scientist, Candidate of Philological Sciences G.K.Tleuzhanova tried to examine a phenomena of motivation in learning of second language and results were provided in her article “Motivational aspect of foreign language acquisition by students of non-linguistic specialties”. In this work, she cited: “Quality of learning performance and its results primarily depend on motivation and needs of individual, in other words to his or her motivation. It is motivation that evokes purposeful activity, which in turn determines the choice of means and methods” [3, 42 p.].

Many researches have been made toward motivation in language learning during last 70 years, in spite of it there still does not exist a universal accepted categorization. One of the cause of it is scholars investigates this notion from different angles. For example, Canadian psychologist Robert C.Gardner and Wallace E.Lambert considered motivation from the socio-educational point and divided it into integrative an instrumental. By integrative type they meant motivation where a person learns a particular language in order to become like a native speaker. Motives of children who try to acquire their first language or migrants’ motives who learn second language can be a good example of this type. More practical purposes were meant by instrumental motivation, like getting a good mark at school, a promotion at work or being able to interact with foreign partners and customers. British Professor of Psychology and

Linguistic, Nick Ellis developed further the classification of Canadian colleagues in the psychological point and added two more groups (intrinsic interest and resultative) to their list, according learners' attitudes and affected states during learning process. Intrinsic interest motivation indicates any emotions which learners have during acquiring foreign language. In particular, personal feeling toward a teacher, about her or his teaching methods or any sensations after finishing a particular task in the foreign language. In the latter type, achievement at the end of the course is more emphasized. The Russian Professor of Psychology, P.M.Jakobson investigated motivation from the cognitive point and classified 3 types of it. The first negative, when a learner studies in order to avoid punishments or other consequences; the second type where a learner studies in order to gain the respect of others; the last where a learner studies in order to gain appreciation of parents, friends or teachers. The classification of American Professors, Edward L. Deci and Richard M. Ryan, is widely accepted. Scientists as A.G.Maslow, V.M.Bekhterea, I.P.Pavlov, I.M.Sechenova, H.Hekhausen used this categorization as a basis of their researches. According to Deci and Ryan's distribution, there are only two forms of motivation in education process. The first and foremost form is an intrinsic motive when a individual's desire appear to study itself. It is believed the most important motive in acquiring foreign language. Outside reasons force a learner to study in the extrinsic form. For instance, to fulfill an academic requirement, to take an exam, to avoid some punishment, to please someone and so forth. Undoubtedly, there are many other classifications, but in this article generally known are given.

From 2013, in the university of KhojaAkhmetYassawiwas implemented a program which is called Turkish quota. In this program, tuition fees are paid by Turkish government. One of a main condition of it, winners of program have to take one year preparatory course where they study only English and Turkish languages no matter which professions they belong. A questionnaire was conducted with quota winners of non-linguistic specialties in order to find out the leading reasons which obstruct them in learning English language. In the questionnaire participated 100 students whose field of studies were various: theology, history, chemistry Kazakh language and literature, economy. Generally, 6 obstacles were given by participants in this poll:



The pie chart illustrates nearly two-fifth of students had some difficulties in comprehending English at school, which they cannot overcome at university. It is due to the fact that in the most cases a teacher has not enough time to work with every pupil individually and pupils feel too shy to ask tasks or grammar which they do not understand during a lesson at school. 20 percent of learners answered that their professions are not connected with English and they will not need any languages except Kazakh and Russian in their forthcoming profession. Other three obstacles which were given by students are linked with their inner feelings, like anxiety of getting low marks, uncertainty while speaking English during lessons in front of a class and negative feelings toward an English teacher (13%, 12% and 10% respectively). A very small percentage (3%) replied that they feel confident in learning English.

First and foremost, the teacher should be enthusiastic and professional about his or her occupation, his or her enthusiasm should engross student's attention and increase interests in the subject. It is not a secret, if a teacher does not like his or her work, it will be hard to make students to study any particular subject. Nowadays, it is advisable to be a facilitator than just to be a teacher in the teaching process. Being a facilitator means to create friendly atmosphere in the class, to prepare appropriate materials according to students' levels and always to be ready to help students if they have any problems or questions. Secondly, a facilitator should choose materials which non-linguistic students can apply in their

fields of study. In this case student's interests might be kept, because they will not just learn English language, but also vocabulary, terms and up-to-date news, which are linked with their professions. Thirdly, a facilitator should explain students that marks are important but not vital. Learners should not be afraid of assessment because this feeling may hold them back from making achievements in the learning process. Even if one of them fails any exam, they should consider it as a challenge but not as the end of their lives. Because, even scholars of Oxford and Cambridge universities failed some exams in their academic years. Fourthly, a facilitator should be supportive to overcome fear of speaking and create a comfortable atmosphere in which learners are encouraged to talk in English. Students should be aware that doing a mistake is a natural part of learning process. From time to time, a facilitator should praise a shy student in order to gain self-confidence in the oral communication. Fifthly, additional work should be conducted with students who have a high level of English. On the contrary, they might feel no need improving their language skill, as they are superior from others. In order to prevent it, a facilitator should give individual works which remain an exception student be more motivated to improve their knowledge further.

To sum up, knowing a foreign language become a crucial factor in the present day. Because the number of international companies are growing from year to year due to world integration. All areas of science demand experts who at least know one foreign language in order to cooperate with overseas partners. English is widely used in the many fields of science, technology and education, thus becoming one of an international language in the world. Moreover, Kazakhstan could not stay away from such global changes. The president of the country gave a special status to English language and pointed out that all educational institutions should prepare employees who are able to communicate in three languages (Kazakh, Russian and English) fluently. After the president's speech many schools, colleges and universities implemented one-year English courses and students of linguistic and non-linguistic specialties have to study it not matter what their professions are. In many cases, students of the linguistic field are highly motivated, contrary with students of non-linguistic professions. Mostly, even non-linguistic learners eagerly study at the beginning of the course, often they lose a desire to study after facing some difficulties on their way. Many foreign and national scholars, as Robert C. Gardner, Wallace E. Lambert, Nick Ellis, P.M. Jakobson, Edward L. Deci, Richard M. Ryan, A.G. Maslow, V.M. Bekhtereva, I.P. Pavlov,

I.M.Sechenova, H.Hekhausen and others, devoted their work to the theme of motivation, in which they tried to give a proper definition and to classify types of motivation in the teaching process. Taking as a basis, theories of the former scientists a questionnaire survey was held at University of KhojaAkhmetYassawi in which non-linguistic students named 6 main obstacles which they face in learning English language. Some practical advices were given to overcome these problems. Last but not least, students should understand that he or she might fall asleep during any lesson and see their dreams, or they can stay awake and make a dream come true.

REFERENCES

1. Robert W. Gregory, Student Motivation: Article. – New York, - 2009. P.1
2. Emily R. Lai, Motivation: A Literature Review// Research report. – 2011.- P. 5
3. Tleuzhanova G.K., Motivational Aspect of Foreign Language Acquisition by Students of Non-Linguistic Specialties: Article. Almaty, 2014 P 42

D.AGABEKOVA

Ahmet Yesevi Uluslararası Türk Kazak Üniversitesi
Yüksek Lisans Öğrencisi

KAZAKİSTANDAKİ ETNİK HALKLARIN DİLLERİNİN TARİHİ GELİŞİM SÜRECİ

İnsanlık tarihinin kalıplaşmasında dilin önemi büyüktür. İnsanın geçmişini öğrenmesinde, günlük yaşamında, geleceğe yön vermesinde dilin çok önemli bir araç olduğu muhakkaktır. Hangi sosyal gelişim aşamasında olursa da halkların ulusal dillerinin değeri eşsizdir. Ülkemizin manevi hayatındaki en önemli konulardan biri de dil meselesidir. Her milletin en değerli nimetinin kendine has ana dili olduğu bilinmektedir. Kazakistan, yüzden fazla etnik halka kucağını açmaktadır.

Bu makalede Kazakistan'daki etnik halk dillerinin tarihi gelişim sürecine durulmuştur. Kazakistan'daki etnik halklar ve onların Kazakistan'a yerleşme süreci hakkında detaylı bilgiler verilmiştir. Kazakistan'daki en kalabalık beş etnik halkların dillerin tarihi gelişim süreçleri incelenmiş ve bu dillerin Kazakistan'daki durumu hakkında bilgiler verilmektedir.

Anahtar kelimeler: Kazakistan tarihi, etnik, Kazakistan'daki etnik halkların dilleri, Rus dili, Özbek dili, Ukrayna dili, Uygur dili, Tatar dili, etno-kültürel topluluklar.

Д.У.Ағабекова

Қазақстандағы этностық топтар тілдерінің тарихи дамуы

Адамзат тарихының жүздеген ғасырлар бойы жинақтаған тәжірбиесі көрсеткендей, қоғам мен мемлекет құрылымындағы күрделі құбылыс – тіл мәселесі болып табылады. Қай қоғамдық даму сатысында болсын, ұлт тілдерінің мемлекеттік маңызы, орны мен әсері ерекше болған.

Еліміздің рухани өміріндегі аса маңызды мәселенің бірі де осы – тіл тағдыры. Әр халықтың ең қымбат игілігі оның тілі екендігі белгілі. Өйткені тіл – кез-келген ұлттың ұлттығына, елдің елдігіне сын. Тарих сол сынды қазіргі дамуымыздың жауапты кезеңінде бүгінгі ұрпаққа көлденеңнен таратып отыр.

Біздің мемлекетіміз негізгі халқы – қазақ ұлтынан басқа жүзден

астам ұлтты өз шаңырағына біріктіріп, туыстық құшағына алып отырған іргелі тарихи ел саналады.

Бұл мақала осы өзге ұлт өкілдерінің тілдерінің тарихи дамуын зерттеуге арналып отыр. Қазақстандағы этностық топтардың Қазақстанға келу тарихы мен Қазақстанның ұлттық құрамы жайында мәліметтер берілген. Қазақстанда саны жағынан ең көп үлесті иемденген бес этностық топ тілдерінің тарихи дамуына шолу жасалып, бұл тілдерінің Қазақстандағы тілдік жағдайы туралы ақпараттар берілген.

Кілт сөздері: Қазақстан тарихы, этнос, Қазақстандағы этнос тілдері, орыс тілі, өзбек тілі, украин тілі, ұйғыр тілі, татар тілі, этно-мәдени бірлестіктер.

D.Agabekova

Historical development of languages of ethnic groups in Kazakhstan

The centuries-old experience of human history shows that language is an important foundation of society and the state. Despite the stage of social development, the place of the national language has always been unique.

One of the most important issues in the spiritual life of the country is the fate of language. It is known that the most valuable thing in every nation is its language. Because language is the national property of every country.

Our state is a fundamental historical country, here together with the Kazakhs lives more than a hundred nationalities.

This article focuses on the historical development of languages of other nationalities. The history of the arrival of ethnic groups in Kazakhstan and the ethnic composition of Kazakhstan is also considered here. This article contains information on the five largest ethnic groups in Kazakhstan in terms of their number and history of development of these languages, as well as the language status of these languages in Kazakhstan.

Keywords: history of Kazakhstan, ethnos, languages of ethnoses of Kazakhstan, Russian language, Uzbek language, Ukrainian language, Uighur language, Tatar language, ethno-cultural center.

Д.Агабекова

История развития языков этнических групп Казахстана

Многовековой опыт человеческой истории показывает, что язык является важной основой общества и государства. Несмотря на

этап социального развития место национального языка всегда было уникальным.

Одним из наиболее важных вопросов в духовной жизни страны является судьба языка. Известно, что самая ценная вещь в каждой нации является ее язык. Потому что язык - это национальное достояние каждой страны.

Наше государство - это фундаментальная историческая страна, здесь вместе с казахами живет более ста национальностей.

В этой статье основное внимание уделяется историческому развитию языков других национальностей. Так же здесь рассмотрено история прибытия этнических групп в Казахстан и этнический состав Казахстана. Эта статья содержит информацию про пять самых больших этнических групп Казахстана по численности и историю развития этих языков, а так же языковое состояние этих языков в Казахстане.

Ключевые слова: история Казахстана, этнос, языки этносов Казахстана, русский язык, узбекский язык, украинский язык, уйгурский язык, татарский язык, этнокультурный центр.

Giriş:

Batıdan doğuya doğru İtil (Volga) nehrinin aşağı mecrası ve Hazar Denizi'nin kuzey kıyılarından Doğu Türkistan arasında olan Kazakistan toprakları, Türklerin kadim anayurdudur. Eski ve ortaçağ dönemlerinde Türklerin tarihi bu coğrafyada cereyan etmiştir. Saka-İskit, Hun, Göktürk, Oğuz, Karahanlı, Cengiz Han İmparatorluğu ve Altın Orda gibi dünya tarihine yön veren Türk devletleri bu topraklarda kurulmuş ve gelişmiştir. Bugünkü Kazakistan topraklarında dünyaya gelen El-Farabi, Yusuf Has Hacib, Dede Korkut bütün Türk dünyasının ortak mirasıdır. İlk büyük Türk mutasavvıf ve Türk maneviyatının mimarı olan Hoca Ahmet Yesevi Türbesi Kazakistan'daki Türkistan şehrinde bulunmaktadır. Kazak ismiyle kurulan ilk devlet olan Kazak Hanlığı 1465'te kuruldu ve kısa zaman içinde genişledi. İç ve dış etkenler nedeniyle 1731 yılından itibaren Çarlık Rusya'sının hâkimiyeti altına giren Kazaklar, 1917 Bolşevik ihtilalinden sonra bağımsız Alaş Devletini kurmaya çalışsalar da, Sovyetlerin baskısı ile sürdüremediler ve bağımsızlığına Sovyet Birliği'nin dağılmasıyla ancak 1991 yılında kavuşabildiler.

1 Aralık 1991'de yapılan halk seçimi ile Nursultan Nazarbayev, oyların 98,7'sini alarak Kazakistan'ın halk tarafından seçilen ilk Devlet Başkanı oldu. 10 Aralık 1991'de alınan kararla Kazakistan'ın

"Sovyet Sosyalist" adını bıraktığı ve bundan sonra "Kazakistan Cumhuriyeti" olarak anılacağını ilan etmiştir.

Devletin milli ve etnik kimlikler üzerindeki etkisi net olarak devletin anayasalarında kimlik içeriklerinde gözlenmektedir. 1993 tarihli Kazakistan Anayasa'sında "halk" ve "millet" kavramlarına yer verilmiştir. Anayasa "Biz Kazakistan halkı" ifadesiyle başlanmıştır. Ancak Anayasa'nın 1. maddesinde "Kazakistan Kazak milletinin devleti" olarak nitelendirilmiştir. 1995'te yürürlüğe giren Kazakistan Anayasa'sında ise "halk" ve "millet" kavramı eş anlamda kullanılıp, "millet" kelimesin etnik bağlamından soyutlanarak kapsayıcı bir biçimde yorumlanarak vurgulanmıştır.

Nazarbayev aynı zamanda Kazakistan Halkı Asamblesi Başkanıdır. Kazakistan Halkı Asamblesi'nin, 130'dan fazla halk temsilcilerinden oluşan, tek bir Kazakistan halkının birlik ve beraberliğinin eşsiz bir modelinin oluşumunda büyük rolü vardır. Bağımsızlığının ilk yıldönümü münasebetiyle 1992 yılında yapılan Kazakistan Halk Forumu'nda yaptığı konuşmasında Nursultan Nazarbayev, Kazakistan'da çok sayıda olan etnik halklarının temsili bir kurumu olması gerektiğini söylemişti ve kurulmasını önermişti. 1 Mart 1995 tarihinde Cumhurbaşkanı Kararnamesi ile, Devlet Başkanlığına bağlı bir danışma organı statüsüne sahip Kazakistan Halk Asamblesi kuruldu. Asamblenin ana görevi, Kazakistan Cumhuriyeti'nin devlet ulusal politikasının gerçekleştirilmesi, ülkede sosyal ve siyasal istikrarın sağlanması ve etnik ilişkiler alanında devlet ve sivil toplum kuruluşları arasındaki etkileşimin verimliliğinin artırılmasıdır.

Kazakistan'daki en kalabalık etnik halklar ve onların Kazakistan'a yerleşme süreci:

Kazakistan'ın yüzölçümü 2.724.900 kilometre karedir; Avrasya'nın kalbinde yer almaktadır ve yüzölçümüne göre dünyanın en büyük dokuzuncu ülkesidir. Yüzölçümü ile karşılaştırıldığında Kazakistan'ın nüfusu son derece azdır. Kazakistan nüfus yoğunluğu açısından dünyadaki en düşük orana sahip ülkelerden biridir. Kazakistan'ın bu denli geniş bir coğrafyaya rağmen az nüfusa sahip olmasının tarihsel nedenleri söz konusudur. 15. yüzyılda Kazak Hanlığını kuran Kazakların iktisadi ve sosyal hayatlarını hayvan beslemeye uygun saha ve otlaklar yüzünden daima ortaya çıkan iç ve dış kavgalar etkilemiştir. Güneyden Özbeklerin, kuzeyden Kalmuk ve Başkurların, batıdan ise esas tehdit olarak algılanan Moğolların baskısıyla mücadele eden Kazaklar, Ruslarla yakınlaşma siyasetin geliştirmeye mecbur kalmıştır. 1700'lü yıllardan itibaren Çarlık Rusya'sının himayesi altına girmeye başlayan Kazakların tarihinde 20. yüzyıl, hayatta kalmak için mücadele verilen çok zor bir dönem olmuştur

[1, 20].

Hazar Denizi'nden Çin'e kadar uzanan uçsuz bucaksız coğrafyada Kazakistan pek çok milliyetten insanı barındırmıştır. Sovyet rejiminin karmaşık etnik yapısını yansıtan Kazakistan'da Slavlardan Volga Almanlarına, Tatarlara, Pontus Rumlarına, Ahıska Türklerine, Uygurlara kadar değişik halklar yaşamaktaydı.

**1989, 1999, 2009 ve 2016 Nüfus Sayımlarına Göre
Kazakistan'ın Etnik Dağılımı [2, 112].**

1989		1999		2009		2016	
Toplam Nüfus		Toplam Nüfus		Toplam Nüfus		Toplam Nüfus	
16.464.000		14.953.126		16.009.600		17.557.000	
Kazak	39,7%	Kazak	%53,4	Kazak	%63	Kazak	%68,34
Rus	37,8%	Rus	%29,96	Rus	%23,7	Rus	%20,1
Özbek	13,9%	Özbek	%2,48	Özbek	%2,85	Özbek	%3,1
Ukraynalı	5,4%	Ukraynalı	%3,66	Ukraynalı	%2	Ukraynalı	%1,58
Uygur	39,7%	Uygur	%1,4	Uygur	%1,4	Uygur	%1,45
Tatar	37,8%	Tatar	%1,66	Tatar	%1,27	Tatar	%1,13

Bu tabloda gördüğümüz gibi Bağımsız Kazakistan'ın en kalabalık etnik halkları: Ruslar, Özbekler, Ukraynalılar, Uygurlar ve Tatarlardır. Şimdi bu halkların Kazakistan'a yerleşme sürecini inceleyeceğiz.

Ruslar Kazakistan'a XVI-XIX yüzyıllarda Kozak ailelerin, sınırdışı edilen aydınlarının yerleşmesi neticesinde gelmiştir. Aynı zamanda Sovyet Sosyalist Cumhuriyeti Birliği'nin iki milyondan fazla Ruslar Bakır Topraklar ve Sanayileşme Programı çerçevesinde Kazakistan'a yerleştirilmiştir [3].

Özellikle ülkenin kuzey ve kuzeydoğusunda hâlen Ruslar çoğunluk göstermektedir. En büyük Rusça konuşan topluluklar Almatı, Doğu Kazakistan, Batı Kazakistan, Karaganda, Kostanay, Pavlodar, Kuzey Kazakistan bölgeleri ve Astana ve Almatı'da bulunmaktadır.

Özbekler – Özbekistan Cumhuriyeti'nin temel halkıdır. Özbekistan Cumhuriyeti – derin bir tarihi uygarlığa sahip ülkelerden biridir. Özbekistan topraklarında eşsiz ve uzun tarihini kanıtlayan çok sayıda el yazmaları ve arkeoloji anıtlar bilimsel merkezler ve müzelerin fonlarında korunmaktadır. Orta Asya'nın en çok sayılı Türk halkı Özbeklerdir. Ruslar eski yazıtlarında onları "Sartlar" diye adlandırmıştı. "Özbek" adlandırması daha sonraki yazıtlarda kullanılmıştır. Dünyadaki Özbek etnik halkının sayısı 29 milyondan fazladır (2009) [4, 232].

Özbekler yüzyıllardır bugünkü Kazakistan'ın güneyinde yaşamaktadırlar. Bununla birlikte Almatı, Zhambyl, Kyzylorda bölgelerinde yaşamaktadır. 1924 yılında Sovyet yetkililer Kazak-Özbek sınırını çizdiklerinde, Kazakistan tarafında 200 binin üzerinde bir Özbek halkının oluşmasına yol açmışlardır.

Ukraynalılar – Kazakistan'ın en büyük dördüncü etnik grubudur. Ukrayna etnosunun temsilcileri çoğunlukla Akmola, Doğu Kazakistan, Batı Kazakistan, Karaganda, Kostanay, Pavlodar, Kuzey Kazakistan bölgeleri, Astana ve Almatı'da yaşamaktadır.

Kazak topraklarında ilk Ukraynalılar 1768 tarihinde Kuzey Kazakistan'a sürgün edilip, bastırılan Haidamak ayaklanma üyeleridir. Bu hareket tarihte "Kolyivshchina" olarak bilinmektedir. 1734, 1750 ve 1768'de ortaya çıkan Haydamak hareketinin sonucunda Yahudi ve Katolik nüfusu önemli kayıplar vermiştir [5, 75].

Uygurlar - Çin Halk Cumhuriyeti'nin Sincan Uygur Özerk Bölgesi'nde (Doğu Türkistan) yaşamaktadır. Uygurlar - Orta Asya'nın eski Türk halklarından biridir. Uygurlar anıtsal dini, mimari, müziksel zengin kültürleri yaratmış ve Doğu'nun birçok ülkesinin kültürünü etkilemiştir. Uygurların dünyadaki toplam sayısı 10.9 milyona yaklaşıktır (2009). Türk halkları arasında Türkler, Özbekler, Azerbaycanlılar ve Kazaklardan sonra beşinci sırada yer almaktadırlar.

Kazakistan'daki Uygurları Kazakistan'a geliş tarihleri itibarıyla dört ayrı gruba ayırmak mümkündür [6,110].

1. 19. yüzyıl boyunca Rus İmparatorluğu'nun doğuya doğru genişlemesi neticesinde Türk dilli bazı gruplar Çarlık yönetimine dâhil olmuşlardır. Fergana Vadisi'nde bulunan çoğunluk Özbekistan sınırları içinde kalmış, İli Vadisi'ne yerleşenler ise Kazakistan'ın bir parçası olmuş ve Uygur adıyla anılmıştır.

2. 1949 yılında Çin'de komünist rejimin kurulması ve Doğu Türkistan Cumhuriyeti'nin ortadan kaldırılmasını takiben binlerce Uygur Kazakistan'a göç etmiştir.

3. 1960'lı yıllarda Çin ile Sovyetler Birliği arasında yaşanan sorunlar nedeniyle maruz kaldıkları baskılardan kurtulmak amacıyla birçok Uygur, sınırdan kaçak geçiş yaparak Kazakistan'a gelmiştir. 1989 nüfus sayımı verilerine göre Kazakistan'daki Uygurların nüfusu 185,300'dür.

4. Uygurlar 1990'lardan sonra da Çin'den Kazakistan'a göç etmişlerdir. Tüm bu göçleri dikkate aldığımızda, 2009 nüfus sayımı verilerine göre Uygurlar 224,700 kişiyle Kazakistan nüfusunun % 1,4'ünü

oluşturmaktadırlar.

Tatarlar eski çağlardan Türkçe konuşan etnik halkardan biri sayılmıştır. Köklü geçmişe uzanan tarihe sahiptirler. Tüm yaşamlarını adalet, eşitlik, birlik için mücadele eden; kendi topraklarını cesurca koruyan kahraman ve aydın insanları mevcut bir halktır. Tatarlar, Rusya Federasyonu Tataristan Cumhuriyetinin temel halkıdır. Tataristan Cumhuriyeti'nin devlet dilleri Tatarca ve Rusça'dır. Rusya Federasyonu'nda nüfus sayımına göre Tatarlar Ruslardan sonra ikinci sırada yer almaktadırlar [4, 70].

Tatarların Kazakistan topraklarına taşınmasının ilk önemli dalgası 1552'de, daha sonra 19. yüzyılda bölgenin Çarlık Rusyası'na katılmasının ardından gelmişler, sadece din ve kültür alanında değil, aynı zamanda kentleşme, ekonomik ve ticari gelişme açısından da etkili olmuşlardır. O dönemde bölgeye yerleşen Tatarlar hâlen Kazakistan'ın çeşitli bölgelerinde dağınık bir şekilde yaşamaktadırlar.

Kazakistan'daki en kalabalık etnik halklar dillerinin tarihi gelişim süreçleri:

Etnopolitikte dilin rolü muazzamdır. Etnik kimlik, genellikle kendi dilini geliştirerek veya kullanarak gelişir. Sovyetler Birliği'nin dağılması sırasında, dil eski Sovyet cumhuriyetlerinde etnik çatışmaların en önemli nedenlerinden biri haline gelmişti [7, 104].

Rus dili, Rusya Federasyonu'nun tüm bölgeleri ve cumhuriyetlerinin devlet dilidir. Rus dili Kırgız Cumhuriyeti, Beyaz Rus Cumhuriyeti, Moldova'nın bir kısmının ve diğerlerinin resmi dilidir.

Dünyada Rusçayı 180 milyona yaklaşık insan ikinci dil olarak öğrenmektedir. XX. yüzyılın ikinci yarısında 300 milyondan fazla insan Rus dilini bilmekteydi ve XX. yüzyılın sonunda Rus diline sahip olanların sayısı bakımından beşinci sırada yer almıştır.

Rus dilinin Kazakistan'daki üstlendiği görevi şu şekilde tanımlanmıştır: "Rus dili, devlet ve yerli yönetim şubelerinde Kazak dili ile birlikte resmi olarak kullanılmaktadır" (Anayasa 1995, Madde 7; Diller Kanunu, Madde 5).

Çok dilbilimci (L.P.Yakubinsky, V.V.Vinogradov, G.O.Vinokur, F. P. Filin, Yu. S. Sorokin vb.) Rus edebi dilinin tarihini dört döneme ayırmaktadır [8, 104]:

1. Eski Rus halkının edebi dili ya da Kiev devletinin edebi dili (XI-XIV yüzyıllar).

2. Büyük Rus milliyetçiliğinin ya da Moskova Devletinin edebi dili (XIV-XVII yüzyılları)

3. Rus milletinin oluşum döneminin edebi dili (XVII – XIX. yüzyılın ilk yarısı).

4. Modern Rus ulusal edebi dili, birkaç dönemle temsil edilir: Büyük Petro dönemi (XVII yüzyılın sonu –XVIII yüzyılın 80.yılları); Lomonosov ve Karamzin dönemleri (XVIII. yüzyılın 30-40'ından başlayarak XIX. yüzyılın başına kadar); Puşkin'in Rus edebi dilinin oluşum süresinin sonlandırılması (XIX. yüzyılın ilk yarısı).

Kazakistan'da Rus dili, kültürü ve geleneğin geliştirmek amaçlı 24 etno-kültürel topluluk çalışmaktadır. Kazakistan Rusları Topluluğu, Kazakistan Rus Okulları Öğretmenleri Derneği, «Slav Kültür Merkezi» örgütlenmesi, «Kazakistan Rus Partisi» örgütlenmeleri vardır [3].

Özbek dili eski yazı dili sayılmaktadır. VIII – IX yüzyıllara kadar Özbekler çeşitli eski yazıları kullanmıştır. Günümüz Özbekistan'ın doğu bölgesinde – Eski Uygur yazısını ve kısmen Runik alfabesini; Batı bölgesinde – Eski Horezm, Runik ve Soğdu yazılarını kullanmıştır. IX yüzyılda Arap alfabesi kabul edilmişti. 1929'da 32 harften oluşan Latin alfabesi kabul edilmiştir. 1940 yılında ise 35 harften oluşan Rus grafiklerine dayalı yeni bir alfabeye geçiş yapmıştır. Özbekler kendilerine has sesleri gösteren 4 harfi (Ү, Қ, Ғ, Һ) Kirilceye eklemiştir. Şu anda Özbekistan'da Latin alfabesi kullanılmaktadır. Bunun yüzden Özbek diline yeni imla kuralları eklemeye ihtiyaç duyulmuştu. Bağımsız Devletler Topluluğu dışında yaşayan Özbekler Arapça temelindeki alfabe kullanmaktadır [4, 241].

Kazakistan'da yaşayan Özbekler kendilerini ana vatanlarında hissetmekte ve aslında de facto olarak da Özbek coğrafyasının parçası olmaya devam etmektedirler. Özbekler bu coğrafyada kendi dillerini ve kültürlerini koruyabilmektedirler. Yoğun olarak yaşadıkları yerlerde Özbekçe bilme ve kullanma oranı oldukça yüksektir [9, 2].

Kazakistan Cumhuriyetinin Eğitim yasasının 9. maddesinin 3. fıkrası, “her etnik gruba kendi dilinde eğitim hakkı tanınmaktadır”. Bu hak çerçevesinde Kazakistan'da 30 Özbek anaokulu var ve orada 2 binden fazla çocuk öğrenim görmektedir. Eğitim dili Özbekçe olan 150 civarında okul vardır. Özbekistan'ın alfabe değişikliği yapmış olmasından kaynaklanan sorunlar da Kazakistan'daki Özbekçe eğitimi açısından tartışmalara neden olmaktadır. Okulların özgün ders kitapları önceden Taşkentten alınmışsa da, 1999 yılından itibaren Kazakistan Cumhuriyeti Bilim ve Eğitim Bakanlığı tarafından Özbek dilinde yeni ders kitapları çıkartma kararı alındı. Kazakistan'ın Özbek halkı ana dilini öğrenmeye, kendi etnik kimliklerini korumaya çok hevesliler. Şimkent şehrinde Özbek tiyatrosu açılmıştır. Ek olarak, Kazak televizyonu ve radyo yayınlarında özbekçe yayınlar

yürütülmektedir. Tiyatro, gazeteler, radyo ve televizyon yayınlarının ödemesi Kazakistan Cumhuriyetinin devleti tarafından karşılanmaktadır. Etno-kültürel merkezlerinde düzenli olarak Kazakistan ve Özbekistan Cumhuriyeti'nin kültür, bilim ve iş adamlarıyla görüşmeler uygulanmaktadır[6, 106].

Ukrayna dili, Hint-Avrupa dil ailesinin Slavyan grubunun Doğu-Slav alt grubuna girmektedir. Ukrayna dili Ukrayna'nın devlet dilidir (1996 Anayasası); Ukrayna dili(Moldova ve Rus dilleri ile birlikte) Transdinyester'in resmi dilidir (Moldova Cumhuriyeti Anayasası 1994, Transnistria Anayasası 1995); Kazakistan'daki Ukrayna etnik halkının etnik dilidir. Ukrayna dilinin yazı dili Eski Rus yazısına dayanmaktadır. Modern Ukrayna yazı dili Rus alfabesi temelinde oluşturulmuştur. En eski yazılı anıtlar XIV-XV. yüzyıla kadar uzanmaktadır. Ukrayna dilinin üç şivesi vardır: kuzey, güneybatı ve güneydoğu [8, 226].

Gündemde Kazakistan'da Ukrayna etnik halkının 13 etnokültürel merkezi vardır. 1999 yılında Ukrayna Büyükelçiliği'nin yardımıyla, "Kazakistanlı Ukraynalılar" Birliği kurulmuştur. "Ukrayinski Novini" Ukrayna ulusal gazetesinin ödemesi Kazakistan Cumhuriyeti devlet bütçesinden karşılanmaktadır. 1994'ten beri Pavlodar'da, 1999'dan beri Karaganda'da bölgesel radyo kanalında Ukrayna yayınları çıkmaktadır. Pavlodar, Petropavlsk, Ust-Kamenogorsk şehir okullarında Ukrayna dili bölümleri çalışmaktadır. Astana, Almatı, Karaganda, Semipalatinsk, Ekibastuz şehirlerinde Haftasonu okulları hizmet vermiştir. 1995'te Orta Asya'daki tek Ukraynalı eğitim kompleksi Astana'da açılmıştır. Bu eğitim kompleksi anaokul, spor salonu ve Pazar okulunu içermektedir [3].

Uygur dili – Çin Halk Cumhuriyeti'nin Sincan Uygur Özerk Bölgesi'nin(Doğu Türkistan) dilidir. Uygurlar kendilerine has eski yazısı olan halklardan biridir. XI-XII yüzyıllarda Uygurlar yaygın olarak Arap alfabesinin kullanmaya başladılar ve bunun neticesinde Eski Uygur yazısı zamanla ortadan kaldırıldı. Ama Uygur edebi dilinin gelişimi şimdiye kadar farklı koşullarda ve iki farklı yazı temelinde gerçekleşmiştir. Çin Halk Cumhuriyeti'nde Arap alfabesi; Kazakistan'da Kiril alfabesi kullanılmasından Uygur dilinin sadece gelişiminde değil yazılışında da farklılığı görülmüştür. 1946'dan bu yana Kazak Uygurların yazımı, özel fonemleri ve ek işaretlerle Rus grafikli yazıya geçmiştir. Şimdiye kadar bu alfabe Kazak Uygurların edebi diline başarıyla hizmet etmektedir. Yeni alfabe Uygur dilinin ses sisteminin belirli özelliklerini yansıtmakla beraber aynı zamanda Uygur yazım sisteminin bireyselleştirilerek, Uygur etnik

halkının temsilcilerin kitle halinde yazım ve okuryazarlık sistemin daha iyi geliştirmiştir [4, 258].

Kazakistan'da Almatı bölgesinde 14 Uygurca, 50 çok dilli eğitim veren okul bulunmaktadır. Sovyet döneminde genellikle Rus okullarını tercih eden Uygurların dağılma sonrasında Kazak okullarına yöneldikleri görüşmelerde belirtilmiştir. Kazakistan İstatistik Ajansının verilerine göre Kazakça bilme oranı Kazaklardan sonra en yüksek Uygurlar arasındadır. Uygurları aynı ajansın verilerine göre Özbekler izlemektedir. Kazakistan'da Uygurların çok çeşitli örgütlenmeleri bulunmaktadır. Bu örgütlenmelerin bir bölümü kültür faaliyetleri ve eğitim konuları ile ilgilenirken, diğerleri aktif bir şekilde siyasi çalışmalar yürütmektedirler. Söz konusu derneklerin Kazakistan'daki Uygurların durumlarına ilişkin farklı değerlendirmeler yaptıkları dikkat çekmiştir [6, 111].

"Kazakistan Cumhuriyeti Uygur kültür merkezi" Uygur halkının kültürü, geleneği ve dilinin korunması ve yayılması üzerinde çalışmaktadır. Kazakistan Cumhuriyeti Bilimler Akademisi Şarkiyat Enstitüsü'nde Uygur kültürü ve Uygur yazarları departmanı çalışmaktadır. Uygur etnik halkının yoğun ikamet ettiği Almatı şehri ve Almatı bölgesidir. Bu bölgelerde Uygur dili 11 yazılı basın ve Kazak radyosunda haftalık Uygur dilli yayın çıkmaktadır[3].

Tatar dili Tataristan Cumhuriyeti'nin devlet dilidir. Tatarlar eskiden Runik yazısıyla yazmaktadırlar. IX-X yüzyıllarda Runik yazısının yerini Arap alfabesi almıştır. Tatarlar Arap alfabesinin XX yüzyıla kadar kullanmıştır. 1927'de Tatarlar Latin alfabesine geçmiş, daha sonra 1939'da Rus alfabeli yazıyı kabul etmiştir. Modern Tatar yazısında, Rus alfabesinin tüm harfleri ve Tatar diline has özel fonem işaretleri (ә, ө, ү, ж (дж), ң, һ) kullanılmaktadır. Çarlık Rusya'sının halkları arasında en çok bilim adamları tarafından Tatar dili incelenmiştir. Tatar dilinin incelenmesinin başlangıcı, XI-XV yüzyıllarına dayanmaktadır [8, 210].

Daha derin ve yaygın halde Rus dilbiliminin etkisi altında incelenmiştir. XVIII yüzyıldan itibaren Tatar dili Rus eğitim kurumlarında öğretilen dillerden biri olmuştur. Tatarca konuşma dili Bulgar ve Kıpçak kabile dillerinin etkileşimi sonucunda ortaya çıkmıştır. Tatar halkı, Avrasya'nın geniş topraklarında dağılmış halde yaşadıklarından Tatarcanın çeşitli şivesi vardır. Tatarcanın orta şivesine Kazan Tatarlarının dili; batı şivesine Mishar Tatarlarının dili; doğu şivesine Sibirya Tatarlarının dili girmektedir. Astrakhan Tatarların dillerinin temelini Nogai dili oluşturmaktadır. Astrakhan Tatar dili Tatar dilinden etkilenmiş ve günümüzdeki Tatarcaya çok benzemiştir. Tatarların edebiyat dili orta

(Kazan) şivenin temelinde oluşmuştur. Tatarca tarihsel gelişim sürecinde Rusça ve diğer dillerle ilişkiler yaşamıştır. Bundan dolayı Tatarcada çok miktarda Arap, Fars ve Rus kökenli yabancı kelimeler bulunmaktadır. Tatar dili Tataristan'ın eğitim dilidir. Tatar dilinde edebi, sosyo-politik, eğitimsel ve pedagojik, teknik ve bilimsel alandaki kitaplar, gazete ve dergiler yayınlanmaktadır. Bununla birlikte radyo ve televizyon programlarında; devlet kurumlarında, cumhuriyetçi, şehir ve ilçe tiyatrolarında ve kültür merkez işlevleri Tatarca yürütülmektedir [4, 80].

Kazakistan'da yaşayan Tatarlar diğer Tatar grupları gibi son derece eğitimlidir. Belki de tam da bu nedenle birçok başka Türk dilli halk tarafından 'Ruslaşmış' olarak tanımlana bilmektedirler. Yapılan görüşmeler 'Ruslaşmanın' kültürel anlamda, yani daha çok Rus dillileşme anlamında doğru olduğunu, kimlik açısından ise bu görüşün gerçekleri yansıtmadığını göstermiştir [6, 113].

Astana, Almatı, Pavlodar, Petropavlovsk, Ust-Kamenogorsk etno-kültür merkezlerinde Pazar okulları ve Tatar dilin öğretme amaçlı dersler vermektedir. Oral'da Gabdulla Tukay merkezi kurulup, şairin müzesi Tataristan Cumhuriyeti'nin desteğiyle oluşturulmuştur. Kazakistan'da "Yashlek" Tatar etnik halkının gazetesi ve "Yeni Çağ" Tatar kanalı yayınlanmaktadır [3].

Sonuç:

Her halk için dil meselesi çok önemlidir. Çünkü dili olmayan halk, halk değildir. Dil canlı varlıktır ve her zaman gelişmelidir. Bu makalede de bu önemli hususa vurgulamayı doğru bulduk. Kazakistan'daki etnik halkların dilleri başka dillerden etkilenmeden kendi aslını koruması, gelişmesi ve canlanmasına Kazakistan Cumhuriyeti çok önem vermektedir. Her etnik halk kendi dillerini koruma amaçlı Haftasonu okulları, kendi gazete ve dergilerin, radyo ve televizyonda yayınlar çıkarmaktadır. Böylece her etnik halk kendi halkının gençlerinin ilgisini çekmeyi başarmaktadır. Bu makalede Kazakistan'daki etnik halk dillerinin tarihi gelişim sürecine durulmuştur. Kazakistan'daki etnik halklar ve onların Kazakistan'a yerleşme süreci hakkında detaylı bilgiler verilmiştir. Kazakistan'daki en kalabalık beş etnik halkların dillerin tarihi gelişim süreçleri incelenmiş ve bu dillerin Kazakistan'daki durumu hakkında bilgiler verilmektedir.

KAYNAKÇA

1. Çetin, Nursulu, (2016), Kazakistan Siyasi Sisteminde Başbakanlık Modeli, Öztepe Matbaası, Ankara, 15-16; 19-22; 100-103.

2. Çetin, Nursulu, (2015), Kazakistan, Sosyal Dinamikler, Türk Cumhuriyetleri ve Toplulukları Yıllığı 2013, Ankara, 112.
3. <http://assembly.kz/kk/ethnos/16.05.2018/8:46>.
4. Seydin, Bizakov, (2014), Mir Tiyurskix Narodov, İstoriko-etnograficheskie ocherki, Geografyadan Respublikalık ataulı mektep Yayınevi, Almatı, 232,
5. Öztürk, Yücel, (2012), Doğu Avrupada Ülke: Ukrayna, İslam Ansiklopedisi, Cilt: 42, 73.
6. Aydıngün, Ayşegül, (2012), Bağımsızlıklarının Yirminci Yılında Orta Asya Cumhuriyetleri Türk Dilli Halklar-Türkiye ile İlişkiler, Avrasya'da Yeniden Çizilen Sınırlar, İnşa Edilen Kimlikler;Projesi, Atatürk Kültür Merkezi, 1. Kitap, Ankara, 81-117.
7. Chaimun Lee, (June 2004), Languages and Ethnic Politics in Central Asia: The Case of Kazakhstan, Journal of International and Area Studies
Vol. 11, No. 1, pp. 101-116
8. Suleymenova, (2007), Yaziki Narodov Kazakhstana, Sosyolingvisticheski spravochnik, Arman Pv Yayınevi, Astana, 102-106.
9. Oka, Natsuko (2011), Neither Exit Nor Voice: Loyalty as a Survival Strategy for the Uzbeks in Kazakhstan". IDE Discussion Papers, Chiba: Institute of Developing Economies, No.286, 2-3; 10-14.

Ж.З.ЕРМАХАНОВА

кіші ғылыми қызметкер, «Қазақ балық шаруашылығы» ғылыми-зерттеу институты (Арал қ. Қызылорда облысы)

**КІШІ АРАЛ ТЕҢІЗІНДЕГІ АРАЛ ТОРТАСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ
ЖАҒДАЙЫ**

1988 жылдан бастап ұзақ жылғы үзілістен кейін Кіші Арал теңізіне Сырдария өзенінен су құйыла бастады, оның көлемі жылына 6-8 км³ дейін жетті. Осының әсерінен теңіздің құйыла сағасында тұшыған аймақ пайда болды. Тұшыған аймақта Аралдың байырғы балықтары өсіп-өніп көбейе бастады. Сол аралдық байырғы балықтарының бірі – арал тортасы болды.

Мақалада Кіші Арал теңізіндегі торта балығы үйірінің жағдайын анықтау бойынша жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижесінде олардың биологиялық көрсеткіштері, жастық, жыныстық құрамдары, балықтардың саны, ихтиомассасы және өндірістік қоры туралы мәліметтер келтірілген.

Кілт сөздері: Арал тортасы, популяция, ихтиомасса, өндірістік қор.

Ж.З.Ермаханова

**Современное состояние Аральской плотвы в малом
Аральском море**

С 1988 г., после длительного перерыва, сток реки Сырдарьи стал поступать в Малое Аральское море, который ежегодный объем составил 6-8 км³.

В результате этого образовалась опресненная зона, где стала обитать пресноводная аборигенная промысловая ихтиофауна, в том числе и аральская плотва.

В статье приводятся результаты научно-исследовательских работ по оценке состояния популяции аральской плотвы в Малом Аральском море, т.е. основные биологические показатели, возрастной состав, половая структура, численность, ихтиомасса и промысловый запас аральской плотвы.

Ключевые слова: Аральская плотва, популяция, ихтиомасса, промысловый запас.

J.Z.Ermakhanova

Modern state of the Aral roach in the small Aral sea

Since 1988, after a long break, the flow of the Syr Darya river began to flow into the Small Aral sea, which amounted to an annual volume .

As a result, formed the saline area where he was to inhabit fresh water fishing native fish fauna, including the Aral roach.

The results of research work on the assessment of the Aral roach population in the Small Aral sea, i.e. the main biological indicators, age composition, field structure, number, ichthyomass and commercial stock of the Aral roach are presented in the flock.

Keywords: Aral roach, population, ichthyomass, commercial stock.

Anahtar kelimeler: Ada kek, nüfus, ixtiomassa, üretim fonu.

Өткен ғасырдың 70-шы жылдардың аяқ шенінде Арал теңізінің кәсіпшілік маңызы бар байырғы балық түрлері теңізде түгел жойылған еді. Ол кезде Арал теңізінде кәсіпшілік маңызы бар балық тек қана камбала-глосса балығы болатын.

Алайда, көп жылғы үзілістен кейін, 1988 жылдан бастап Кіші Арал теңізіне Сырдария өзенінен су құйыла бастады. Қеңес Одағының ыдырауы, Орталық Азия және Оңтүстік Қазақстан аумағындағы ауыл шаруашылығының құлдырауы Кіші Арал теңізіне Сырдария өзенінен жылына 6-8 км³ су құйылуына мүмкіндік берді. Осының әсерінен теңіздің құяр сағасында тұщыған аймақ пайда болды. Тұщыған аймаққа Сырдария өзенінен және көлдерден келген аралдың байырғы балықтары өсіп-өніп, көбейе бастады. Кіші Арал теңізінің тұщыған аймағында өсіп-өнуіне қолайлы жағдай қалыптасқан аралдың байырғы балықтарының бірі - арал тортасы болды.

Ғылыми-зерттеу жұмыстары Кіші Арал теңізінде мамыр және тамыз айларында жүргізілді. Жиналған ихтиологиялық материалдар жалпы қабылданған әдістемелер бойынша сарапталды [1-3].

Арал тортасы Кіші Арал теңізінде негізгі кәсіпшілік маңызы бар балық түрі болып табылады. Теңізде оның саны басқа кәсіпшілік маңызы бар балықтармен салыстырғанда анағұрлым көп. Арал тортасы табан мен сазанға қарағанда біршама ерте уылдырық шашады, аталық және аналықтар уылдырық шашу орындарына наурыз айында кіре бастайды. Арал тортасы Сырдария өзенінің Кіші Аралға құяр сағаларында сан жағынан басым түр болып табылады, дегенмен олар теңіздің барлық акваториясына таралған және барлық аймақтарда басқа

кәсіпшілік маңызы бар балықтармен салыстырғанда көп мөлшерде кездеседі.

Жоғарыда атап өткендей, Сырдария өзенінен Кіші Арал теңізіне судың көп мөлшерде келуіне байланысты суы тұшыған аймақтар пайда болды. 2001-2003 жылдары арал тортасы Сырдария өзенінің Кіші Арал теңізіне құяр сағасында, яғни суы тұшыған аймақта кездесті.

Кейінгі жылдары Сырдария өзенінен Кіші Арал теңізіне судың көп мөлшерде құйылуынан теңіздің суының тұздылығының төмендеуіне байланысты арал тортасының таралу аймағы ұлғайды.

2004 жылы арал тортасы теңіздің шығыс және солтүстік шығыс аймақтарында кездесті, 2005 жылы теңіздің орталық аймақтарында және Шевченко қойнауында тіркелді. Ал 2008 жылдан бастап олар салыстырмалы түрде суының тұздылығы жоғары мөлшерде сақталған Бутаков шығанағына кіре бастады.

2017 жылы зерттеу жұмыстары кезінде тәжірибелік аулау құралдарында торта балығының ұзындығы 9,5-25,5 см, орташа ұзындығы 16,8 см болды. Арал тортасының салмағы 20-333 г. аралығында болып, орташа салмағы 107 г көрсетті. 2017 жылы торта балығының жастық құрамы жеті генерациядан тұрды, оның негізін төрт жасар балықтар құрады (1 кесте).

Кесте-1. Кіші Арал теңізіндегі арал тортасының негізгі биологиялық көрсеткіштері, 2017 ж.

Жастық қатары	Ұзындығы, см (min-max)	Орташа Ұзындығы, см	Салмағ, г (min-max)	Орташа салмағы, г	Саны, дана	%
1+	9,5-12,0	11,2	20-38	27,5	12	2,9
2+	10,5-15,0	12,7	23-72	39,7	85	20,7
3+	13,0-18,0	15,3	37-120	71,4	143	34,8
4+	17,0-20,0	18,1	84-160	118,9	62	15,1
5+	19,0-22,0	20,4	130-209	169,4	43	10,5
6+	21,0-24,0	22,5	165-283	225,7	58	14,1
7+	24,0-25,5	24,7	292-333	307,3	8	1,9
Барлығы	9,5-25,5	16,8	20-333	107,4	411	100

Кіші Арал теңізіндегі бірнеше жылдар бойындағы тортаның жастық құрамын зерттеу соңғы жылдары жасы кіші балықтардың басым бола бастағанын көрсетті (2-кесте).

Кесте-2. Кіші Арал теңізіндегі арал тортасының жастық құрамының бірнеше жылдардағы динамикасы, %

Жасы	жылдар							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1+		2,1		0,2		0,3		2,9
2+		19,1	18,9	8,3	8,1	14,3	17,1	20,7
3+	17,1	35,5	31,1	27,1	20,6	26,6	27,4	34,8
4+	46,5	13,5	17,7	34,6	39,8	38,9	34,1	15,1
5+	21,6	12,4	19,8	20,2	23,1	19,2	21,4	10,5
6+	14,2	10,8	9,1	7,7	6,7	0,6		14,1
7+	0,6	6,6	3,4	1,9	1,5			1,9
8+					0,2	0,1		

Арал тортасы өсіп-өніп көбеюге жыныстық жағынан 3-4 жасында жетіледі. Уылдырық шашу мерзімі сәуір айында судың температурасы 6-10°C болған кезде басталады. Торта балығының негізгі жаппай уылдырық шашуы 14-17°C аралығында өтеді. Негізгі уылдырық шашу аймақтары – Сырдария өзенің құяр сағасы, Кіші Арал теңізінің шығыс, солтүстік-шығыс бөлігі, Шевченко, Бутаков және Сарышығанақ қойнаулары.

Кіші Арал теңізіндегі арал тортасының бірнеше жылдардағы жыныстық құрамының ара қатынасын талдау нәтижелері, барлық жылдарда да аналықтардың басым екенін көрсетті (3-кесте).

Кесте-3. Кіші Арал теңізіндегі Арал тортасының бірнеше жылдардағы жыныстық құрамының динамикасы, %

Жынысы	Жыныстардың қатынасы							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Аналықтар	76,9	54,6	52,9	56,2	56,0	55,4	60,8	67,9
Аталықтар	23,1	45,4	47,1	43,8	44,0	44,6	39,2	31,2
Балаусалар								0,9
Саны, дана	329	482	429	411	568	643	452	411

Кіші Арал теңізіндегі арал тортасының абсолютті жеке ұрықшылдығы (АЖҰ) бес жастағы балықтарда 16,546 мың уылдырықты құраса, жеті жастағы балықтарда жоғары болып, ол 57,662 мың уылдырыққа дейін жетті (4-кесте).

Кесте-4. Кіші Арал теңізіндегі Арал тортасының тұқымдылық динамикасы

Жылдар	Жастық топ бойынша АЖҰ, мың			Орташа АЖҰ, мың
	4+	5+	6+	
2013	11,480	22,060	52,520	28,680
2014	15,243	28,335	61,432	35,182
2015	16,334	25,246	59,742	38,227
2016	15,472	26,638	60,852	39,365
2017	16,546	27,436	57,662	33,881

Популяция бойынша арал тортасының абсолютті жеке ұрықшылдығы (АЖҰ) 33,881 мың уылдырықты құрады (5-кесте).

Кесте-5. Кіші Арал теңізіндегі Арал тортасының бірнеше жыл аралығындығы биологиялық көрсеткіштер динамикасы

Жыл	Орташа ұзындығы, см	Орташа салмағы, г	Фультон бойынша қондылығы	Орташа АЖҰ, мың	Орташа жасы	Саны, дана
2010	22,7	267	2,11		4+	329
2011	20,4	202	2,45	29,137	4+	461
2012	21,0	224	2,35	33,137	4+	429
2013	21,8	222	1,99	28,680	4+	411
2014	20,9	191,8	2,31	35,182	4+	568
2015	19,4	156,5	2,14	38,227	4+	643
2016	18,6	144	2,24	39,365	4+	452
2017	16,8	107	2,25	33,881	4+	411

Зерттеу кезеңінде арал тортасы Кіші Арал теңізінің барлық кәсіптік аудандарында кездеседі. Саны жағынан ең көп шоғырланған жері V кәсіптік аудан. Ихтиомасса мөлшері және балық өнімділігі бойынша да V кәсіптік аудан алғашқы орында тұр (6-кесте).

Кесте-6. Кіші Арал теңізінің кәсіптік аудандары бойынша арал тортасының саны, ихтиомассасы және балық өнімділігі

Кәсіптік аудандар	I	II	III	IV	V	VI	Барлығы
Ауданы, га	92100	66300	25400	51400	71600	21200	328,000
Саны, мың дана	10892,9	7277,36	3662,2	7277,6	14179,5	3662,2	46952
Ихтио массасы тонна	2180,8	1457,0	733,2	1457,0	2838,8	733,2	9400
Балық өнімділігі	23,7	22,0	28,9	28,3	39,0	34,6	28,7

Кіші Арал теңізіндегі торта балығының саны және өндірістік қоры А.И.Кушнаренко және Е.С.Лугарев [4] тәсілдері арқылы анықталды. Есептеулер тәжірибелік және өндірістік аулаулар мәліметтеріне сәйкес жасалды. Есептеулер бойынша Кіші Арал теңізіндегі торта балығының саны 46952 мың дана, өндірістік қоры 9400 тонна. 2018 жылы Кіші Арал теңізінде торта балығының жалпы қолайлы аулау мөлшері (ЖҚАМ) 1950 тонна болады деп болжанды (7-кесте).

Кесте-7. Кіші Арал теңізіндегі Арал тортасының 2018 жылғы жалпы қолайлы аулау мөлшері (ЖҚАМ)

Жастық қатар	Саны, мың дана	Ихтиомассасы тонна	Өндірістік қоры	Өндірістік қорынан алу коэфф.	ЖҚАМ, тонна
1+	2908	200	-		
2+	14247	1414	-		
3+	17098	3052	1990		
4+	5769	1715	1715		
5+	3794	1190	1190		
6+	2848	1607	1607		
7+	288	222	222		
Барлығы	46952	9400	6724	0,290	1950

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Правдин Н.Ф. Руководство по изучению рыб. -М.: Пищепромиздат, 1965. -376 с.
2. Чугунова Н.Н. Руководство по изучению возраста и роста рыб. -М.: Пищепромиздат, 1950. -163с.
3. Коблицкая А.Ф. Изучение нереста пресноводных рыб. -М.: Пищепромиздат, 1966. -110с.
4. Кушнаренок А.И., Лугарев Е.С. Оценка численности рыб по уловам пассивными орудиями лова // Вопросы ихтиологии. - М.-1989.- Т.23-Вып.6.С.921-926.

REFERENCES

- 1.Pravdin N.F. Rukovodstvo po izucheniyu ryb. M.: Pishchepromizdat, 1965.376 s.
2. Chugunova N.N. Rukovodstvo po izucheniyu vozrasta i rosta ryb. M.: Pishchepromizdat, 1950.163s.
3. Koblickaya A.F. Izuchenie neresta presnovodnyh ryb. M.: Pishchepromizdat, 1966.-110s.
4. Kushnarenko A.I., Lugarev E.S. Ocenka chislennosti ryb po ulovam passivnymi orudiyami lova // Voprosy ihtiologii. - M.-1989.-T.23 Vyp.6.S.921-926.

ӘОЖ 7.072.3

МҒТАР 18.07.65

Қ.ЕРАЛИН

п.ғ.д, профессор, Ахмет Ясауи университеті.
(Түркістан қаласы)

**СУРЕТШІ АЙНАБЕК ОСПАНОВТЫҢ
ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ КОНЦЕПТУАЛДЫҚ СТИЛЬ**

Мақалада Шымкенттегі бейнелеу өнер мұражайының директоры, ҚР Еңбек сіңірген қайраткері, ҚР Суретшілер Одағының мүшесі Айнабек Оспановтың өмірі мен шығармашылығы ашып көрсетіледі. Кескіндеме шеберінің шығармашылық жолы айқындалған. Суретшінің картиналарының көркемдік деңгейі идеялық мазмұны, композициялық құрылымы, колориттік шешімі, шебердің орындау техникасы бойынша талданып көрсетілген. Шығармашылық қызметтің концептуалдық стилі көрсеткіштері анықталған.

Кілт сөздері: концепция, стиль, концептуалдық стиль, зат, құбылыс, үдеріс, картина идеясы, картина сюжеті, картина композициясы, картина колориті, орындау техникасы, суретші шеберлігі.

К.Ералин

**Концептуальный стиль в творчестве
художника Айнабека Оспанова**

В статье раскрывается жизнь и творчество художника живописца Айнабека Оспанова, Члена Союза художников Республики Казахстан, Заслуженного деятеля РК, директора музея изобразительного искусства в Шымкенте. Определены этапы творческого пути мастера живописи. Анализирована художественная уровень картины художника по структуре: идейное содержание, композиционный строй, колористическое решение, техника выполнения мастера. Указывается критериев оценки особенности концептуального стиля в творчестве художника.

Ключевые слова: концепция, стиль, концептуальная стиль, предмет, явление, процесс, идея картины, сюжет картины, композиция картины, колорит картины, техника выполнения, мастерство художника.

K.Yeralin

Conceptual style in the artist's work of Ainabek Ospanov

The article reveals the life and work of painter Ainabek Ospanov, member of the Union of Artists of the Republic of Kazakhstan, Honored Worker of Culture of Kazakhstan, Director of the Museum of Fine Arts in Shymkent. The stages of the creative way of the master of painting are defined. There analyzed the artistic level of the painting structure: the ideological content, composition, colour, technique. The conceptual style of the artist is determined.

Keywords: conceptual style, creative way, idea of a picture, plot of a picture, composition of a picture, flavour of a picture, technique of performance.

Anahtar Kelimeler: kavramsal stil, yaratıcı yol, resim düşüncesi, resim çizimi, resim kompozisyonu, resim çeşidi, uygulama tekniği.

Көкейкестілігі: Шымкенттік суретші Айнабек Оспановтың өмірі мен шығармашылығы туралы материалдарды сараптау нәтижелері бізге оның өмірі мен қоғамдық қызметі туралы материалдардың баспасөз беттерінен орын алып, «Айнабек Оспанов» атты альбом-кітап жарық көргенімен оның шығармашылығы туралы өнертанымдық терең талдаулардың қазіргі дейін жасалмағаны анықталды. Осындай зерттеуді жасау қажеттігі мен оның қазірге дейін болмауы арасындағы қарама-қайшылық біздің зерттеу тақырыбымызды «Суретші Айнабек Оспановтың шығармасындағы концептуалдық стиль» - деп айқындауға мүмкіндік берді.

Шымкенттік суретші Айнабек Оспановтың қылқаламынан туған дүниелер тылсым сырға толы. Оның шығармашылығының негізгі бағыты - адам мен адамның қарым-қатынасы, мәңгілік қозғалыс, Адамзат пен Ұлы дала тарихына деген суретшінің көзқарасын білдіреді. Мамандардың пайымдауларына қарағанда, суретшінің көркемдік білім алуына ұстаздары Т.Ордабеков, Қ.Ералин, Қ.Тастеміровтердің көркемдік тәрбиесі, қолтаңбасының қалыптасуына әйгілі Кондинскийдің, Модельянидің, Сальвадор Далидің, Павло Пикассоның көркемдік мектептер тәжірибесі ықпал еткен. Бұған шебердің өзіндік мәнері қосылғанда кенеп бетінде көздің жауын алатын сикырлы өрнектер көрермен көңілін еріксіз аударып, шебердің дүниетанымдық-өнертанымдық көзқарастарын аңғартады. Суретші

шығармаларына философиялық мән беріп, көркем образдық ой сомдауға басымдық береді. Табиғат, ғарыш, адам өмірі, ел тарихы, жер тағдыры туралы ой толғамдары суретшіні қатты қызықтыратын тақырыптар ретінде танылады.

Суретшінің картиналарындағы ерекшеліктің бір бағыты - қандай да бір бейнелеген зат, құбылыс немесе үдеріс болмасын, суретшінің жеке көзқарасымен өлшеніп, олар бір-бірімен салыстыру арқылы кескіндемелік жазу мәнерімен беріледі. Шебердің туындыларынан біреулер адамзаттың құшақ жетпес кеңістігін аңғарса, енді біреулер түпсіз терең ой шыңырауын көреді. Суретшінің ғажайып әлемінің сыры да осы өнер адамына тән заманауи көзқарасын картиналары арқылы білдіруінде.

Айнабек Оспановтың қазақ бейнелеу өнеріндегі шығармашылық қызметі өткен ғасырдың жетпісінші жылдарынан бастау алып, қазірге заманауи өнерге деген халықтың сұранысы мен қажеттілігіне сай жазылған көркем картиналар жазумен жалғасын табуда. Суретші өз өнерін графика саласынан бастап, осы өнер түрінің композициясы, формақұрауы, сюжет тануымен технология саласында көптеген жетістіктерге қол жеткізген. Озық графикалық туындылары кеңес дәуірінде республикалық одақтық, халықаралық көрмелерге қатысқан. Көптеген картиналары отандық және алыс шетелдік өнер мұражайларынан орын алған.

Қазіргі кезде суретші кескіндеме шығармашылығында концептуалдық стиль бағытында табысты еңбек етуде. Ал енді концептуалдық стиль ұғымына келетін болсақ, түсінікті концепциядан бастаған орынды. Концепция - түсінік, ұғым, жүйе, деген мағына береді. Зат, құбылыс, үдеріс туралы көзқарас деген мағынаны береді. Яғни, суретшінің өзін қоршаған ортасы туралы көзқарасы мен ой толғанымы дегенді білдіреді. Стиль ұғымы - жазу мәнері, сөз немесе бейне арқылы белгілі бір көзқарасты білдіру мағынаны анықтайды. Сонда «концептуалдық стиль» дегеніміз суретшінің өзін қоршаған қоғамдық ортадағы заттар мен құбылыстарға деген өзіндік көзқарасын бейнелеу мүмкіндіктері арқылы көрерменге жеткізуді түсінеміз.

Кескіндеме шебері А.Оспановтың туындыларының басым бөлігі портрет, пейзаж және тұрмыстық жанр. Қазіргі кезде суретші шығармашылығы заман ағымына деген суреткерлік танымдық көзқарасты көрсететін туындылардан толыға түсуде. Суретшінің пікірінше, ұлы адамдар мәңгі өмір сүреді, олардың ойы мен жасаған ісі кейінгілердің рухани азығына айналады. Олардың өмір жолын,

тарихын өнегелі өмір моделі ретінде ұсынады. Бүгінгі өмірді суретші тоқтаусыз буырқанып аққан өзен ағысына теңейді. Айнабектің «Қазығұрт туралы аңыз», «Қостура» атты тақырыптық картиналарында, «Елтай ата», «Әлімқұл аға», «Әкемнің портреті» атты портреттерінде сол халықтық-көркемдік дәстүр жалғастығы табылумен қатар айналасында болып жатқан заманауи құбылыстар мен үдерістерге деген суретші көзқарасы айқын суреттелген.

Суретші шығармаларының рухынан халқымызға тән салмақты мінез, сабырлы ой айту дәстүрі байқалады. Айнабектің «Елес», «Баянсыз бақыт», «Еріксіз сезім», «Мәңгілік», «Найзаның ұшы» «Алыс сапарға», «Көзтимес», «Күнә» атты кескіндемелерінде көшпелі халқымыздың тұрмыс тіршілігі, салт-дәстүрі, әдеп-ғұрпына деген суретшінің жылы көзқарасы айқын байқалады. Өнер шеберінің «Қиын кезең», «Алыптың азабы», «Тепе -теңдік», «Сықырлы сырнай», «Алтын мүйіз», «Бой жету», «Анамның хаты», «Әкемнің жолы» атты картиналарында өнер шебері ұлы далаға тән өмір құбылыстарға деген өзінің көзқарасын көркем образдар сомдау арқылы көрерменге жеткізген.

Суретшінің пейзаждары мен портреттері реализм бағытында жазылса, тақырыптық картиналары реализмнен алшақтау өнер бағытында – яғни, абстракциялық бағытта көрініс табуымен ерекшелене түседі. Бұл жазу мәнері кескіндеме саласына қатысты. Реалистік бейнелеу әдісімен қатар абстрактілік бейнелеу әдісінің қатар қолданылуын суретшінің «Дала кербездері», «Шексіз ғұмыр», «Дала батыры», «Сауран сұлулары», «Сайрам-Өгем шатқалы», «Келіншек тау», «Кең далам», «Өткел», «Шапырашты», «Жабай ұшқан», «Бекет ата» атты картиналарға қарағанда көз жеткіземіз.

Реализм стилінде - бейнеленетін зат пен құбылыс белгілі өмірдегі нақты деректен алынып, сол моделден айнытпай бейнелік шартымен ерекшеленеді. Нақты деректі бейнелеуге деген ұмтылыс пен осы құбылысқа деген суретші көзқарасы, кескіндеме шеберінің «Ардагерлер Ажметов Нұрмағанбет портреті», «Ұстаз Мұсақұлов Әмірдің портреті», «Мараттың портреті», «Күләш портреті», «Марат Қалқабаев» атты картиналарынан айқын көрінеді.

Абстракциялық өнерде заттар, құбылыстар мен үдерістер туралы шебердің көзқарастары пішіндер мен түстер байланыстары арқылы құрамдалып, солардың қатынастарына негізделген символдық көріністерге бағынады. Ал суретші Айнабек бірқатар шығармалары сол абстракциялық бейнелеу ішіндегі заттар, құбылыстар мен

үдерістер туралы көзқарастарды бейне, түс және кескіндемелік жазу мүмкіндіктері арқылы білдіретін концептуалдық стиль бағытында жазылған. Осы стильдеу әдісімен жазылған «Биіктегі дабыл», «Биікке дейін», «Биіктіктен соң», «Биіктікте» атты картиналар өмірдегі адамның өсу, жетілу даму жолы, жан дүниесінің өзгеруіне деген суретші көзқарасын білдіреді.

Суретшінің соңғы жылдардағы жазған «Батырлар жыры», «Елім үшін», «Хабар», «Әсем-ай», «Кешкі әңгіме», «Каспий жағалауы», «Айға барам» атты еңбектерінің мазмұны күрделеніп, тақырыбы ауқымдалып, шебердің тұлғасына тән жеке даралық бағыт-бағдары басымдалып, өзіндік шеберлік стилі даралана түскен. Суретшінің кескіндемелік-шығармашылық бағыттағы жазу үдерісін талдау «Кездесу», «Жоғары ұшу», «Батыс Қытай-Батыс Еуропа жолы», «Сайрам соғысында 40 күн» атты шығармаларының ерекшеліктері, ауқымы мен деңгейі әлемдік өлшем бірліктері деңгейінде құрамдалған. Олар, қуат көзі, шеберлік деңгейі, үлгі мектебі, өмір шындығын тануы мен бейнелеудің заманауи өлшемдері мен деңгейлері анықталған. Сонымен қатар «Дала кербездері», «Шексіз ғұмыр», «Дала батыры», «Өткел», «Сауран сұлулары» атты шығармашылық жұмыстарда көркемдік ой мен шығармашылық композициялық құрастырудың индикативтік көрсеткіштері, көрерменге бағытталған философиялық ой құрамы мен көзқарастар жүйесі болып анықталады.

Суретші Айнабек өмірі мен шығармашылығын зерттеу нәтижелері оның табысты еңбек етіп мол шығармашылық кескіндемелік жұмыстар жазған уақытын төрт кезеңге бөліп қарауға болатындығынан көрінді. Бірінші кезең – графика саласында өзіндік шығармашылық жол іздеуі және оның қалыптасу кезеңі; екінші кезең – кескіндемедегі жаңа мотивтер, бағыттар мен стилдер іздеу кезеңі; үшінші кезең – кескіндеме өнеріндегі өзіндік дара жол табумен философия мен психологиялық бағытта ізденіске бару, үнемі ізденіспен өсуге биіктікке ұмтылыс жасау, көрерменге жарқын ой жеткізу, рухани жоғарылыққа бет бұру кезеңі; төртінші кезең – шығармаларының философиялық тұжырымдарымен толығып, кейіпкерлер образын ашуда жаңа концептуалдық ой мен көзқарастар қалыптастырумен сипатталады. Өркениетті болашақты қамитын ой айту үшін ауқымды көзқарасты жазу стилін іздеу мен таңдау кезеңі.

Жалпы суретші өмірі мен шығармашылығын өнертанымдық талдау суретші картиналарын талдау және шебердің шығармашылық іс әрекеті үдерісі тұрғысындағы талдау болып екіге бөлініп жіктеледі.

Осылармен қатар өнертанымдық айналымда суретшінің төлқұжат картинасы деген ұғым бар. Суретшінің төлқұжат картинасы суретшінің еңбегінің деңгейімен бағаланады. Бұл суретшінің ешкімді қайталамай өзіндік дара шығармашылық бағытын көркемдік ерекшелігін айқындайтын туынды. Айнабектің «Алыптың азабы» картинасы бұл – суретшінің ерекше қолтаңбасын айқындайтын картинасы. Суретшінің паспорты іспетті халыққа немесе әріптестер арасында кеңінен танылған ерекше ой салмағы бар кескіндеме туындысы. Ол шебердің шығармашылық сферасындағы өзіне тән дара іс-әрекеттер бағыты мен көркемдік шығармашылық көзқарастары мен жұмыс нәтижелерінің деңгейін көрсетеді. Бұл картинаны сонымен қатар шығармашылық даралық іс-әрекетті, өнер шеберінің шығармасының қайталанбастығын, даралығын көрсететін өлшем бірлігі ретінде тануға болады. Сонымен қатар суретші шығармашылығының даралығы өткен дәуірдің өнері ерекшелігімен қатар қазіргі заманауи өнер дамуы бағытымен байланысы арасындағы ерекшеліктерді қамтиды.

Суретшінің шығармашылық іс-әрекет үдерісін талдау суретшінің шығармашылық ауқымы мен шеберлік деңгейін, тақырып айқындаудағы әлемдік өлшем бірліктеріне сай айқындалады. Олар, қуат көзі, шеберлік деңгейі, үлгілік мектебі, өмір шындығын тануы, сараптамалық бейнелеу қабілеттері, шығарма сюжетін құрастыруы, индикатив көрсеткіштері деңгейлері, идеялық ой бағыты, көрерменге бағытталған идея құрамы мен өнердегі жаңашылдық көзқарастар жүйесінің қалыптасуы болып анықталады.

Суретшінің ең үздік және танымалылыққа ие болған, даралық қолтаңбасын көрсететін шығармашылық жұмыстары қатарына «Биіктегі дабыл», «Биікте», «Жасыбай көлінің жағасы» атты кескіндемелік туындылары қосылады. Адамның рухани жан дүниесін ашу “Алыптың азабы” атты картинасында композиция жасаудағы жаңашылдық сипатын байқатады.



А.Оспанов. «Алыптың азабы». Кенеп, майлы бояу. 80x110см

Суретшінің концептуалдық стиль ерекшеліктерін айқындауда «Ұлы күн», «Батырдың жыры», атты кескіндемелік туындыларының орны ерекше. Картинада композиция мен сюжет құрастырудағы өнер шеберінің жаңашылдық бағыты байқалады.

Суретші қай жердің табиғатын бейнелегенде сол жердің табиғатының жеке дара образын ашуды мақсат етеді. Суретшінің «Ақсу Жабағылы», «Жасыбай көлінің жағасы» атты кескіндемелері мазмұнын айқындауда түстердің поэтикалық жазу стилін таңдап алған. Өнер шеберінің шығармаларындағы концептуалдық стиль табиғаты «Суретші М.Нарымбетовтың бейнесі», «Батырдың үйленуі» атты шығармаларды орындау, бейнелеудің концептуалдық стиль әдістерінің жиынтығы ретінде танылады.



А.Оспанов. «Батырдың үйленуі», Кенеп, майлы бояу. 100 х130 см.

Суретшінің шығармашылық шеберлік өлшемі - кескіндемелік композиция құрастыру арқылы ой саптауы, өмір шындығын шынайы көрсетуі, көркемдік образ сомдауы, орындау техникасын таңдап алуы «Ашық күн», «Жердегі жаратылыс», «Қарақшы», «Жауынды күн», «Самауи аралы», «Жаратылыс» атты картиналарында айшықты көрініс тапқан. Суретшінің шығармашылық қуат көзі – халықтың мәдени мұрасы, ұлттардың салт-дәстүрлері, тілі мен ділі, дәстүрлі қарым-қатынас мәдениеті - «Қызыл портрет», «Екі дүние», «Ашық күн», «Жердегі жаратылыс», «Қарақшы», «Жауынды күн» атты картинасында көркемдік тілмен берілген.

Суретшінің шеберлік деңгейі «Екі дүние», «Күймелі қыз», «Шатырлы қыз», «Екеу», «Көркем сурет галереясы» атты картиналарын қарағанда, шығармашылық әрекеттердің форма, колорит, дүниетанымдық көзқарастар мен ұтқыр ойға құрылғанын

көресіз. Шебердің шынайы өмірдегі формаларды көрерменге жеткізер мазмұнға сай таңдау іс-әрекеті «Ұлы күн», «Бақытты күн», «Садақшы», «Нар түйе» атты композициялар өнер шеберінің бүткіл танымдық болмысын айқындап, туынды идеясын ашуға бағытталған, колориттік шешімі дараланып, көріністердің мәндік қатынастары ашылған.

Кескіндеме шеберінің «Автопортрет», «Батырдың үйленуі», «Батырлар жыры», «Арғымақтар» «Іңірдегі сән», «Мәңгі дүбір», «Мерген» атты картиналары адамның арасындағы прогрессивтік көзқарастары туралы идеялық ой сомдалған. Өнер шеберінің «Орындалмайтын арман», «Бес ғасыр», «Келісім», «Мінсіз жиын», «Бір теңге», «Аютас», «Екеу», «Бесігіңді түзе» атты картиналарында рухани байлық, татулық, достық, бірлік, ынтымақтастық, даралық сынды адами жеке қасиеттер шығарма арқауына айналған.

Суретші Айнабек Оспанов шығармашылығы бойынша зерттеулер нәтижелерін сараптау бізге мынандай **қорытынды** жасауға мүмкіндік берді. Қазақ бейнелеу өнерінде кескіндемелік-концептуалдық стилдік жазу тұрғысында өзіндік орнымен дараланып көрінетін суретшінің бірі - Айнабек Оспанов. Суретшінің шығармашылық үдерістегі басымдықпен көрінетіні көзқарастар жүйесі - концептуальдық стильдік жазу арқылы танылған. Концептуальдық стиль мазмұны – сенімді прогрессивті тәжірибені көрсетуге ұмтылыс жасалған, зат, құбылыс немесе үдеріс туралы көзқарастар жүйесін бейнелеу іс-әрекеттермен, шығармашылық кескіндемелік тәсілмен жазу болып табылады. Бұл айтылғандар «Жұмбақтас», «Киелі Түркістан жері», «Бәйдібек би ескерткіші» картиналарының мазмұнымен сипатталған. Суретшінің «Соңғы сурет», «Біз әлі кездесеміз» атты картиналарының тақырып ауқымы – табиғат пен ана, адамдардың жан дүниесі мен мінез-құлқын көрсету, рухани қазынаны арттыру, адам мен қоғам бірлігі, прогрессивті қарым-қатынас болып анықталады. Шебердің туындыларының негізгі жанры – тұрмыстық жанр, пейзаж және портрет. Бейнелеу шеберінің қазіргі дейінгі өнімді шығармашылық еңбек еткен уақыты – жиырма бірінші ғасырындағы алғашқы екі онжылдық. Суретшінің шығармашылық-бейнелеу әдістері - реалистік бейнелеу, абстрактілі-концептуальдық стильдегі бейнелеу болып екі бағыт-бағдар жүйесімен анықталады. Суретшінің шығармашылық даралық бағыт-бағдармен концептуалдық стильдік, символдық көріністер негізінде образдар құрамдайды. Ұлы дала елі, дара тұлғалар, өнегелі дәстүрлер туралы

заманауи әлеуметтік прогрессивтік ой айтумен, көзқарастық-шығармашылық нәтижеге бағытталған көркемдік шешім қабылдаумен, мазмұндық идеяны ашуға ұмтылыс жасау шеңберіндегі композиция мен колориттің интеграциясымен сипатталады. Негізгі тақырыптар мазмұны: әлеуметтік өмірде кездесетін рухани жұтаңдықты көрсету, адам өміріндегі дәстүрлі сыйластық қарым-қатынас мәнін ашу, ұлттық бірлік, татулық, ынтымақтастық туралы болашақ ұрпаққа өркениетті ой айту, өз елінің даралық келбетін әлемге танытатын образдар жүйесін жасау болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ералин Қ. Өнертанымдық даярлық. Оқу құралы. –Алматы: Эверо. 2017. - 107 б.
2. Коволев А. Введение в современное искусство, - М.:Три квадрата, 2002, -С, 335,
3. Marco Bevolo. Diverse perspectives on the faine arts. 2012. - С31,

REFERENCES

1. Eralin K. Onertanimdik daiarlik. Oku kurali. Almaty. Jevero.2017.- 2017. - 107 б.
2. Коволев А.Введение в современное искусство, - М.:Три квадрата, 2002, - С 335,
3. Marco Bevolo. Diverse perspectives on the faine arts. 2002. - С,31,

МАЗМҰНЫ

МАТЕМАТИКА

КАЛИМБЕТОВ Б.Т.
ПАРДАЕВА Н.А.
САПАКОВ Д.А. 3-9
Интегралдық теңдеулерді оқытудағы
компьютерлік-бағытталған есептер

МУСАЕВ М.У.
НУРМАНОВ О.
Разработка аппарата установления соответствия
между классами толерантности и базисными
маршрутами 10-17

TURAROV U.U.
ETMISHOV X.F.
TEMIRBEKOV A.N.
Mathematical and algorithmic software of blood
composition identification using bioactive points of
complicated system in unclear environment 18-34

МУСАЕВ М.У.
ТЕМИРБЕКОВ А.Н.
ДЖАББАРОВ О. Дж.
Исследование процессов обслуживания
управляющих вычислительных систем с
помощью вложенных цепей Маркова 35-42

МАМАТКУЛОВ Н.Н.
Об одной задаче синтеза реакции
ацетилирование м-крезола 43-48

ГУЛ К.
ПУЛАТОВ Г.М.
ЮСУПОВА Г.Х.
Создание возможности использование
фосфорного гипса в народном хозяйстве 49-54

МЕДИЦИНА

ИЛЬЯСОВА Г.Т.
Түркістан қаласы емхана көрсеткіштері
бойынша жаңа туылған нәрестелердің
денсаулық жағдайларына салыстырмалы талдау 55-61

ИСКАКОВ А. АБЖАППАРОВ Б. Меккель дивертикулының диагностикасының ерекшеліктері	62-66
ЖОЛДЫБАЕВА А.М. 2015-2017 жылдар аралығында Түркістан қалалық балалар ауруханасында «Теміртапшылықты анемия» атты диагнозбен ем алған балалардың ауру тарихтарының салыстырмалы талдауы	67-77
ИСКАКОВ А. АБЖАППАРОВ Б. Атипиялық өт жолының ерекшелігі	78-83
ФИЗИКА	
РУСТАМОВ Н. КИБИШОВ А. БЕКБОЛАТ М.С. Использование системы беспроводной передачи электрической энергии на расстоянии	84-94
ПЕДАГОГИКА	
БАЕТОВ Б.К. БАЕТОВ К.Д. Білімгерлердің таным процесін дамытуда мультимедиалық технологияларды пайдалану жолдары	95-102
TASYBAEVA S.B. IBRAEVA U.A. The reflexive nature of metaskills	103-105
ФИЛОЛОГИЯ	
MIRZAKHMETOVA M.E. Motivation in teaching foreign languages to students of non-linguistic specialities	106-112
AGABEKOVA D. Kazakistandaki etnik halkların dillerinin tarihi gelişim süreci	113-124
ЭКОЛОГИЯ	
ЕРМАХАНОВА Ж.З. Кіші Арал теңізіндегі Арал тортасының қазіргі жағдайы	125-131

ӨНЕР

ЕРАЛИН Қ.

Суретші Айнабек Оспановтың

шығармашылығындағы концептуалдық стиль

132-141

МАЗМҰНЫ

142-144

**ЯСАУИ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ**

Редакцияның мекен-жайы

*161200, Қазақстан Республикасы, ОҚО, Түркістан қаласы,
ХҚТУ қалашығы, Б.Саттархан даңғылы, №29, 414-бөлме*

☎ (8-725-33) 6-36-36 (1960),

E-mail: khabarshi.iktu@ayu.edu.kz

Жарияланған мақала авторларының пікірі
редакция көзқарасын білдірмейді.

Мақала мазмұнына автор жауап береді.

Қолжазбалар өңделеді және авторларға қайтарылмайды.
«Хабаршыға» жарияланған материалдарды сілтемесіз көшіріп
басуға болмайды.

*Журнал Қожса Ахмет Ясауи атындағы
Халықаралық қазақ-түрік университетінің
«Тұран» баспаханасында көбейтілді.*

Басуға 26.06.2018 ж. қол қойылды. Көлемі 70x100 1/6.

Қағазы офсеттік. Офсеттік басылым.

Шартты баспа табағы 9,1 Таралымы 300 дана. Тапсырыс 671. ©