

SOI: 1.1/TAS

DOI: 10.15863/TAS

ISSN 2308-4944 (print)

ISSN 2409-0085 (online)

№ 06 (62) 2018

Teoretičeskaâ i prikladnaâ nauka

Theoretical & Applied Science

Philadelphia, USA

**Teoretičkaâ i prikladnaâ
nauka**

**Theoretical & Applied
Science**

06 (62)

2018

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Founder : **International Academy of Theoretical & Applied Sciences**

Published since 2013 year. Issued Monthly.

International scientific journal «Theoretical & Applied Science», registered in France, and indexed more than 45 international scientific bases.

Editorial office: <http://T-Science.org> Phone: +777727-606-81

E-mail: T-Science@mail.ru

Editor-in Chief:

Alexandr Shevtsov

Hirsch index:

h Index RISC = 1 (65)

Editorial Board:

1	Prof.	Vladimir Kestelman	USA	h Index Scopus = 3 (38)
2	Prof.	Arne Jönsson	Sweden	h Index Scopus = 4 (21)
3	Prof.	Sagat Zhunisbekov	KZ	-
4	Assistant Prof.	Boselin Prabhu	India	-
5	Lecturer	Denis Chemezov	Russia	h Index RISC = 2 (61)
6	Senior specialist	Elnur Hasanov	Azerbaijan	h Index Scopus = 3 (8)
7	Associate Prof.	Christo Ananth	India	h Index Scopus = - (1)
8	Prof.	Shafa Aliyev	Azerbaijan	h Index Scopus = - (1)
9	Associate Prof.	Ramesh Kumar	India	h Index Scopus = - (2)
10	Associate Prof.	S. Sathish	India	h Index Scopus = 2 (13)
11	Reseacher	Rohit Kumar Verma	India	-

ISSN 2308-4944



© Collective of Authors

© «Theoretical & Applied Science»

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

The scientific Journal is published monthly 30 number.

Each issue, the scientific journal, with articles in the shortest time (for 1 day) is placed on the Internet site:

<http://T-Science.org>

Each author will receive your own copy of a scientific journal to published article, as well as the certificate.

The information in the journal can be used by scientists, graduate students and students in research, teaching and practical work.

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science



THOMSON REUTERS

Indexed in Thomson Reuters



ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 280.
Philadelphia, USA

Impact Factor ICV = 6.630

Impact Factor ISI = 0.829
based on International Citation Report (ICR)

The percentage of rejected articles:



ISSN 2308-4944



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 01.06.2018 <http://T-Science.org>

Sagat Zhunisbekov
prorector, doctor of Science,
Taraz state University named after M.Kh. Dulati

Alexandr Shevtsov
candidate of technical sciences,
member of PILA (USA),
Taraz state University named after M.Kh. Dulati

Nurlan Karymsakov
candidate of technical sciences,
Taraz state University named after M.Kh. Dulati

SECTION 2. Applied mathematics. Mathematical modeling.

DEVELOPMENT OF THE SIMPLEST PERCEPTRON FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE

(Part 1)

Abstract: This study analyzes the existing algorithms for creating artificial intelligence and develops a simple perceptron capable of self-learning on the example of a simple game.

Key words: perceptron, game, delphi.

Language: English

Citation: Zhunisbekov S, Shevtsov A, Karymsakov N (2018) DEVELOPMENT OF THE SIMPLEST PERCEPTRON FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 1-10.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-1> **Doi:** [crossref https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.1](https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.1)

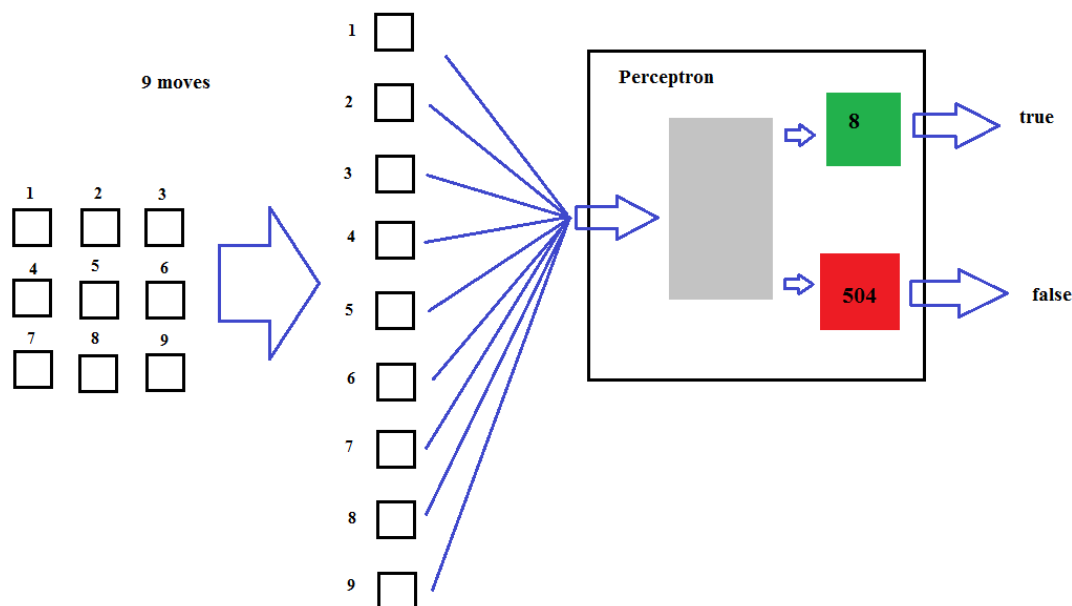
Introduction

Perceptron creates a lot of questions. How does the brain really function? How does he build connections within himself? How does the process of neural network learning happen? Neurons are random number and are connected by accident. You want to build a connection algorithm, after which the model will act expediently. The perceptron (from

the word perception) can be considered as a variant of neural network realization [1].

Materials and Methods

Block diagram of the game with perceptron will be presented in the following form Picture 1.



Picture 1 - Block diagram.

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

The learning algorithm of a neural network:

d_i - is the desired output of some of the i -th effector.

y_i -the current state of the effector.

E - the error between the desired and the real. If it is minimal, the training was successful.

The structure, input and output signals cannot be changed.

E can be minimized by changing w_{ij} .

$$E = \frac{1}{2} \sum_i (y_i - d_i)^2$$

$$EA_i = \frac{\partial E}{\partial y_i} = (y_i - d_i); \quad (1)$$

$$EI_i = \frac{\partial E}{\partial x_i} = \frac{\partial E}{\partial y_i} \frac{\partial y_i}{\partial x_i} = EA_i \cdot y_i (1 - y_i); \quad (2)$$

$$EW_{ij} = \frac{\partial E}{\partial w_{ij}} = \frac{\partial E}{\partial x_i} \frac{\partial x_i}{\partial w_{ij}} = EI_i \cdot y_j; \quad (3)$$

$$EA_j = \frac{\partial E}{\partial y_j} = \sum_i \frac{\partial E}{\partial x_i} \frac{\partial x_i}{\partial y_j} = \sum_i EI_i \cdot w_{ij}; \quad (4)$$

1-dependence of the error rate on the output signal of the perceptron.

2-dependence of the error rate on the input signal of the perceptron.

3-the dependence of the error rate of change on the weight of the connection.

Back-calculation algorithm

We know what should be on the output and gradually calculate the input from layer to layer by the chain of formulas 1 - 2 - 4 - 2 - 4 - 2 - 4 - : after determining (2) in each layer, you can calculate the

formula (3) ∂w and then w by the formula: $w = w + \partial w$. Implemented as a gradient method.

The task is as follows: find all w_{ij} , that is, adjust the weight of all connections so that the perceptron gave the desired output signal to the corresponding input. To set up (train) a perceptron for a task, it is necessary to implement many iterations. The goal is to reduce error E to zero. As a result, all the best w_{ij} values are found. Learning is exponential. If the error E does not come to zero, it means that the complexity of the perceptron is not enough to teach this example (examples), the number of layers or neurons in the layers should be increased.

The General features of the technology are as follows. The system begins to detect patterns in the input information. The system doesn't know how it learns - it doesn't care about the subject of reasoning. The system can easily complete their education, and relearn.

64 games were submitted for input. As a training, the system had to give an answer to the question – can you win in this game. On games she studied. Then gave the expert image – a game that still she couldn't see. She answered her question exactly.

Thus, the experiment took place in two stages-training (perceptron gave a number of examples) and examination (verification of the degree of training). Each perceptron was trained exponentially. the perceptrons were trained in languages, reading English text, recognition of spoken letters, etc. the Perceptron can be "for underfeeding" examples, but you can "overfeed". The number of perceptrons should be increased hierarchically, until the complexity of the system is equal to the complexity of the problem.

$$\begin{pmatrix} 1 & * & * \\ * & 1 & * \\ * & * & 1 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ * & * & * \\ * & * & * \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} * & * & * \\ 1 & 1 & 1 \\ * & * & * \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} * & * & * \\ * & * & * \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} * & * & 1 \\ * & 1 & * \\ 1 & * & * \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & * & * \\ 1 & * & * \\ 1 & * & * \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} * & 1 & * \\ * & 1 & * \\ * & 1 & * \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} * & * & 1 \\ * & * & 1 \\ * & * & 1 \end{pmatrix}$$

Picture 2 - Winning combination.

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

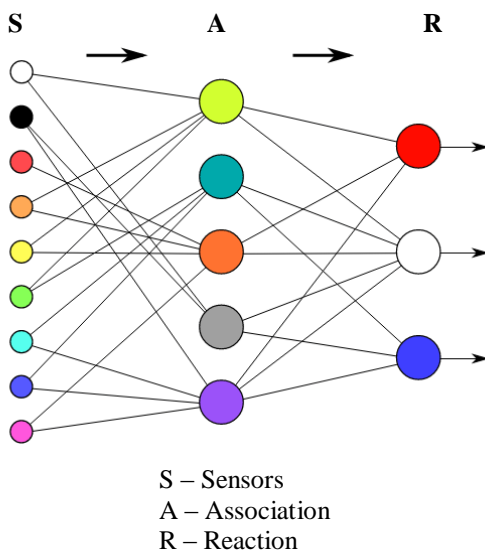
Single-layer perceptron

Similar names. But this is not the same as a perceptron with one hidden layer, although it may seem so. This type of perceptron as an elementary perceptron, too often mean when they talk about the perceptron at all.

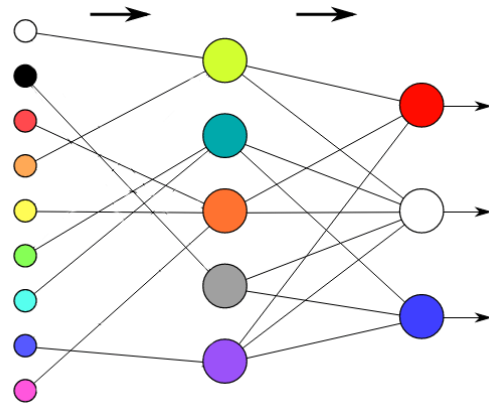
Its key feature is that each S-element uniquely corresponds to one A-element, all S-A connections have a weight equal to +1, and the threshold of elements is 1.

I'll explain. Take a picture of the perceptron in the General sense and convert it into a picture of a single-layer perceptron.

Initially, the perceptron in the General sense looks like this [2-4]:



Based on the key features of a single-layer perceptron sensor can be uniquely associated with only one associative element. Look at the white sensor in the picture (upper left corner). It transmits a signal to the light green (first) and gray (fourth) associative elements. Disorder. The sensor can only transmit a signal to one a-element. Remove the excess communication. The same operation is carried out with other sensors.



Make sure you understand the phrase "each S-element uniquely matches one A-element". This means that each sensor can only transmit a signal to one A-element. However, this statement does not prohibit the situation when several sensors transmit a signal to one A-element, as shown in the picture above (1, 2 and 3 A-elements).

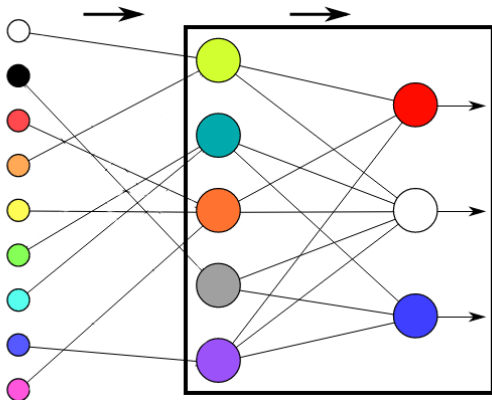
Next, s-a links always have a weight equal to one, and the threshold of A-elements is always +1. On the other hand, we know that sensors can only signal 0 or 1.

Consider the first S-element in the last picture. Let it generate a signal equal to one. The signal passes through The s-A link and does not change, since any number multiplied by 1 is equal to itself. The threshold of any element is equal to 1. Since the sensor produced a signal equal to 1, the a-element was definitely excited. This means that it has a signal equal to 1 (since it can also generate only 1 or 0 at its output). Further, this single signal is multiplied by an arbitrary weight of a-R connection and enters the corresponding R-element, which sums up all the received weighted signals, and if they exceed its threshold, gives +1. Otherwise, the output of this R-element is -1.

Not counting the touch-elements and S-A relations we described the scheme of the artificial neuron. It's no coincidence A single-layer perceptron is indeed an artificial neuron with a slight difference. Unlike an artificial neuron, the single-layer perceptron inputs can take fixed values: 0 or 1. The artificial neuron can be applied to the input of any value.

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	



In the perceptron, R-elements sum the weighted inputs and, if the weighted sum is above a certain threshold, give out 1. Otherwise, the outputs of the R-elements would be -1.

It is easy to guess that this behavior is easily set by the activation function called the single jump function, which we have already considered in Chapter 2. The difference is that the function of a single jump gives 0 if the threshold is not exceeded, and here gives -1, but it is not essential.

Thus it becomes clear that part of the single-layer perceptron (highlighted in black rectangle in the picture above) can be represented as an artificial neuron, but in any case do not confuse these two concepts. First, no one has canceled S-elements, which in the artificial neuron simply do not exist. Secondly, in a single-layer perceptron, S-elements and A-elements can only take fixed values 0 and 1,

whereas in an artificial neuron there are no such restrictions.

A single-layer perceptron is a perceptron, each S-element of which uniquely corresponds to one A-element, s-a connections are always equal to 1, and the threshold of any A-element is equal to 1.

Part of the single-layer perceptron corresponds to the model of an artificial neuron.

A single-layer perceptron can also be an elementary perceptron with only one layer of S, a,R-elements.

Multilayer perceptron

Under a multilayer perceptron understand two different types: multilayer perceptron Rosenblatt and multilayer perceptron Rumelhart.

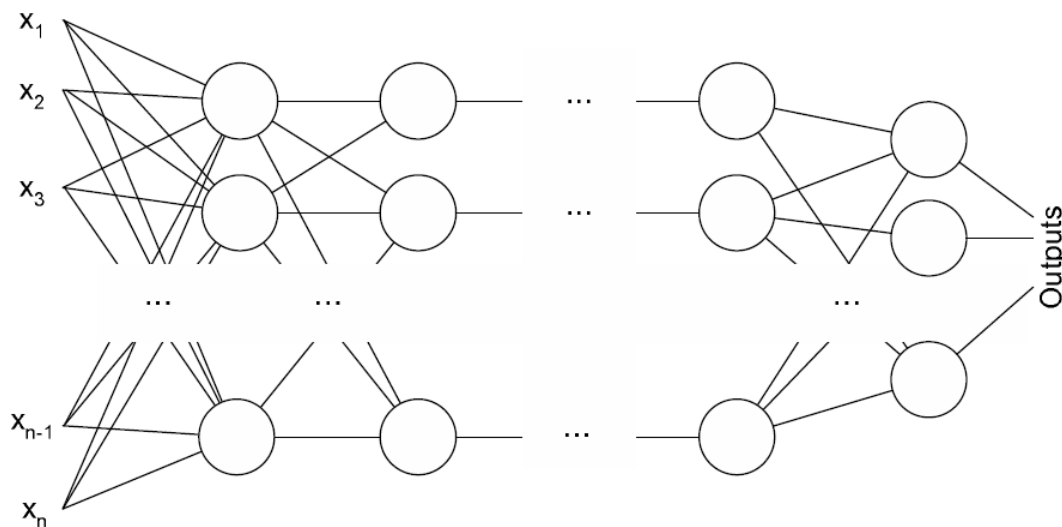
Rosenblatt multilayer perceptron contains more than 1 layer of a-elements.

The multilayer perceptron by Rumelhart is a special case of the multilayer perceptron by Rosenblatt, with two features:

S-A relationships can be of arbitrary weight and learn along with the A-R relations.

Training is performed by a special algorithm, which is called training by the method of back propagation of the error.

This method is the cornerstone of learning all multilayer ins. Thanks to him, the interest in neural networks has been renewed. But we will discuss it in other chapters.



Picture 3 - Multilayer perceptron.

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Multilayer perceptron **Roseblatt-perceptron**, which has more than 1 layer Of a-elements.

Multi-layer perseptron by **Rumelhart** is a multi-layer perseptron by Rosenblatt, in which s-a connections are also subject to training, as well as the training itself is made by the method of back propagation of the error.

Classification task

Is it possible to classify Boolean functions? Yes, and besides, this problem will perfectly illustrate such a classification.

These are functions from some number of variables. Moreover, both the variables themselves and the values of logical functions can take only fixed (discrete) values: 0 or 1.

We have two binary variables (that is, they can only be 0 or 1). The value of the logical "And" function will be 1 only when the values of both variables are also 1. In all other cases, the value of this logical function is 0.

In order to better understand the principle of the logical function, often use truth tables, where the first two columns have possible combinations of variables, and the third value of the function in this case.

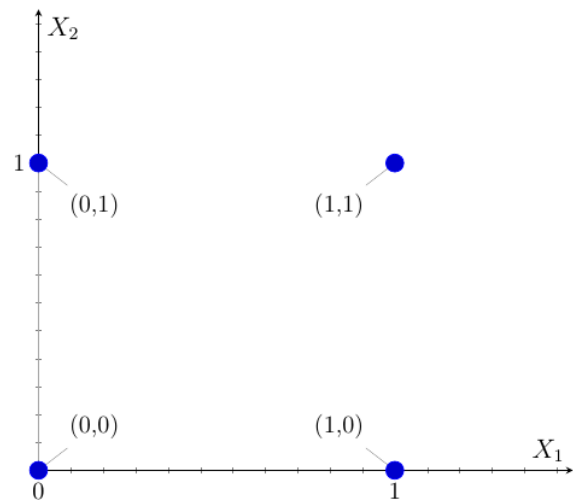
Here is, for example, a truth table for logical And.

x1	x2	function Value
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

And there is a logical "OR". The truth table for logical OR looks like this.

x1	x2	function Value
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

Logic functions illustrate the idea of classification very nicely. Any such function takes two arguments as input. By luck points on the plane are given by two numbers (x and y)! But logical functions can only accept discrete arguments (0 or 1). As a result, we obtain that for the image of any logical function on the plane, 4 points (with coordinates (0,0) (1,0) (0,1) (1,1)). This is what it looks like:

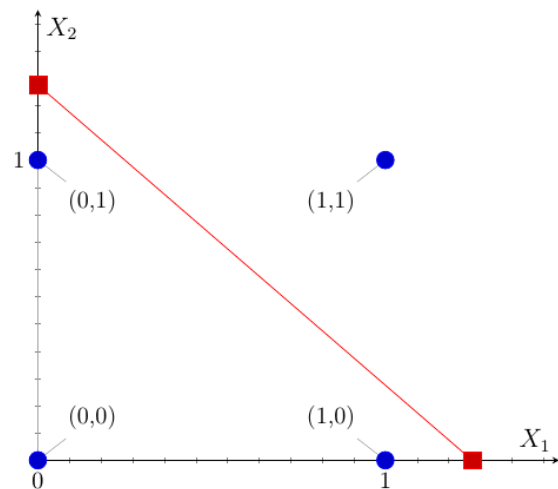


Let's consider the logical function of I. It is equal to zero for any set of input arguments, except for a set of (1,1).

x1	x2	The Logical And
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

There is a problem of classification: we have 4 points. We need to draw a straight line so that on one side we have points for which the values of the logical And is equal to 1, and on the other, for which this value is 0.

In the case of the logical and this line, for example, you can draw as shown in the figure below. All points below this line result in a 0 value of this function. A single point above this line results in a logical and equal to 1.



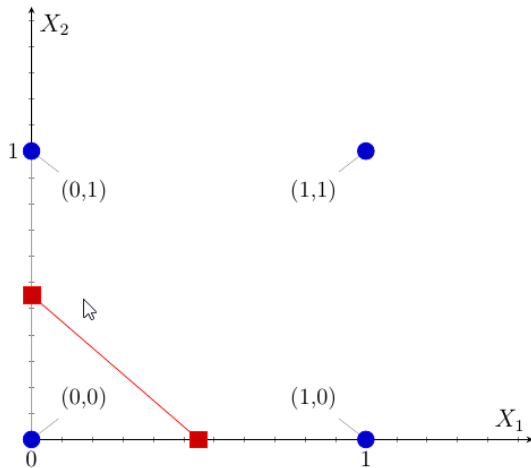
In a similar way behaves in a logical OR with the following truth table:

x1	x2	Logical OR
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

For this function, the graphical representation will look like this:



It is easy to notice that this picture is a graphical representation of the logical and, but Vice versa (also one point, but for which the value of the function is 0 and already under the line).

On this we complete the classification tasks. I think now you can imagine that many problems can be solved if you can reformulate them in the form of classification problems.

Now we move to the cornerstone of neural networks — their training. After all, without this property, they do not make any sense.

Training a perceptron

You know what they are and what tasks they can solve. It is time to talk about their training. As you remember, by learning neural network means the process of adjusting the weight coefficients of the connection so that as a result, when the network input of a certain signal, it gave us the correct answer.

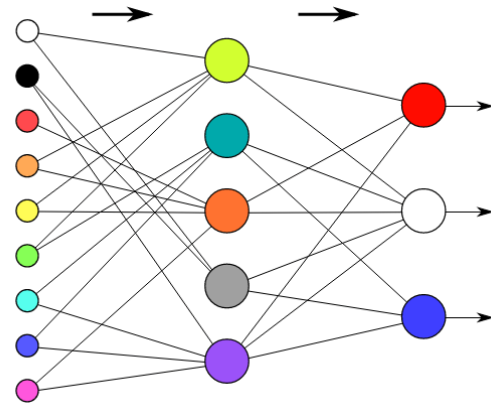
Simplify to the limit

Let's start training our neural networks from the simplest case. To do this, we will greatly simplify the already simple single-layer perceptron with one hidden layer:

1. We will assume that its A-R connections can only take integer values (... , -2, -1, 0, 1, 2, ...).
2. Moreover, each A-element can have only one S-element.
3. And we will only have 1 R-element.

In words, such a large number of simplifications can look difficult. Let us explain what was said in the diagram. Take the already used image of a single-layer perceptron with one hidden layer and convert it.

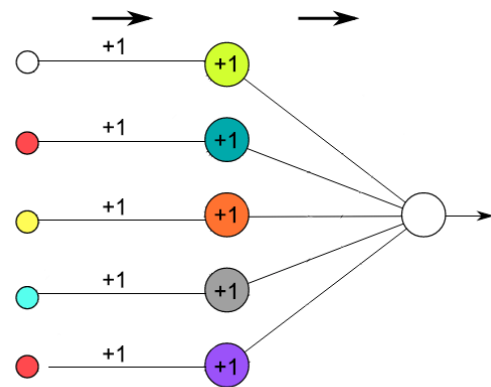
Initially, we have the following perceptron.



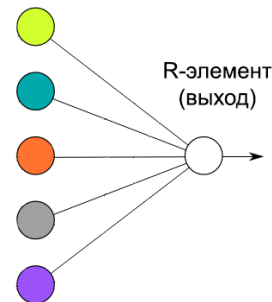
We have to simplify it. Now A-elements can be connected to only one S-element. We're taking out all the extra connections.

In the picture above 3 R-element. Only one left. S-A weights and thresholds of a elements are now +1. Note this in the figure.

As a result, we get the following picture.



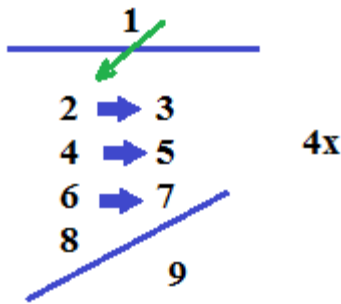
However, it turns out that we have a layer of A-elements does not perform any functions. It is equivalent to S-layer. Therefore, we are making the following simplification. Throw away the sensor layer. Now the role of sensors we will perform associative elements (or Vice versa, no difference).



So, we just made a very simple single-layer perceptron with one hidden layer.

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	



Conclusion

Each turn is a total of nine squares, with only two possible colors. As mentioned in the previous section, the white square is 0, and the black square is 1. So our four moves from 1 to 4 in string format will look like this:

To record every game we have a used 4 stroke with 9 characters each. Now remove all line breaks to get one long line of 36 characters for each move from 1 to 4.

1 – 001001001001001

.....

4 – 111101111001111

Numbers in this string format can already be used to work with the neural network.

Learning algorithm

Finally we got to the main thing: how to train the network. In General, the process is clear. We will randomly select a number and run it through the network, modifying its weight. But how to modify them?

We know that the importance of certain inputs (in our case – S-elements) is given by weights that connect them to the R-element. Thus, the more strongly influenced some weight of the connection on the result, the more it is necessary to change it.

Therefore, we must consider the following important points:

If our neural network correctly recognized / rejected move 1, then we do not do anything (everything is great!).

If the neural network made a mistake and recognized the wrong move as 1, then we must punish it—we reduce the weight of those connections through which the signal has passed. In other words, the weights associated with the excited inputs are reduced.

If the neural network made a mistake and did not recognize the move 1, then we must increase all the weights through which the signal passed. Thus if we say network such and so and related inputs – correct.

Now we write down the learning algorithm, which we will implement in the program:

Submit to the inputs of the neural network number in string format.

If the number detected/rejected by the right, then go to step 1.

If the network has made a mistake and recognized the wrong number, then subtract one from all the links associated with the excited S-elements.

If the network made a mistake and rejected move 1, then add one to all links associated with the initiated S-elements.

Why in the algorithm we add or subtract 1. In fact, this value can be set any. It is clear that this value affects the effectiveness of training.

References:

- (2018) Back-calculation algorithm <https://intellect.ml/perseptron-5281>
- (2018) perseptrons <http://neuralnet.info/chapter/перцептронны/>
- Bryukhomitskiy, Yu. A. (2005) Neyrosetevye modeli dlya sistem informatsionnoy bezopasnosti: Uchebnoe posobie. — Taganrog: Izd-vo TRTU, 2005. — 160 p.
- Mak-Kallok, U. S., Pitts, V. (1956) Logicheskoe ischislenie idey, odnosyashchikhsya k nervnoy aktivnosti = A logical calculus of the ideas immanent in



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

- nervous activity // Avtomaty : Sb. — M., 1956. — p. 363—384.
5. Minskiy, M., Peypert, S. (1971) Perseptrony = Perceptrons. — M.: Mir, 1971. — 261 p.
 6. Rozenblatt, F. (1965) Printsipy neyrodinamiki: Pertseptrony i teoriya mekhanizmov mozga = Principles of Neurodynamic: Perceptrons and the Theory of Brain Mechanisms. — M.: Mir, 1965. — 480 p.
 7. Uossermen, F. (1992) Neyrokomp'yuternaya tekhnika: Teoriya i praktika = Neural Computing. Theory and Practice. — M.: Mir, 1992. — 240 p. — ISBN 5-03-002115-9.
 8. Khaykin, S. (2006) Neyronnye seti: Polnyy kurs = Neural Networks: A Comprehensive Foundation. — 2-e izd. — M.: «Vil'yams», 2006. — 1104 p. — ISBN 0-13-273350-1.
 9. Yakovlev S.S. (2004) Sistema raspoznavaniya dvizhushchikh ob"ektov na baze iskusstvennykh neyronnykh setey // ITK NANB. — Minsk, 2004. — p. 230—234.
 10. Kussul E., Baidyk T., Kasatkina L., Lukovich V. (2001) Pertseptrony Rozenblatta dlya raspoznavaniya rukopisnykh tsifr = Rosenblatt Perceptrons for Handwritten Digit Recognition // IEEE. — 2001. — p. 1516—1520. — ISBN 0-7803-7044-9. (angl.)
 11. Stormo G. D., Schneider T. D., Gold L., Ehrenfeucht A. (1982) Ispol'zovanie pertseptrona dlya vydeleniya saytov initsiatsii v E. coli = Use of the 'Perceptron' algorithm to distinguish transational initiation sites in E. coli // Nucleic Acids Research. — 1982. -p. 2997—3011. (angl.)

Annex 1

unit Unit1;

interface

uses

Winapi.Windows, Winapi.Messages, System.SysUtils, System.Variants, System.Classes, Vcl.Graphics, Vcl.Controls, Vcl.Forms, Vcl.Dialogs, Vcl.StdCtrls, Vcl.ButtonGroup;

type

```
TForm1 = class(TForm)
  ButtonGroup1: TButtonGroup;
  Button1: TButton;
  Memo1: TMemo;
  Label1: TLabel;
  Label2: TLabel;
  Label3: TLabel;
  Label4: TLabel;
  procedure Button1Click(Sender: TObject);
  procedure ButtonGroup1Items0Click(Sender: TObject);
  procedure ButtonGroup1Items1Click(Sender: TObject);
  procedure ButtonGroup1Items2Click(Sender: TObject);
  procedure ButtonGroup1Items3Click(Sender: TObject);
  procedure ButtonGroup1Items4Click(Sender: TObject);
  procedure ButtonGroup1Items5Click(Sender: TObject);
  procedure ButtonGroup1Items6Click(Sender: TObject);
  procedure ButtonGroup1Items7Click(Sender: TObject);
  procedure ButtonGroup1Items8Click(Sender: TObject);
```

private

{ Private declarations }

public

{ Public declarations }

end;

var



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

```
Form1: TForm1;
a:array[1..9]of integer;
t:integer;

implementation

{$R *.dfm}

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var i:integer;
begin
label1.Visible:=false;label2.Visible:=false;label3.Visible:=false;label4.Visible:=false;
for i:=1 to 9 do begin
    ButtonGroup1.Items[i-1].Caption:="";
    a[i]:=0;
end;
end;

function check():boolean;
begin
if
(a[1]+a[2]+a[3]=3) or
(a[4]+a[5]+a[6]=3) or
(a[7]+a[8]+a[9]=3) or
(a[1]+a[4]+a[7]=3) or
(a[2]+a[5]+a[8]=3) or
(a[3]+a[6]+a[9]=3) or
(a[1]+a[5]+a[9]=3) or
(a[3]+a[5]+a[7]=3) then begin
    form1.label1.Visible:=true;
    form1.label2.Visible:=true;
end;
if
(a[1]+a[2]+a[3]=-3) or
(a[4]+a[5]+a[6]=-3) or
(a[7]+a[8]+a[9]=-3) or
(a[1]+a[4]+a[7]=-3) or
(a[2]+a[5]+a[8]=-3) or
(a[3]+a[6]+a[9]=-3) or
(a[1]+a[5]+a[9]=-3) or
(a[3]+a[5]+a[7]=-3) then begin
    form1.label3.Visible:=true;
    form1.label4.Visible:=true;
end;
end;

function xodcomp():boolean;
begin
k:=false;
s:=random
a[t]:=1;
check;
end;

function upd(t:integer):boolean;
begin
form1.ButtonGroup1.Items[t-1].Caption:=' X';
```

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

```
a[t]:=1;
check;
end;

procedure TForm1.ButtonGroup1Items0Click(Sender: TObject);begin upd(1); end;
procedure TForm1.ButtonGroup1Items1Click(Sender: TObject);begin upd(2); end;
procedure TForm1.ButtonGroup1Items2Click(Sender: TObject);begin upd(3); end;
procedure TForm1.ButtonGroup1Items3Click(Sender: TObject);begin upd(4); end;
procedure TForm1.ButtonGroup1Items4Click(Sender: TObject);begin upd(5); end;
procedure TForm1.ButtonGroup1Items5Click(Sender: TObject);begin upd(6); end;
procedure TForm1.ButtonGroup1Items6Click(Sender: TObject);begin upd(7); end;
procedure TForm1.ButtonGroup1Items7Click(Sender: TObject);begin upd(8); end;
procedure TForm1.ButtonGroup1Items8Click(Sender: TObject);begin upd(9); end;

end.
```



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 01.06.2018 <http://T-Science.org>

Oleg Ivanovych Yurchenko

Kharkiv V.N. Karazin
National University, PhD, Full Professor of
Chemical Metrology Department,
yurchenko@karazin.ua

Nadegda Petrovna Titova

Kharkiv V.N. Karazin
National University, Researcher of
Chemical Metrology Department,
yurchenko@karazin.ua

Tetyana Vasylivna Chernozhuk

Kharkiv V.N. Karazin
National University, PhD, Associate
Professor of Inorganic Chemistry Department,
tanya.chernozhuk@gmail.com

Oleksii Andriovych Kravchenko

Kharkiv V.N. Karazin
National University, PhD, Associate
Professor of Chemical Metrology Department,
alekseykravch@ukr.net

SECTION 9: Chemistry and chemical technology

ATOMIC-ABSORPTION AND ATOMIC-EMISSION WITH INDUCTIVE CONNECTED PLASMA DETERMINATION OF THE ANALYTS IN OIL PRODUCTS WITH USE OF MODERN METHODS OF SAMPLE PREPARATION AND NEW STANDARD COMPOSITION SAMPLES

Abstract: An influence of concentration of surfactants and time of ultrasound treatment on value of analytical signal at atomic-absorption and atomic-emission with inductive connected plasma determination of analyts in oil products was studied. It was shown that using of our sample preparation increases sensibility in 1,5-2,0 times. These results were also proved by the new processing program. By means of by variation of the sample mass we show an absence of perfect systematical error. By the method "injected-found out" an accuracy of the results of atomic-absorption determination of Zinc and Manganese was estimated. Coherence of the results, obtained by two independent methods, was estimated by F-and t- criteria. It was shown that dispersions are homogenous and results are distinguished not sufficiently. We also estimated the limit of founding out of analytes by atomic-absorption method. It was shown that our results are lower than literature data. This is because of application of standard samples based on acetylacetonates of metals.

Key words: oil products, Zinc, Manganese, atomic-absorption and atomic-emission with inductive connected plasma spectrometry, Bridge-35, ultrasound treatment, acetylacetonates of Zinc and Manganese, analysis, metrological characteristics.

Language: English

Citation: Yurchenko OI, Titova NP, Chernozhuk TV, Kravchenko OA (2018) ATOMIC-ABSORPTION AND ATOMIC-EMISSION WITH INDUCTIVE CONNECTED PLASMA DETERMINATION OF THE ANALYTS IN OIL PRODUCTS WITH USE OF MODERN METHODS OF SAMPLE PREPARATION AND NEW STANDARD COMPOSITION SAMPLES. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 11-15.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-2> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.2>

Introduction

The most important characteristic of oil products is the microelement content that inform us about ways of accumulation and migration, age of oil. The oil microelements, effects negatively on its refining. Use of oil refining products as fuel leads to atmospheric pollution of toxic elements.

This demonstrate us necessity to study microelement composition of oil. In order to do this the methods of the high sensitivity like atomic-absorption and atomic-emission with inductive connected plasma spectrometry are used. The procedure of samples preparation and use of standard composition samples in this method of analysis is discussed by us also. [1,p.93; 2,p.124; 3,p.9; 4,p.615;



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

5,p.453; 6,p.173; 7,p.323; 8,p.474; 9,p.1877; 10,p.797; 11,p.17; 12,p.1370; 13,p.270; 14,p.30].

The main purpose of our investigation is the determination of Zinc and Manganese in oil products by methods of atomic-absorption and atomic-emission with inductive connected plasma, using of Bridge-35, ultrasound treatment and acetylacetonates analyst as standard composition samples.

Experimental

For carrying out the experiment we used atomic-absorption spectrometer C-115-MI, atomic-emission with inductive connected plasma spectrometer Trace SCAN Thermo Jarrell Ach (USA), ultrasound bath PS-20 and oil products: Okko «Exol 20w-50 economic», Okko «Exol diesel city 1540», TNK «Motor 20w-50», Lukoil «Moto 2T», VAMP «Diesel Turbo», acetylacetone, acetylacetonates of Zinc and Manganese (certified as standard samples by a number of Ukrainian companies), Bridge-35.

The analyzed solutions were prepared in such a way: to the sample weight we added 1 ml of saturated HNO₃, 4 ml of water solution of Bridge-35, 2 ml of acetylacetone and mixed by magnetic mixer within 30 min. The solution was placed into volumetric flask of 10 ml volume and diluted to scale by water SAS solution ($\omega = 5\%$) and treated by ultrasound within 10 minutes. In the result we obtained stable and homogenous emulsions which did not exfoliated for 5 days.

Results and discussion

It was established by experiment that Bridge-35 increases an analytic signal at atomic-absorption determination of Zinc and Manganese. By variation of the mass percent of Bridge-35 from 3% up to 7% it was found that the analytic signal at determination of Zinc and Manganese increase in 1,5-2 times at Bridge-35 with $\omega = 5\%$.

To obtain stable emulsions the analyzed and calibrated solutions should be treated by ultrasound. The time of the treatment was varied from 5 up to 25 minutes. It was established that maximal analytic signal is observed at ultrasound treatment of the solutions within 10 minutes. By the variation of weight of the samples from 0,1 up to 0,5 g it was found that significant systematical error at atomic-absorption determination of Zinc and Manganese is absent.

By the atomic-absorption and atomic-emission with inductive connected plasma method the determination of Zinc and Manganese was carried out in oil products at the set of next parameters:

weight of the sample is 0,3 g, Bridge-35 ($\omega = 5\%$), ultrasound treatment during 10 minutes.

It was found out that the use of polyfunctional composition samples is necessary at direct atomic-absorption determination of metals in the samples with organic ligands. An approach of qualitative composition of the calibrated solutions to qualitative composition of the analyzed solutions decreases matrix effects. Using of β -dicetonates of metals in atomic-absorption spectrometry increases an accuracy of atomic-absorption determination. This results is explained by keeping atoms in flame during longer time. It was shown that application of surfactants decreases viscosity, surface tension, size of drops of the formed sol, increases efficiency of spraying of the solvent, changes redox properties of flame, character of charge distribution in the molecule, efficiency of intra-and intermolecular excitation energy transfer, interphase particles distribution, solubility, rate and equilibrium state of reaction. It was shown also the possibility to carry out analysis in low temperature flame with the increase of selectivity and sensibility in 2-3 times and decrease of limit of determination.

The results of analytes determination are in Table 1.

Verification of the validity of the results of atomic-absorption determination of the analyst in samples was done by “injected-found out” method. (Tables 2,3)

In order to find the limit of determination on “pure substances” many times measurement of analytic signal of the “zero solution” (20 values) is done.

The value of the standard deviation is calculated by formula (1)

$$S_0 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{A} - A_i)^2}{n-1}} \quad (1)$$

The limit of determination is calculated by formula (2)

$$C_{\min} = \frac{3S_0}{S} \quad (2)$$

where S is the coefficient of sensibility.

The limits of determination of Zinc ($C_{\min} = 0.003$) and Manganese ($C_{\min} = 0.003$) were estimated. These limits are less than the corresponding data from literature [15, p.121].

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Conclusions

The application of Bridge-35 ($\omega = 5\%$) permit us to increase the sensibility in 1,5-2,0 times and ultrasound treatment results the stable homogenous emulsions. Using of acetylacetonates of zinc and manganese as the standard composition samples, we obtain the similar results of study of

chemical composition of the analyzed and calibrated solutions. The obtained results permit us to increase an accuracy of determination of Zinc and Manganese in samples.

Table 1

The results of atomic-absorption and atomic-emission with inductive connected plasma determination of Zinc and Manganese in oil products emulsions (with use of Bridge 35 and ultrasound treatment) (n=5, P=0.95)

Sample	Content of Zn, mg/kg				Content of Mn, mf/kg			
	AAS		AES-ICP		AAS		AES- ICP	
	$\bar{C} \pm \frac{t_{p,f} \cdot S}{\sqrt{n}}$	S _r	$\bar{C} \pm \frac{t_{p,f} \cdot S}{\sqrt{n}}$	S _r	$\bar{C} \pm \frac{t_{p,f} \cdot S}{\sqrt{n}}$ mg/kg	S _r	$\bar{C} \pm \frac{t_{p,f} \cdot S}{\sqrt{n}}$ mg/kg	S _r
Okko «Exol 20w-50 economic	464 ± 6	0.01	467 ± 6	0.01	1,85 ± 0,02	0,01	1,86±0,02	0,01
Okko «Exol diesel city 1540»	498 ± 6	0.01	500 ± 6	0.01	2,14±0,02	0,01	2,16±0,02	0,01
TNK «Motor 20w-50»	651 ± 8	0.01	654 ± 8	0.01	2,40±0,03	0,01	2,39±0,06	0,02
Lukoil «Moto 2T»	105 ± 3	0.02	107 ± 3	0.02	2,81±0,03	0,01	2,82±0,03	0,01
VAMP «Diesel Turbo»	673 ± 8	0.01	677 ± 8	0.01	2,67±0,03	0,01	2,65±0,03	0,01

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Table 2**Verification of the validity of atomic-absorption determination of Zink in the oil products stabilized by ultrasound treatment by “injected-found out” method (n=5, P=0.95)**

Content (Zn), mg/kg	Injected, Zn mg/kg	Found out (Zn) $\bar{C} \pm \frac{t_{p,f} S}{\sqrt{n}}$, mg/kg	S _r
Okko «Exol 20w-50 economic»			
464	460	920 ± 11	0.01
Okko «Exol diesel city 1540»			
498	500	995 ± 12	0.01
TNK «Motor 20w-50»			
651	650	1300 ± 16	0.01
Lukoil «Moto 2T»			
105	100	205 ± 5	0.02
VAMP «Diesel Turbo»			
673	670	1340 ± 17	0.01

Table 3**Verification of validity of Manganese determination in the oil products stabilized by ultrasound treatment by “injected-found out” method (n=5, P=0.95)**

Sample (Mn)	Injected (Mn), mg/kg	Found out $\bar{C} \pm \frac{t_{p,f} S}{\sqrt{n}}$ mg/kg	S _r
Lukoil “Moto 2T”	2,00	3,84±0,10	0,02
TNK “Motor 20w-50”	2,00	4,16±0,10	0,02
Okko “Exol 20w-50 economic ”	2,00	4,37±0,11	0,02
Okko “Exol diesel city 15w-40”	2,00	4,85±0,12	0,02
VAMP “Diesel Turbo”	2,00	4,70±0,11	0,02

References:

- Kolodyajny A. (2006) Metody i objekty himicheskogo analiza, V.57, pp. 90-104.
- Khuhawar M.Y. (2010) Crude oil emulsions – composition stability and characterization, V.1, pp. 122 – 144.
- AAS, GFAAS, ICP or ICP-MS? Which technique should I use? An elementary overview of elemental analysis. – MA: Thermo Elemental, 2001, 11 p.
- Maristela L.S. (2006) Química Nova, V. 38, pp. 614-621.
- Stigter J. (2008) Environmental Pollution, V.107, pp. 451-464.
- Zeiner M. (2005) Microchemical Journal, № 81, pp. 171–176.
- Gazulla M. (2010) X-Ray Spectrometry, V.39, pp. 321–327.
- Sample preparation techniques in analytical chemistry / edited by Somenath Mitra. Chemical analysis. New York, 2003, 474 p.
- Yang L. (2013) J. Chil. Chem. Soc., V. 58, pp.1876-1879.
- Yáñez J. New approach for understanding the fundamental chemistry of the oxidative sample digestion in spectrochemical analysis / J. Yáñez, C. Sandoval, H.D. Mansilla, D.



Impact Factor:

ISRA (India)	= 1.344	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 0.829	PIHII (Russia)	= 0.207	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 4.102	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 2.031		

- Amarasiriwardena // Applied Spectroscopy Reviews. – 2016. – Vol. 51, N 10. – P. 791-798.
- Casey J. (2016) Spectroscopy, V. 31, pp. 11-22.
 - Yakubenko E. (2015) Inorganic Materials, V. 51, pp. 1368-1372.
 - Yurchenko O.I., Titova N.P. (2008) Journ. prikl. Spektroskopii, V. 75, pp. 269-273.
 - Yurchenko O.I. Diketonaty metallov kak analiticheskie formy i osnova standartnyh

- obrazcov sostava dlya spektroskopicheskikh metodov analiza: avtoref. dis. na poluchenie nauchnoy stepeni doktora him. nauk: 02.00.02 Hark. nac. un-t im. V.N. Karazina. - Harkiv, 2010. - 31 p.
- Alemasova A.S., Rokun A.N., Analiticheskaya atomno-absorbcionnaya spektroskopiya. Uchebnoe posobie. Donetsk, 2003, 327 p.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 01.06.2018 <http://T-Science.org>

Makhamedkali Kenzhekhojayev

Candidate of Technical Sciences, Associate professor
Head of the department «Technology of food products,
processing industries and biotechnology»
M.Kh. Dulaty Taraz State University, Kazakhstan

**SECTION 23. Agriculture. Agronomy. The
technique.**

INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF LACTULOSE ON THE PROPERTIES OF A FERMENTED MILK DRINK DURING STORAGE

Abstract: Squashing is carried out using starter microorganisms, which must be kept alive and present in the finished product in a predetermined amount.

The whole process of production of fermented milk products, as well as the quality of the finished product, depends on the quality of the ferment. From the used starter cultures, the taste of the product and its texture depend. Today, a huge number of starter cultures, consisting of one kind of microorganisms or from their combinations, allows you to create a product with almost any specified characteristics.

Key words: strain, bacterial leaven, lactobacillus bacteria, probiotics, prebiotics, lactobacilli.

Language: English

Citation: Kenzhekhojayev M (2018) INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF LACTULOSE ON THE PROPERTIES OF A FERMENTED MILK DRINK DURING STORAGE. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 16-19.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-3> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.3>

Introduction

Milk and dairy products are very widely used in nutrition of various layers of the population, remaining the main product for the majority of consumers all over the world. In countries that have significant economic, geographical and social differences, milk is considered an integral part of healthy nutrition for people of all ages. Even despite the economic crisis, milk consumption continues to grow [1,2].

Everyone knows that sour-milk products are useful for both adults and children. Modern research confirms that regular use of sour-milk products strengthens health and prolongs life. All fermented milk products improve appetite, have a relaxing effect, and also remove radionuclides, heavy metal salts, toxins and slags. The vital activity of our body in modern conditions is adversely affected: environmental ill-being; stressful effects; mass use of antibiotics and chemotherapeutic drugs; unbalanced nutrition. All these risk factors destroy the intestinal microflora. By the term "Functional nutrition" means the use of so-called "functional food products" - special foods intended for systematic use, with scientifically validated and confirmed properties, which reduce the risk of developing food-related diseases that prevent a deficit or replenish existing in the human body deficiency of nutrients, preserving

health due to the presence in its composition of natural functional ingredients [3,4,5].

The benefits of fermented milk products can be judged by comparing them with milk. For an hour, milk is absorbed by the human body only by 32%, while yogurt, curdled milk and other sour-milk drinks - almost completely. Milk is more likely to cause allergies. In addition, as you grow older, some people begin to experience symptoms of lactose intolerance to lactose. And lactic acid bacteria produce substances that promote the assimilation of milk sugar and heavily digestible proteins.

Fermented milk products are obtained by fermenting milk or cream with pure cultures of lactic acid bacteria, sometimes with the participation of yeast and acetic acid bacteria. In the process of fermentation, complex microbiological and physicochemical processes take place, as a result of which the taste, smell, consistency and appearance of the finished product are formed.

Squashing is carried out using starter microorganisms, which must be kept alive and present in the finished product in a predetermined amount.

The main factors affecting the structural and mechanical properties of fermented milk products are the appearance and activity of bacterial leaven.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

An important biochemical process in the production of fermented milk products is the fermentation of milk sugar, caused by microorganisms of bacterial ferments.

According to the nature of lactic acid fermentation, sour-milk drinks can be divided into two groups: to the first group - products based on lactic fermentation (yogurt, acidophilus); to the second group - products of mixed fermentation, during the preparation of which both lactic and alcoholic fermentation takes place (kefir, kumis, acidophilic yeast milk, etc.) [6,7,8].

During 18-22 hours, when the product is fermented with lactic acid bacteria, favorable changes occur in the milk: lactose is broken, so that most people tolerate dairy products, unlike whole milk, the intolerance of which is associated with the absence of a special enzyme in the intestine that disengages milk sugar; partially break down proteins, acquiring a finely dispersed structure, which improves their absorption by the body (whole milk is

digested in an hour by 32%, and kefir by 91%); accumulates lactic acid, which prevents the development of putrefactive microorganisms and promotes the growth of normal intestinal microflora; increases the amount of B vitamins; natural antibiotics are developed that can depress the causative agents of many diseases; accumulate useful bacteria that protect the intestinal mucosa from the introduction of pathogenic microbes into it [9,10,].

Thus, by combining different types of fermenting bacteria and controlling the temperature during ripening, a product with the desired consistency, flavor, aromatic and dietary properties can be obtained [11,12].

The main goal of this stage of the work was to study the effect of lactulose on the properties of a fermented milk drink.

The results of measurements of the pH value during the storage of samples of fermented milk ice cream for 2 months at a temperature of -4 ° C are presented in table 1.

Table 1

Change in active acidity of samples of fermented milk during storage

Sample	Number of Experience	The value of active acidity (pH)	
		A month later	Two months later
Without making lactulose	1	4.40	4,43
	2	4.41	4,46
	3	4.37	4,44
	Average value	4,39±0,02	4,44±0,01
From making lactulose	1	4,52	4,50
	2	4,48	4,49
	3	4,49	4,50
	Average value	4,49±0,02	4,49±0,05

The data presented in the table make it possible to conclude that the application of lactulose does not affect the post-acidification of the samples of the sour-milk drink during storage.

Survival of microflora of starter cultures under storage conditions

The most important in the development of technology of fermented milk products is the survival of the microflora of starter cultures under storage conditions.

One of the priority tasks in the production of a fermented milk product is to ensure a high survival rate of the microorganisms of the starter microflora. The next stage of the study was the determination of the effect of lactulose on the preservation of the

viability of the fermented microflora under conditions of storage of samples of a fermented milk beverage at minus 4 ° C for 20 days.

The results of determining the amount of mesophilic lactococci in the mixture after fermentation during storage after freezing are shown in Figure 1.

Based on the data obtained, it can be concluded that the application of lactulose has a positive effect on the preservation viability of the microflora of bacterial leaven during the storage of samples of a sour-milk drink, after 20 days of storage, the amount of live lactic acid microorganisms in the prototypes was higher by 26.8%

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

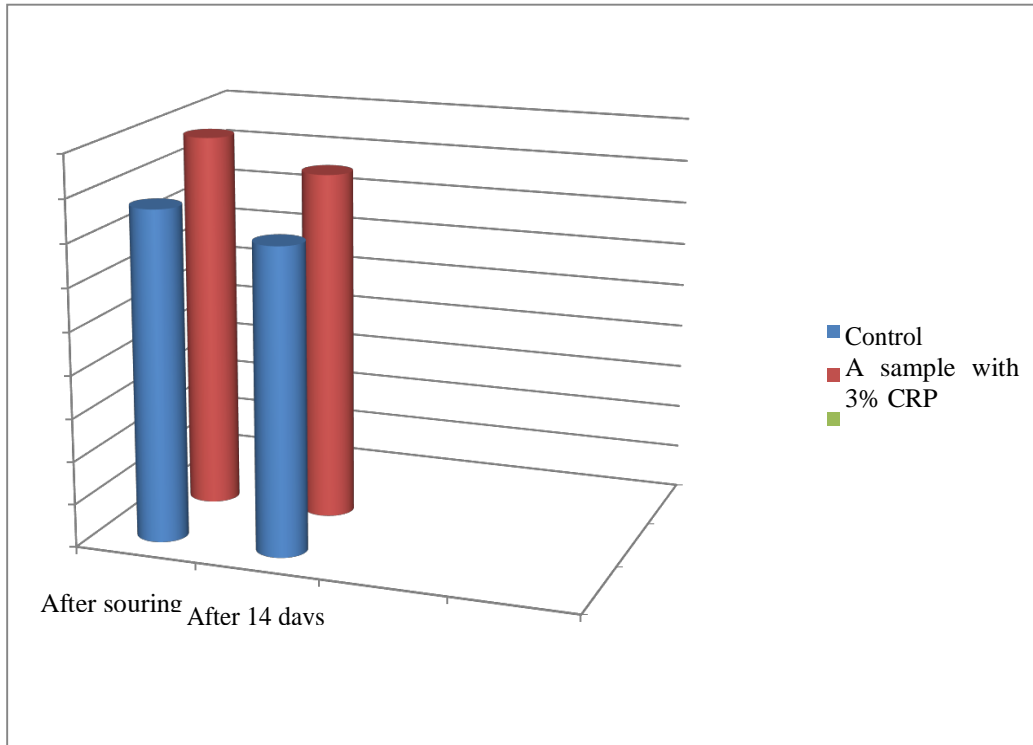


Figure 1 - Effect of lactulose on the ferment microflora in mixtures for fermented milk ice and finished product during storage (control - without lactulose, experience - 3% lactulose)

At the next stage of the work, the effect of GOS on the development of mesophilic lactococci during the ripening process and survival during storage of

the mixture at a temperature of $(2 \pm 4) ^\circ \text{C}$ for 2 weeks were investigated. The results of the studies are shown in Figure 2.

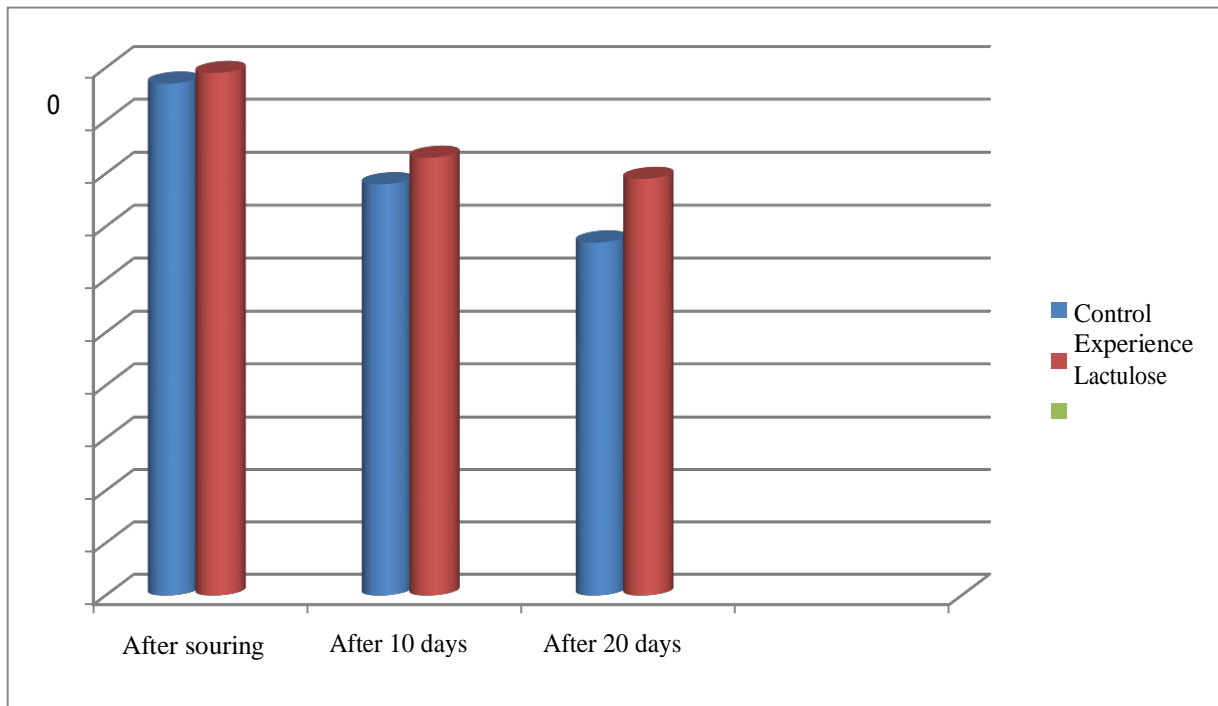


Figure 2 - Effect of GOS on the number of mesophilic lactococci.

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

The analysis of the diagrams in Fig. 3.7 shows that the number lactic acid microorganisms in pilot samples after ripening is higher than in control - with GOS-1 by 13.9%, with GOS-2 - by 15.2%. The introduction of GOS drugs also significantly influenced the survival of lactococci during the storage of mixtures - 14% = 18% more viable cells of the starter microflora survived in the test samples than in the samples without galactooligosaccharides. Based on the data obtained, it can be concluded that the application of galactooligosaccharides has a positive effect on the development and preservation of the viability of the microflora of the bacterial leaven LAT CW.

Conclusion

An important biochemical process in the production of fermented milk products is the

fermentation of milk sugar, caused by microorganisms of bacterial ferments.

Thus, the study of the issue of obtaining a variety of starter cultures for the production of lactic acid products, both on the basis of lactobacilli and bifidobacteria, is extremely topical in the sphere of providing the population with high-quality, functional and inexpensive food products.

The addition of 3% lactulose syrup has a positive effect on the preservation of the viability of the microflora of the bacterial ferment during the storage of ice cream.

The use of galacto-oligosaccharides positively affects the characteristics of the fermented milk product, its taste, improves the survival of microorganisms of bacterial culture LAT CW L under low-temperature storage.

References:

1. Zakharova, N.G. (2012) Microbiology in definitions and illustrations [Text] / N. G. Zakharova, V.I. Verzhinina, ON Ilinskaya. - Kazan: Publishing house "Feng", 2012. - p. 799.
2. Irkitova, A.N. (2011) Comparative evaluation of strains of acidophilus rod for use in probiotic products [Text] / A.N. Irkitova // Bulletin of the Ural Medical Medical Science - 2011.- p. 30 - 32.
3. Pimenova, M.N. (1995) A Guide to Practical Studies in Microbiology [Text] / M. N. Pimenova, N.N. Grechushkina, L.G. Azov. - M.: Publishing House of Moscow State University, 1995. - p. 224.
4. Irkitova, A.N. (2012) Comparative analysis of methods for determining the antagonistic activity of lactic acid bacteria [Text]/ A.N. Irkitova, Ya.R. Kagan, G.G. Sokolov // News of the ASU. - 2012. - T.3. - p. 41-44.
5. Tochilina, A.G. (2009) Biochemical and molecular-genetic identification of bacteria of the genus Lactobacillus [Text]: author's abstract. dis. ... Cand.Biol. Sciences / AG Tochilina; NGMA. - N.Novgorod. - 2009. - p. 26.
6. Karapetyan, K.J. (2008) Effect of the composition of the nutrient medium on the manifestation of the antimicrobial properties of some lactic acid bacteria. [Text] / KJ Karapetyan, A. S. Akopyan, F.N. Тхруни, Ц.Р. Balabekyan // Scientific notes of the Yerevan State University. - 2008.-T.3 - p. 125-130.
7. Mudretsova-Wiss, K.A. (2009) Microbiology, Sanitation and Hygiene [Text] K.A. Mudretsova-Viss, V.P. Dedyukhin; ID "FORUM" - Moscow: INFRA-M, 2009. - p. 400.
8. Chicherin, I.Yu. (2013) Dynamics of the content of lactobacilli, microbial metabolites and antibacterial activity of the growing culture of Lactobacillus Plantarum 8P-A3 [Text] / I.Yu. ChicherinI, I.P. Pogorelsky, I.A. Lundovskikh, A.A. Malov, M.R. Shabalin // Journal of Infectology. - 2013.- T.3. - p. 50-55.
9. Pिकासова, O.V. (2009) A new approach to molecular diagnostics of bifidobacteria [Text]: avtoref. dis.cand. Biol. Sciences / O.V. Pिकासова MSU. - M., 2009. - p. 25.
10. Rogov, I.A. (2006) Synbiotics in food technology: monograph [Text] / I.A. Rogov, E.I. Titov, V.I. Ganina. - Moscow: MGUPB, 2006. - p. 218.
11. (1983) Methods of general bacteriology [Text] / M.: Mir.- 1983. - T.1. - p. 534.
12. Khabibullin, R.E. (2013) Comparative characteristics of nutrients mediums for rehydration and reactivation of lyophilized bacteriological starter cultures [Text] / RE Khabibullin, SA Zhakslykova, ARNizamieva, G.Ya. Yakovleva, OA Reshetnik // Bulletin of Kazan Technological University. - 2013.- T.16, No. 11, p. 217-219.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 01.06.2018 <http://T-Science.org>

Makhamedkali Kenzhekhojayev

Candidate of Technical Sciences, Associate professor
Head of the department «Technology of food products,
processing industries and biotechnology»
M.Kh. Dulaty Taraz State University, Kazakhstan

SECTION 23. Agriculture. Agronomy. The
technique.

PHYSICO-CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL INDICATORS OF LACTULOSE AND GALACTOOLIGOSACCHARIDES USED IN THE FERMENTATION OF MILK

Abstract: Fermented milk products are obtained by fermenting milk or cream with pure cultures of lactic acid bacteria, sometimes with the participation of yeast and acetic acid bacteria. In the process of fermentation, complex microbiological and physicochemical processes take place, as a result of which the taste, smell, consistency and appearance of the finished product are formed.

Thus, the study of the issue of obtaining a variety of starter cultures for the production of lactic acid products, both on the basis of lactobacilli and bifidobacteria, is extremely topical in the sphere of providing the population with high-quality, functional and inexpensive food products.

Key words: strain, bacterial ferments, lactic acid bacteria, lactulose, galactooligosaccharides.

Language: English

Citation: Kenzhekhojayev M (2018) PHYSICO-CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL INDICATORS OF LACTULOSE AND GALACTOOLIGOSACCHARIDES USED IN THE FERMENTATION OF MILK. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 20-23.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-4> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.4>

Introduction

Throughout the world, there has been a steady trend in the production and consumption of functional products, most of which are products of probiotic fermented milk. These products, which include microorganisms and substances of microbial origin, have a beneficial effect on the physiological functions and biochemical reactions of the human body by optimizing its microbiological status.

For human health and maintaining the vital activity of the human body, balanced nutrition of high quality is essential, which is necessary both for the normal functionality of the organism as a whole and for creating resistance to harmful environmental factors. The very notion of "nutrition" can be regarded as a factor in the regulation of the metabolism, and certain food substances - as its sources, differentiated in its effect. At the heart of modern nutrition concepts is the theory of balanced nutrition, which is necessary for determining human needs for food by energy, plastic and other components, and is also used to develop regimes of rational nutrition of different population groups, taking into account physical activity and functional state [1,3,7].

Present day, the population of many countries, including in the RK, badly needs to increase the amount of food consumed, rich in protein, and compensate for the deficiency of essential amino acids, vitamins and trace elements. Various technological solutions in the field of large-scale industrial production and application of natural biocorrectors open new stages of scientific and technical progress not only in our country, but also for the entire world community. Such bioproducts have a high competitive ability in the world market due to 100% naturalness, guarantee of harmlessness, high biological and socio-economic importance, and also a rather low cost price [2,5].

New approaches to the composition, properties, and, consequently, the technologies for the production of food products with functional properties, should be developed taking into account all the requirements of the organism in all nutrients and energy [4,6]. Functional products intended for dietary and preventive nutrition differ from conventional products in terms of chemical composition, energy and biological value, physiological properties, and the content of certain nutrients [8,12, 13].



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

It is known that virtually any product in native form is not able to fully meet the need for major human food ingredients, vitamins, minerals. Therefore, in recent years, food technology has noted a tendency to develop and introduce the production of specialty food products enriched with proteins, dietary fiber, trace elements and vitamins. All this allowed to create a whole range of new advanced technologies and products, significantly expanding their range.

Milk and dairy products are among the most common foods included in rations of all categories of the population. This is due to the unique composition and properties of milk, as well as the ability to produce from it a large number of various foods. Milk serves as a good basis for creating combined products [3,11]. Combining the process of adding raw materials of vegetable and animal origin to milk, while enriching the food with fiber, vitamins and minerals. Such products are not only useful and easily digestible, but also universal, diverse and every day.

Of great interest is the use in the production of fermented probiotic products to restore intestinal

microflora in combination with prebiotics and natural ingredients of plant origin. [9]

The main advantage of fermented milk products is the content of lacto- and bifidobacteria in them, which contribute to a decrease in the amount of pathogenic and putrefactive bacteria that poison the human body in the intestine [1,10,14].

The aim of the work is the study of lactic acid starter cultures based on lactobacilli in the production of lactic acid products using prebiotics.

In recent years various dairy products have been developed and patented - beverages, sour cream, sour cream and curd products, which contain lactulose. The main purpose of introducing this prebiotic is to impart functional properties to the products, however, manufacturers can additionally obtain a whole series of positive effects

- increased survival of starter microflora during long-term storage and freezing;

- increase in the shelf life of products;

- improving the consistency of products

The physicochemical and microbiological indices of lactulose and galactooligosaccharides were studied. The results are presented in tables 1 and 2.

Table 1

Physicochemical and microbiological indicators of lactulose

Indicator name	Lactulose
Mass fraction of lactulose in the volume (g / ml), %	66,7
Mass fraction of dry substances, %	60,7
Mass fraction of other carbohydrates, %	11,3
The number of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms in 1 g of CFU product	Less than 5000
Bacteria of E. coli group in 1 g of product	Not detected
Number of mold fungi in 1 g of CFU product	Less than 100
The amount of yeast in 1 g of CFU product	Less than 50

Table 2

Physicochemical and microbiological indicators of galactooligosaccharide preparations

Indicator name	Galactooligosaccharide
Appearance and color	White powder
Taste	Sweet, without foreign tastes
Moisture content,%	2,4
Content of active substance (GOS),%	27,0
pH (for 10% solution)	5,5
Total number of bacteria, CFU CFU / g	Less than 50
Coliform, CFU / 100 g	Less than 30
Pathogenic microorganisms	Not detected

Effect of lactulose on the properties of fermented milk products and the development of mesophilic lactococci

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

The influence of lactulose on the development of starter microflora during ripening.

At this stage of work, the effect of lactulose on the development of starter microflora during fermentation, as well as on the organoleptic characteristics and viscosity of two different mixtures for the sour milk drink, was studied.

According to the data on the highest survival of the cells of the ferment microflora under conditions of low temperature effects, LAT CW and lactulose in the amount of 3% were used in experimental studies.

The work was carried out with the leaven of mesophilic *Lactobacillus* LAT CW, the characteristic of which is presented in table 3.

Table 3

Characteristics of the leaven LAT CW L

Starter designation	LAT CW L
Manufacturer	ECOCOM, Bulgaria
Species composition	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> , <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> , <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> biovar <i>diacetilactis</i> .
Ripening temperature, ° C	28 - 30
Ripening time, (pH 4.5), h	14 -18
Acid-forming activity, ° T	80
Sensory evaluation	Expressed taste, aroma and viscous consistency
Number of viable cells, CFU / g	10 ¹⁰

Lactulose is used in the metabolism of starter microflora and affects the properties of fermented milk products, and the result of this effect depends both on the composition of the ferment and on the concentration of lactulose. Thus, for example, the introduction of lactulose at a concentration of (1 - 5)% did not have a significant effect on the patterns of acid formation, the duration of fermentation and the post-acidification of fermented milk products prepared using this starter, but reduced the rate of acid formation.

During the experiment, fermentation of the mixtures was carried out for 6 hours under optimal conditions for the development of the microflora of the ferment (30 ± 1) ° C. During the fermentation, the increase in the active and titratable acidity in the sample was monitored.

Table 4 shows the results of an experiment on the effect of lactulose on the change in titratable acidity during fermentation / mixtures A and B for a sour milk drink

Table 4

The effect of lactulose on the change in titratable acidity during the fermentation of samples of mixture A and B for the sour milk drink

Sample	The average value of the titrated acidity, ° T			
	After applying the ferment	After 2 hours	After 4 hours	After 6 hours
Mixture A, control	16±2	47±2	81±2	101±2
Mixture A, experiment (3% lactulose)	16±2	60±2	93±2	113±2
Mixture B, control	15±2	37±2	63±2	93±2
Mixture B, an experiment (5% lactulose)	15±2	40±2	72±2	90±2

Analysis of the experimental results shows that the application of lactulose syrup has no effect on the initial acidity of the mixture, and the acid-forming activity of mesophilic lactic acid cocci depends on the composition of the mixture. Thus, in the experiments with the mixture A, the process of acidity increase was more effective in the presence of lactulose: after 4 hours of fermentation, the titrated

acidity of the prototype was higher by 14.8%, after 6 hours - by 11.9%; At the same time, in mixture B, lactulose had no significant effect on the acid formation process, the difference in the titrated acidity values of the control and test samples did not exceed 4%.

During the experiment an organoleptic evaluation of the parameters of samples of mixture A

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

and B for a fermented milk drink was carried out in terms of color, smell, consistency, taste and aftertaste. When evaluating the organoleptic parameters of the mixtures, a 5-ball system was used.

During the organoleptic evaluation of mixture A, it was noted that the sample with lactulose had a pleasant sour-milk taste and sweetness, compared to the sample without lactulose, which had an excessively expressed sour-milk taste. The color of the mixture for sour-milk ice cream with lactulose has an attractive creamy shade.

The consistency of samples of mixture A was not homogeneous, the presence of flocculating protein clots was noted. Sample mixture B had a pure sour taste, without foreign flavors and odors, a uniform consistency.

Conclusion

The whole process of production of fermented milk products, as well as the quality of the finished

product, depends on the quality of the ferment. From the used starter cultures, the taste of the product and its texture depend. Today, a huge number of starter cultures, consisting of one kind of microorganisms or from their combinations, allows you to create a product with almost any specified characteristics.

The results obtained in the study of the effect of lactulose on the properties of mixtures for the sour milk drink, suggest that the prebiotic has a positive effect on the process of fermentation of the samples in terms of the formation of consistency and taste. However, the method for preparing mixture A for the sour milk beverage had its drawbacks, since the mixture with carrageenan is difficult to pasteurize, and after fermentation the mixture was not homogeneous and tended to separate. Apparently, you need to use a different stabilizer.

References:

1. Stepanenko P. P. (2002) Microbiology of milk and dairy products.-M.: Lira, 2002.- p.413.
2. Bannikova L.A, Koroleva N.S, Semenikhina V.F. (2007) Microbiological basis of dairy production. - Moscow: Agropromizdat, 2007. - p.400.
3. Koroleva N.S, Semenikhina V.F. (2003) Sanitary microbiology of milk and dairy products. - Moscow: Food Industry, 2003. - p.256.
4. (1998) Microbiology of products of animal origin. Münch, X. Saupé, M. Schreiter et al. / Transl. with him. E.G. Turner ed. Doctor of Biological Sciences N.S. Queen, Cand. Biol. Nauk N.V. Biletova, Candidate of Sciences R.P. Kornelayeva. - Moscow: Agropromizdat, 1998. - p.591.
5. Polishchuk PK, Derbinova E.S., Kazantseva N.N. (2006) Laboratory workshop on the microbiology of milk and dairy products. - Moscow: Light and food industry, 2006. - p.200.
6. Bannikova, L.A. (2005) Selection of lactic acid bacteria and their use in the dairy industry. [Text] / LA Bannikova. - M: "Food Industry", 2005. - p.255.
7. Glushanova, N.A. (2003) Biological properties of lactobacilli. [Text] / N.A. Glushanova // Bulletin of Siberian Medicine. - 2003. - T. 2. - p.50-58.
8. Irkitova, A.N. (2011) Methods for determining the antagonistic activity of lactic acid bacteria [Text] / AN Irkitova, Ya.R. Kagan-Barnaul: GNU Siberian Research Institute of Cheese Making of the Rosselkhozakademii, 2011 - p.10.
9. (2011) The Incompetent, K.V. Investigation of biochemical and morphological properties of strains of bacteria of the genus Lactobacillus [Text] / K.V. Bepomestnykh, A.G. Galstyan, E.V. Short // Technology and technology of food production. - 2011. - p.5-10.
10. Novokshonov, A.A. (2013) Physiological functions of lactobacilli in the body and the effectiveness of their use in the composition of probiotics in pediatric practice [Text] / A.A. Novokshonov, N.V. Sokolova // Effective pharmacotherapy. - 2013. - T.54. - p.20-25.
11. Netrusov, A.I. (2005) Practical work on microbiology [Text] / AI Netrusov, MA Egorova, LM Zakharchuk. - M.: Publishing Center "Academy", 2005. - p.608.
12. Pulcherovskaya, L.P. (2010) Methodical instructions to the laboratory-practical studies on discipline "Probiotics" [Text] / L.P. Pulcherovskaya, D.A. Vasiliev, S.N. Zolotukhin. - Ulyanovsk: Ulyanovsk State Agricultural Academy, 2010. - p.70.
13. Kvasnikov, E.I. (1975) Lactic acid bacteria and ways of using them. [Text] / E.I. Kvasnikov, O. A. Nesterenko. - Moscow: "Science", 1975. - p.384.
14. Zakharova, N.G. (2012) Microbiology in definitions and illustrations [Text] / N. G. Zakharova, V.I. Vershina, ON Ilinskaya. - Kazan: Publishing house "Feng", 2012. - p.799.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 11.06.2018 <http://T-Science.org>

Kamola Solijon qizi Nishonova

Freelance researcher, teacher of the National
Institute of Arts and Design
Named after Kamoliddin Behzod
jasur184@list.ru

SECTION 15. Decorative and fine arts.

«VENUS» IN UZBEK STATE MUSEUM OF ART

Abstract: This article covers the life of the representative of the Romanov dynasty, Grand Duke Nikolai Konstantinovich, and his activities in Uzbekistan.

Key words: museum, art, Duke, Venus, Amu Darya, Khiva, exhibits.

Language: English

Citation: Nishonova KS (2018) «VENUS» IN UZBEK STATE MUSEUM OF ART. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 24-27.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-5> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.5>

Introduction

The Uzbek State Museum of Art was established in 1918 on the basis of the personal collection of Duke Nikolay Romanovich Romanov. Who is Romanov Nikolay Konstantinovich? Why was he expelled from Russia? How did he end up in Tashkent? To answer this and other similar questions, we have to conduct research, due to the lack of any information about the person who was erased from history during tyranny.

The life, activities and destiny of historical personalities and famous people have always attracted universal attention, are the causes of many scandals. In this article

In this article, we study the life and work of Prince Nikolay Romanovich Romanov, who spent most of his life in our country and was buried here.

Materials and Methods

To this person during his lifetime and in historical sources he is treated as His Excellency, Grand Duke Nikolay Romanovich Romanov. Since 1989, various interesting articles devoted to his life and work have been published. The evidence and opinions given in the articles contradicted each other, which caused various debates and discussions on their topic. In spite of this, the prince in his time carried out many positive works, left a peculiar trace in history, and we can not deny this.

It is known that the Romanov dynasty ruled Russia for a period of more than 300 years since the appearance of the imperial government there. (1613-1917). The person we are talking about is the grandson of Emperor Nicholas the First (1), the son of Grand Duke Konstantin Nikolaevich and the

cousin of Emperor Alexander the Second (2), who ascended the throne in 1855.

In those days, in various congresses and points where representatives of the highest social stratum were present, one beautiful and graceful woman from America often appeared, but of French origin, which attracted the attention of young and older people. This cheerful woman who loved adventure, called Funny Leer. This woman, also did not remain without the attention of the prince himself. Soon their relationship became serious, and they decided to get married. Court nobles learned about this, began to look for ways to destroy this plan and sent the prince to Italy for a temporary trip, and Funny Leer was sent from Russia to France. The prince in Italy began to buy marble statues to decorate his residence in Pavlovsk, and at that moment Funny Leer went there too. Then the prince had an idea to make a statue of Funny Leer and with this request he turned to the sculptor Tomazo Solari. The sculptor creates the shape of a woman in the pose of the sculpture "Venus with apple" made by Antonio Kanov. The creation of the marble statue of Funny Leer was completed in 1874 and was sent to the duke. Then Funny Leer published her little book about her relationship with the prince and this book caused multiple scandals. There are also hypotheses that the prince was expelled from the palace precisely because of this woman.

Funny Leer was not interested in the prince's pure love, but most of all information about his family and his wealth. The prince who fell under the bait of this beautiful woman, stole two diamonds, which were considered sacred for the Romanov dynasty, and gave them to the woman. In addition,

Impact Factor:

ISRA (India)	= 1.344	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 0.829	PIHII (Russia)	= 0.207	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 4.102	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 2.031		

other small objects were lost in the palace. The courtiers began to suspect the young prince Nikolay Konstantinovich in the lost objects and arrested him, then the prince was questioned by the chief of the gendarmes Count P.A.Shuvalov. The prince denies all these accusations, and soon the medical doctor N.Zdekauer will assign the prince a diagnosis of a mental patient.

These rumors soon began to spread throughout the city. Some said that the representative of the imperial dynasty was a thief, while others said that all this was a conspiracy to prevent the prince from ascending the imperial throne.

Up to 1873 in Russia the idea to capture Khiva was already ripe. In 1874 the war began and this dangerous war, also the prince was sent in the forefront. Unfortunately, the prince returns from this war alive and well with several breastplates, a gold sword for valor shown during the war and the rank of colonel. Then the emperor, under various pretexts, began to send the prince to Orenburg and ordered to establish more strict control over him. The prince, who was sent to capture Khiva, returned from there with multiple impressions. He had a great interest in a rich historical heritage, high culture, peculiar national traditions and customs of the peoples of Central Asia. The possibility of obtaining a great economic benefit through the development of land, the effective use of water reserves, completely occupied his thoughts. He began to study bibliography and scientific references and books concerning Central Asia, especially Turkistan with great care. In 1877 he published several scientific articles devoted to the ideas of improving the irrigation system and the railway from Russia to Central Asia. In September-October, 1878 he organized the first expedition to Central Asia and involved scientists such as professor of Kazan University, botanist Sorokin, railway engineers Lyapunov and Sokolovskiy, topographer Kashirin etc.

However, before this trip, he again shocked his Orenburg and St. Petersburg bosses. This time he met the daughter of local police chief Nadezhda Alexanderovna Dreyer and secretly married her on February 15, 1878.

After the trip, the prince, on the orders of the emperor, was sent to Samara. A year later, while in Samara, he had the idea of organizing a second expedition to Central Asia. This time, in addition to the previous participants, he attracted to the expedition the doctor Valitskiy, the artists Karazin and Sumakov.

Following the results of the expedition, for 1878-1879 the Amu and Uzboy map was published, as well as such scientific articles and books as Central Asian rivers, Relation of Kora Kum to Central Asian railways, Turn of Amudarya to Uzboy, "Turkistan railways".

At this time between the various people controlling the prince there were disagreements, which conveyed to the palace various slanders about the prince. Under the pretext of stopping such disagreements, it was ordered to transfer the prince to the village of Pustinka near Petersburg City. The quiet life of Nikolay Konstantinovich in Pustinka Village will soon collapse. The reason for this was the death of Emperor Alexander the second (2) and the enthronement of Alexander the third (3), who disliked the prince. From that moment the control over the prince was strengthened, and he was transferred first to Pavlovsk and later in 1881 it was decided to drive him to the Turkistan land and to completely throw him out of the palace, for this purpose an instruction was compiled from 9 points, Approved by Alexander third (3) personally. All the paragraphs of this instruction were aimed at limiting the rights of the prince. For example, on the basis of the second paragraph of this instruction, it was written that the prince should be perceived not as a member of the imperial family, but as an ordinary citizen, and in the eighth paragraph it is stated that if the prince does not obey the local authorities, he must be immediately arrested. Only the third paragraph of the instruction became the reason for the prince's calm. On the basis of this paragraph, the prince was allowed to live with N.A. Dreyer.

They come to Tashkent in summer, 1881 and until the end of their days lived there. Upon arrival in Tashkent, the prince built a luxurious residence on the basis of the project of architect V.S. Geyselman in the center of Tashkent and created a garden around this building (now this building is the house of reception of the Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Uzbekistan). And he decorated the interior of the building with rare carpets, paintings, statues and samples of folk applied art brought from Central Asia, all of these belonged to his collection.

They took me to Tashkent together. Elizaveta - a young niece of N.A. Dreyer. Over time, by age, this girl married a noble representative of the Belgian royal family and after her marriage left for Belgium.

In Tashkent, the prince changed his name to Iskandar. He received guests in his residence in national clothes, putting a turban on his head. And sometimes he had a habit of walking around the city in such a dress.

After his arrival in Tashkent, he began to directly implement the cases that he planned to do in Orenburg. For his money, he organized a scientific expedition along the channel of Amudarya river up to Aral Sea and reported on the results to the Turkistan General-Governorship.

In 1885 he began work on the creation of water canals from Amudarya to Uzboy. Also, in order to develop the land, will persuade Khan of Khiva to dig a channel to Mirza Ravosh. Khonim channel also was created during that times. After a short while he

Impact Factor:

ISRA (India)	= 1.344	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 0.829	PIHHI (Russia)	= 0.207	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 4.102	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 2.031		

began to earn well from the developed lands. He also finds time and money for city improvement and charity. In particular, he built a zoo, the winter cinema Eski Khiva ("Old Khiva") (on the site of the current Museum of the History of Peoples of Uzbekistan), a summer and winter building called Yangi Khiva (New Khiva) (on the site of the new building of City Hall - khokimiyat) two nursing homes and a disabled house, puts paving stones on the streets, installs lighting poles and electrifies the streets for lighting.

From a joint marriage with N.A. Dreyer they had two sons - Artemiy and Alexander Iskander. To 1895 the prince decides to create another family and married to Ms. Darya is a 16-year-old daughter of Kazak Elisey Chasovit and will build a house for her on the outskirts of the city (the building of the current embassy of India). Despite the fact that they lived without legal marriage, they had three children. His daughter's name was Darya, sons' names were Svyatoslav and Nikolay.

Over time, the prince's passions go out and in difficult times his illegitimate daughter Darya supports him. From a young age she was interested in a violin, the prince noticed it and sends it to Norway to the famous professor-violinist Auer. The prince himself loved Darya in a different way.

The number of visitors to the residence of Prince N.K.Romanov will increase. Every noble visitor of the city of Tashkent has visited his house, and art lovers were fond of watching and discussing rare exhibits for a long time. Then the prince began to think to create an exhibition of works of art in a separate room and specially built for N.A. Dreyer a chic mansion and places all the rare objects there. Soon this exhibition turned into a museum, and it became for N.A. Dreyer a job and a hobby. Since she had full information about each subject of the museum, and enthusiastically told all visitors to the museum about them. (This museum was demolished because of the bad condition as a result of the earthquake in 1966, and the building of the present museum will be constructed on the personal initiative of Sh. R. Rashidov). Glorification of the museum, attracted an increase in the number of its exhibits.

By the end of 1916 the prince's health was deteriorating and he had an inflammation of the respiratory tract. The well-known doctor Borovskiy made a great contribution to his sanitation and soon the prince returned to active life.

On January 14, 1918 the prince's daughter died at the hands of Darya Chasovitina, which came from Norway to visit her father at the age of 68 years old. The funeral of the prince was held as a magnificent ceremony, his ashes were placed in the church of Georgiev in the center of the city of Tashkent.

His will must be of interest to the students. He bequeaths a hundred thousand rubles from the annual income from Gold Orda, which was the basic source of his profits, to N.A. Iskander (Dreyer). The rest of the income is divided into 10 parts, 5 of them are sent to help the disabled veterans of the Russian army, repair and maintenance of the city power station and power grids, assistance to the Tashkent Polytechnic Institute and the Tashkent Pedagogical Institute, construction of new schools, repair and maintenance of irrigation facilities.

The remaining 5 parts he equally bequeathed to Artemiy and Alexander Iskander, Svyatoslar, Nikolay and Darya Chasovitina. However, over time, the strength of his will also lost its force.

And the wife of Prince Nadejda Alexanderoovna remained in Tashkent, and worked as a leader, and later as chief curator of the Art Museum, where she lived also. In 1921 she was dismissed, and she was provided with housing from the watchman's room. This left its mark on her psyche. N.A. Dreyer-Iskander spent her last days in poverty, consoled herself by feeding stray dogs. In 1929, she became very ill because of a dog bite, as a result of which she died, then was buried in a cemetery on the outskirts of the city (current Botkina).

Conclusion

So, the life of the representative of the Romanov dynasty - Grand Duke Nikolay Konstantinovich Romanov, rich in contradictions and difficulties, ended in our country. By the way, in the 1920s as a result of the demolition of the St. George Church, the grave of the prince also turned into a ruin.

The current building of the Uzbek State Museum of Art was built in 1974 in the form of a glass cube in the "modern" style. In 1997 the building of the museum was thoroughly renovated. At the end of 2018, due to the reconstruction of the facade part of the museum building in the national style, corresponding to modern architectural design, perfect repair of exhibition halls, equipping with a modern air-conditioning system to provide a moderate climate and strengthen the museum's material and technical base, it was closed for 2 years.

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

References:

1. Glass Yu.I., Landa L.M. (1961) Muzei Uzbekistana. Tashkent.
2. (2004) Gosudarsvennyy muzey iskusstv Uzbekistana. – Toshkent
3. Kary-Niyazov T.N. (1955) Ocherki istorii kul'tury Sovetskogo Uzbekistana. Izdate'l'stvo Akademii Nauk SSSR. Moscow.
4. Krukovskaya S.M. (1982) “V mire sokrovishch”. - Toshkent.
5. Krukovskaya S.M. (1960) “Uzbek milliy san"atining khazinasii”. -Toshkent.
6. Kuryazova D.T. (2010) Uzbekistonda muzey ishi tarikhi. – Toshkent.
7. Sodikova N. (1981) Madaniy edgorliklar khazinasii. – Toshkent.
8. Sadykova N.S. (1975) Muzeynoe delo v Uzbekistane. Tashkent. «Fan».
9. Ismailova Zh., Nishanova K., Mukhamedova M. (2015) Muzey va zhamiyat. Toshkent.
10. (2018) Uzbekiston Davlat san"at muzeyi arkhivi.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 11.06.2018 <http://T-Science.org>

Nigorakhon Daniyarovna Kultasheva

Freelance researcher,
teacher of the National Institute of Arts and Design
Named after Kamoliddin Behzod
jasur184@list.ru

SECTION 15. Decorative and fine arts.

THE GENRE SYSTEM FORMATION (EVOLUTION) IN PAINTING OF UZBEKISTAN IN 20TH CENTURY

Abstract: One of the little studied problems in the national art history - formation of the genre system in the art of Uzbekistan of the twentieth century was examined in this article, using the portrait as an example. The problems of formation, specificity of subjects and traditions, historical and cultural situation, the nature of artistic processes, its main trends, the role and influence of the traditions of culture are considered.

Key words: art, genre, collection, trend, painting, traditions, ornament, culture.

Language: English

Citation: Kultasheva ND (2018) THE GENRE SYSTEM FORMATION (EVOLUTION) IN PAINTING OF UZBEKISTAN IN 20TH CENTURY. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 28-30.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-6> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.6>

Introduction

The problems of genres history and theory involve wide range of issues where various aspects of development of art are implicated. They are directly related to both the history of art and its current process. In evolution of genres, not only the historical and cultural situation is reflected, but also the artistic process, trends, which are formed by tendencies, traditions and influence of artist's bright individuality. Thereby, the formation of genres and dynamics of their development derive a specific character at each national school. Meanwhile, studies devoted to this problem are extremely insufficient.

Considering new historical and cultural period of development at present, it is necessary to actualize the problems of genre forming in Uzbek painting art, release its specific evolution on the background of the complicated processes of the 20th century. In the context of updated approaches to the problem of genre system development of Uzbekistan's painting, potentially to correct a number of outdated views on the formation period, development of style trends and tendencies in future. In 20th century during the evolution of Uzbekistan's painting thematically and characteristically unique genre system was formed, which reflected nation's mentality, its values and ideals.

Materials and Methods

This problem is explored in two aspects, two approaches - in problem and chronological or

historical and theoretical approaches. Genre is expressed both in the special structure and content of images, communication principles between them, specific genre determining signs, character of common cultural contexts, which stimulate and motivate different structures. In this sense, in each national art there is a peculiar system of unity and development of genres.

Without taking into account the nature of the historical and cultural situation, it is impossible to determine the specification and genre formation of Uzbek painting. Patterns are directly depended on various conditions and factors. The example of the avant-garde and others demonstrates a complex internal evolution and a combination of different concepts. The era of cultural change, when there was a need for a transition to a new paradigm of art, the way and nature of the functioning of the main factors of artistic consciousness changed.

The formation of a genre system in Uzbekistan's painting has its own specific features, many of which are explained by the nature of the historical and cultural situation at the beginning of the 20th century. They, in fact, are directly dependent on the special historical, political and cultural conditions and factors of the emergence of European art forms in the republic. According to researchers, "the peculiarity of the genesis of fine art in Central Asia lies in many respects in its very" mechanism "- the dramatic junction of the different types of cultures on the one hand, the medieval Muslim, on the other, the



Impact Factor:

ISRA (India)	= 1.344	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 0.829	PIHHI (Russia)	= 0.207	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 4.102	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 2.031		

European New time. It provoked not only a structural change in the entire traditional system of art, but, in essence, assumed the rejection of the old model, in the process of establishing a new European system". In the new model, the easel painting became that basic typological form, which was the genesis of the fine arts of Uzbekistan at the beginning and retained this status later too.

In Uzbekistan, unlike the experience of other national schools, the so-called accelerated development, the formation of painting started not with mastering the realism. Masters oriented in avant-garde were at its origins. Therefore, the formation and evolution of genres proceeded quite specific and direct chronological line of their development cannot be derived.

In the 20s and early 30s, A.Volkov, M.Kurzin, V.Ufimtsev, U.Tansykbaev, N.Karakhan, N.Kashina clearly showed a tendency to an independent concept of the East, each of them was looking for a purely individual plastic equivalent and experimented a lot. Naturally, it was not in the spirit of the avant-garde, which retreated from all norms, to adhere to the principles, "boundaries" or norms of a particular genre. However, in progress of the general patterns of the historical period, when there was a transition from the traditional world to the new, great attention was to the individual, to the new man and this could not but interest these masters. Emphasizing the portrait genre in the painting of Uzbekistan in the 1920s, connected with the problem of genre system that interests us, indicates its significant role in the work of these masters. It is firmly connected with a complex of specific features of the ideology and culture of the first revolutionary decades, reflected the complexity and character of the adaptation of the European experience, the confusion of various trends - from realism, impressionism to the avant-garde. Portraits of that time have become not only one of the valuable documents of a difficult era, but have clearly reflected the wonderful world and the face of a man of the new East. They became the foundation on which many imaginative and stylistic principles of Uzbekistan's painting will be formed in the future. In past years, for ideological reasons, the evaluation of this period did not always correspond to its real creative practice, but with the approval of more free views on the development of art, in monographs devoted to the artists of the 1930s began publishing materials on portraits of that time. The combination of different trends, their struggle, a wide range of traditions, on which they developed, created that unique situation that gave impulse to the development of various modifications of the portrait genre in the future.

In the 1920s A. Volkov passed a period of interesting searches. Cubism in the artist's painting played the role of a foundation, attaching special features to his quest in the course of neo-primitivism.

Taking as a basis the principles of folk art and creating compositions of geometric shapes and bright, local colors, he sought to achieve flatness. It was flatness that became the most important condition for the realization of the plastic ideas of the avant-garde. In the 1930s, A.Volkov's painting was referring to the "portrait-type", which was reflected in the works "Girls with Cotton" and "Collective Farmer". These breast portraits are frontal, facing the viewer, the faces are very expressive, and undoubtedly have real prototypes.

Ural Tansykbaev was undeniably a unique and in some way premature phenomenon for young Uzbek art. He independently and dynamically formed into a bright creative personality with a deeply national outlook. In the late 1920s and early 1930s, the artist created a series of portraits that originally represented two artistic concepts: impressionistic (Portrait of A.Tashkenbaev, Self-portrait) and neo-primitive (Portrait of an Uzbek, Kazashka, Uzbek Samarkand). The image-sign, symbols coming from the depth of traditional consciousness form the essence of these neo-primitivism works. This principle is fully realized in the background, faces, figures, in which the extreme brightness of color and bold conditional nature comes from the traditions and from the experiments of the young artist. Therefore, primitivism is not only in stylistics, it is in sensation and demonstration of simplicity, game and power in the display of these generalized "man-schemes". Here it is correlated with the inherent decline of the avant-garde, the archaization of the image.

The artist, close to the creative concepts of A.Volkov and U. Tansykbaev was N.Karakhan. His understanding of the plastic form came from a somewhat naive, direct perception of life, and the decorative color came from folk art. The contemporary theme, devoted to the work and life of collective farmers, prevailed in the artist's work. In these years N. Karakhan creates his best works - "Laying a water pipe", "Building a dam", "Waterer", "Build a road", "Collect cotton". The main effect of the paintings is on the scale of the figures, the impression of a close-up. Clear, accurate, as if illuminated by the bright light of the figure and stiffness in the expressions of figures, bring to these ordinary scenes the motif of eternity. The weak draftsman N. Karakhan often used his favorite method of geometrization of the nose and eyebrows, simplified the monotonous faces of collective farmers, their emotions. As a result, a Karakhanov iconographic type emerged. Characteristic for N.Karakhan saturation of decorative color, contrasting sonorous, pure colors were combined with the thematic principles, picturesqueness, than portraits of images.

The philosophical-meditative comprehension of the world, the expression of special symbols and

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

concepts, whose roots Usto Mumin saw in poetry, philosophy and religion, embodied in his works of 20-ies and early 30-ies- "Spring", "Groom", "Friendship, Love, Eternity", "Bedanabaz". Based on the poetry and traditions of the Middle East, the artist created his own concept of painting of Uzbekistan, which reflected the subtle aesthetic sense, intuition and plastic culture of Usto Mumin. He combined in his work the space-time principles of various plastic systems - miniatures, ancient Russian icons and early Italian painting. Inspired by the idea of their synthesis, the artist tried to develop a new language of painting, boldly introducing symbols of medieval art and associations. In portraits "The Boy with the Quail" and "Dutarist" (Dutar player) the views and style of the master were brightly reflected, at the same time his understanding of the portrait as an embodiment of the ideal, images inspired by traditional notions, far from reality.

However, the avant-garde concept was the only component found specific in the development of Uzbek portrait.

P. Benkov is a bright representative of Impressionism. He was one of the first in Uzbekistan to paint portraits in the open air (Portrait of an Old Collective Farmer, Girl with a Dutar), thereby reflecting one of the important aspects of being a man of the East - his harmony with nature. The combination of landscape and portrait, which became characteristic of the artist's painting, laid on the foundation for an open-air and genre-type portrait in the development of Uzbekistan's painting.

One of the characteristic sides of impressionism, researchers note in all the national schools where it is

developed, is that due to the equivalence of the pictorial and plastic components, the national specificity was not stylistically manifested in it. At the same time, in understanding the national identity, P. Benkov was close to the principles of Russian realistic painting, according to which the embodiment of a nationally original motive, type, and natural environment is exhausted the problems of national identity in art.

Thereby, assuming certain simplifications, the portrait genre in the republic's painting emerged with a wide variety of tendencies appeared with the search of the mentioned masters - A. Volkov, P. Benkov, Usto-Mumin, U. Tansykbayev, N. Karakhan can be accepted. At different stages of development of this genre in Uzbekistan, each of these trends, acted on the forefront, was in the lead, and then gave way to others.

Conclusion

Consequently, the portrait was one of the first genres represented variously during the stage of development of republic's painting, what determined its great place and significance in future. The leading tendencies of 30s-80s were reflected in its development, certain stable features and varieties, updated old and crated new trends. At the same time, the most important imagery-aesthetic constants, which in their own way reflected the character and mentality of the people, its value orientations and ideals, were revealed more vividly. It was on them that "all the changes in genre forms and their components" were "strung up".

References:

1. Akhmedova N.R. (2004) Zhivopis' Tsentral'nyy Azii KhKh veka: traditsiya, samobytnost', dialog. – Tashkent: 2004. - 224 p.
2. Akhmedova N. (2004) Khudozhnik – epokha – istoriya. San'at. №2. 2004. 21-24 p.
3. Rakitin V. (2001) Khudozhestvennye iskaniya Aleksandra Volkova. Nauchnyy, metodicheskiy i informatsionnyy zhurnal MGK "Vestnik MAGK". 2001. №2
4. Lotman Yu.M. (2004) Kul'tura i vzryv. / Lotman Yu.M. Semiosfera. – SPb.: Iskusstvo-SPb., 2004. – p. 135-136.
5. Zinger L.S. (1986) Ocherki teorii i istorii portreta. Moskva. – Izobrazitel'noe iskusstvo. – 1986., 328 p.
6. Khakimov A.A. (2010) Iskusstvo Uzbekistana: istoriya i sovremennost'. – Tashkent, 2010. – 351 p.
7. Chukhovich B. (2007) V poiskakh imeni sobstvennogo (Sredneaziatskiy avangard v 20-e gody i v nashi dni). KURAK. №1. 2007. p.54-57.
8. (2009) Turkestanskiy avangard. Avtory vstupil'noy stat'i: E.S.Ermakova, T.K.Mkrtychev, M.L.Khomutova. Katalog vystavki. Moscow. 2009. -224 p.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 14.06.2018 <http://T-Science.org>

SECTION 9. Chemistry and chemical technology.

Elena Petrovna Pyshkova

Assistant of the Department of Occupational Health
and Environmental Safety,
Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy,
Ukraine
lenpushkova@gmail.com

Pavel Aleksandrovich Dmitriev

Assistant of the Department of Occupational Health
and Environmental Safety,
Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy,
Ukraine
dmitrievpavelaleksandrovich@ukr.net

Aleksandr Nikolaevich Baklanov

Doctor of chemical sciences, Professor,
Head of the Department of Occupational Health and
Environmental Safety,
Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy,
Ukraine
baklanov_oleksandr@meta.ua

Larisa Vladimirovna Baklanova

Candidate of chemical sciences, Docent,
Associate Professor of the Department of
Occupational Health and Environmental Safety,
Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy,
Ukraine
baklanovalarisa@ukr.net

IMPROVING THE SAFETY OF THE SALT. CONTENT DETERMINATION VARIOUS FORMS OF CHROM

Abstract: The use of ultrasound for the intensification of sample preparation in the spectrophotometric determination of chromium in common salt and brines is studied: to remove carbon dioxide from the analyzed solutions, to intensify the concentration of chromium (III) by coprecipitation, to oxidize chromium (III) to chromium (VI). A procedure for the determination of chromium (III) and chromium (VI) in common salt and brines has been developed. The limit of detection of chromium in the photometry of aqueous solutions of diphenylcarbazide 0.012 mg / kg, when extracting the chromium (VI) complex with diphenylcarbazide in isoamyl alcohol is 0.0020 mg / kg.

Key words: ultrasound, table salt, safety, chromium in various degrees of oxidation.

Language: Russian

Citation: Pyshkova EP, Dmitriev PA, Baklanov AN, Baklanova LV (2018) IMPROVING THE SAFETY OF THE SALT. CONTENT DETERMINATION VARIOUS FORMS OF CHROM. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 31-37.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-7> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.7>

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОВАРЕННОЙ СОЛИ. СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХРОМА

Аннотация: Изучено использование ультразвука для интенсификации пробоподготовки при спектрофотометрическом определении хрома в поваренной соли и рассолах: для удаления углекислоты из анализируемых растворов, для интенсификации концентрирования хрома (III) соосаждением, для окисления хрома (III) до хрома (VI). Разработана методика определения хрома (III) и хрома (VI) в поваренной соли и рассолах. Предел обнаружения хрома при фотометрировании водных растворов дифенилкарбазида 0,012 мг/кг, при экстрагировании комплекса хрома(VI) с дифенилкарбазидом в изоамиловый спирт -0,0020 мг/кг.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Ключевые слова: ультразвук, поваренная соль, безопасность, хром в различных степенях окисления

Введение.

Токсичность хрома зависит от формы его существования, так предельно допустимое содержание хрома (III) в питьевой воде 0,5 мг/дм³, хрома (VI) - 0,1 мг/дм³ [1, 2]. В связи с введением хрома в число нормируемых токсичных элементов, подлежащих обязательному контролю в продуктах питания, возникла необходимость контроля содержания хрома в поваренной соли, являющейся одним из пищевых продуктов [2]. Фоновое содержание хрома и форма его существования в месторождениях пищевой поваренной соли стран СНГ изучены недостаточно.

Нами предложен атомно-абсорбционный метод определения хрома, включающий разрушение органических соединений хрома, его экстракцию в виде ацетилацетоната в хлороформ с последующей рекстракцией и распылением рекстракта в пламя горелки спектрометра. Причем для ускорения синтеза ацетилацетона и для разрушения органических соединений хрома был использован ультразвук (УЗ), что позволило повысить экс пресность анализа [3]. Однако, лаборатории солепредприятий стран СНГ в основном ориентируются на спектрофотометрию и оснащены спектрофотометрами [4].

Для определения хрома в водах наибольшее распространение получил спектрофотометрический метод основанный на соосаждении хрома (III) с гидроксидом титана(IV) или магния с последующим окислением до хрома(VI) и определением с дифенилкарбазидом при 535 нм [5, 6]. Однако, степень соосаждения хрома (III) не превышает 92 % и ее не удастся повысить увеличением количества коллектора [5]. Для окисления хрома(III) до хрома (VI) используют кипячение проб с персульфатом аммония в кислой среде или с гипохлоритом натрия в слабощелочной, а поскольку избыток окислителей мешает дальнейшему определению хрома (VI), то их разрушение требует кипячения анализируемых растворов в течение 30-45 мин, что усложняет и удлинняет анализ [5, 6].

Ранее нами было предложено использование ультразвука (УЗ) для ускорения процессов пробоподготовки при определении токсичных и биоактивных элементов в пищевых продуктах. Экспрессность анализа повысилась в 5-10 раз [7-9].

Предлагаемая работа посвящена изучению использования УЗ при спектрофотометрическом определении общего хрома, хрома (III) и хрома (VI) в рассолах и поваренной соли.

Экспериментальная часть.

Определение хрома проводили с использованием спектрофотометра СФ-46 (Россия). Ультразвуковую обработку растворов осуществляли с помощью модернизированного УЗ диспергатора УЗДН-1V, позволяющего изменять частоты ультразвука от 15 до 47 кГц с регулировкой интенсивности от 0,5 до 25 Вт/см² [5]. Интенсивность УЗ определяли расчетным и экспериментальными методами с использованием ультразвуковых торзионных весов ИМУ-3 и ультразвукового анализатора скорости УЗАС - 7 [1]. Результаты определения интенсивности УЗ двумя вышеприведенными методами оказались достаточно близкими. Измерение величины pH растворов соли проводили с помощью pH-метра pH 673 М или иономера ЭВ - 74 со стеклянным индикаторным электродом ЭСП-14-01. Применяли бидистиллированную воду, полученную перегонкой в кварцевом приборе. Соляную кислоту и аммиак очищали изотермической дистилляцией [1]. Остальные реактивы, квалификации не ниже х.ч., использовали без дополнительной очистки. В качестве головного стандарта использовали государственный стандартный образец хрома ГСО 5236-90 производства физико-химического института им.Богатского (г. Одесса).

Методика эксперимента.3232 Применение гидроксида магния в качестве коллектора для соосаждения хрома(III) из растворов поваренной соли обусловлено тем, что магний является основной примесью поваренной соли [5]. Это позволяет избежать необходимости введения дополнительного реагента и в связи с чем, уменьшить риск загрязнения анализируемой пробы хромом из используемых реагентов. В химические стаканы помещали по 1000 мл раствора хлорида натрия (от 50 до 200 г/л), подкисляли раствор 2 мл соляной кислоты и кипятили в течение 10 мин для удаления углекислоты [5]. Приливали определённые количества растворов хрома (III) и магния. Добавлением раствора гидроксида натрия устанавливали pH более 10,5, т.к. при таком pH исключается соосаждение хрома (VI) [5]. Полученную смесь встряхивали в течение выбранного времени. После отстаивания, жидкость сливали сифонированием и отделяли осадок от остатков раствора центрифугированием. Осадок растворяли в серной кислоте (1:5). Для окисления хрома (III) до хрома (VI) использовали обработку проб персульфатом аммония в кислой среде или гипохлоритом натрия, избыток окислителей разрушали кипячением в течение 30-45 мин [5, 6]. В полученном концентрате устанавливали



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

содержание хрома спектрофотометрическим методом с дифенилкарбазидом при 535 нм [6]. Также проводили пробоподготовку тех же проб с использованием УЗ для удаления углекислоты, для интенсификации концентрирования хрома(III) соосаждением с гидроксидом магния, для разрушения остаточных количеств гипохлорита натрия и удаления хлора. Опыты с использованием УЗ проводили при постоянной температуре (20±1) 33°C [9]. Содержание примесей хрома в используемых реактивах учитывали с помощью холостого опыта.

Результаты и обсуждение.

Оптимальными условиями соосаждения хрома (III) были следующие: количество осадка коллектора не менее 6 ммоль/л, концентрация хлорида натрия не более 100 г/л, pH раствора 10,5-13,0 время контакта осадка с раствором не менее 5 мин (табл.1). При повышении температуры, в отсутствии встряхивания степень соосаждения хрома повышается (табл. 1).

Таблица 1.

Влияние концентрации хлорида натрия, количества коллектора (КК), pH раствора, времени контакта осадка с раствором и температуры на степень соосаждения (СС) хрома(III) с гидроксидом магния

Концентрация NaCl, г/л	СС, %	КК, моль/л	СС, %	pH	СС, %	Время, мин	СС, %	*Температура, °C	СС, %
40	92	2	45	10,5	92	2	51	40	43
50	92	3	59	11,0	92	3	79	50	62
70	92	4	65	11,5	02	4	90	60	69
100	92	5	92	12,0	92	5	92	70	78
110	89	6	92	12,5	92	6	92	80	86
120	87	7	92	13,0	92	7	92	90	90
150	75	10	92	13,5	90	8	92	100	92

В этой таблице и последующих приведены усредненные данные шести опытов.

* Опыты проводили без перемешивания раствора, выдержка при заданной температуре - 5 мин.

Необходимость удаления углекислоты из анализируемых растворов обусловлена соосаждением хрома (YI) с карбонатами кальция и магния [4, 5]. При воздействии УЗ углекислота полностью удаляется из анализируемых

растворов во всем изученном диапазоне частот, при интенсивности более 1,0 Вт/см²3333 и времени воздействия не менее 10 с (табл.2). Полноту удаления углекислоты контролировали титриметрически (табл.2) [4].

Таблица 2

Влияние параметров ультразвука на эффективность удаление углекислоты из растворов

Интен. УЗ, Вт/см ²	Степень удаления, %	Частота УЗ, кГц	Степень удаления, %	Время возд. УЗ, с	Степень удаления, %
0,5	91	15	98	5	90
1,0	99	18	99	10	99
1,5	99	22	99	15	99
2,0	99	44	99	20	99
2,5	99	47	99	25	99

Для анализа использовался рассол Генического солезавода. Определение количества карбонатов проводили по [4].

Косвенно о полноте удаления углекислоты УЗ говорит факт отсутствия увеличения содержания хрома в осадке при ультразвуковом удалении углекислоты по сравнению с использованием кипячения(табл.2). При использовании УЗ затраты времени на процесс

удаления углекислоты уменьшаются в 60 раз, а метрологические характеристики определения хрома не ухудшаются (табл.3).

Воздействие УЗ в момент осаждения осадка коллектора позволяет повысить степень соосаждения хрома(III) с 92 до 98-99%

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

(табл.4). Оптимальные параметры УЗ: частота 18-44 кГц, интенсивность 1,5-3,0 Вт/см², время воздействия более 30 с. При этом количество коллектора может быть уменьшено в 6 раз (табл.4). Кроме того, воздействие УЗ позволяет повысить эффективность концентрирования соосаждением, т.е. осуществлять процесс из более концентрированных растворов хлорида натрия (до 200 г/л), но степень соосаждения при

этом уменьшается до 95%, а количество коллектора не может быть уменьшено более 5 ммоль/л. Очевидно, что интенсифицирующим фактором воздействия УЗ на процесс концентрирования соосаждением является более высокая эффективность УЗ перемешивания по сравнению с механическим, а также диспергирование осадка, что приводит к увеличению его поверхности [10].

Таблица 3

Результаты определения хрома в водах, рассолах и поваренной соли

ОБЪЕКТ АНАЛИЗА	Введено Cr (III и YI), мг/кг	Найдено Cr, мг/кг/относительное стандартное отклонение (p=0,95, n=6)			
		Предлагаемым методом		Методом по [5]	
		Cr(III)	Cr(YI)	Cr(III)	Cr(YI)
Поваренная соль	0*	0,031/0,103	-		
	0**	0,033/0,094	-		
Тыретский солерудник Россия	0***	0,033/0,092	-	0,031/0,105	-
	0,05	0,084/0,082	0,051/0,085	0,078/0,100	0,046/0,103
Рассол, Геческий	0*	0,165/0,092	0,047/0,103		
	0**	0,172/0,082	0,052/0,088		
солепромысел Украина	0***	0,176/0,078	0,049/0,085	0,168/0,090	0,047/0,102
	0,05	0,224/0,076	0,101/0,074	0,209/0,087	0,092/0,095
Поваренная соль, Нахичеванский солерудник Азербайджан	0*	0,54/0,036	0,14/0,066		
	0**	0,54/0,036	0,14/0,066		
	0***	0,54/0,036	0,14/0,066	0,50/0,052	0,11/0,075
	0,05	0,58/0,034	0,18/0,064	0,57/0,055	0,18/0,072

* - УЗ использован только для удаления углекислоты, далее анализ проводился согласно [4].

** - УЗ использован только для удаления углекислоты и для интенсификации концентрирования соосаждением

Далее анализ проводился согласно [4].*** - УЗ использован для удаления углекислоты, интенсификации концентрирования

соосаждением и для окисления хрома (III) до хрома (YI).

Таблица 4

Влияние параметров ультразвука на степень соосаждения хрома(III) с гидроксидом магния

Интен. УЗ, Вт/см ²	Степень соосаждения, %	Частота УЗ, кГц	Степень соосаждения, %	Время возд. УЗ, с	Степень соосаждения, %
0,5	86	15	97	5	74
1,2	90	18	98	10	89
1,5	98	20	98	15	94
2,0*	98	22	98	20	95
2,0	99	28	98	25	96
2,5	99	30	99	30	98
3,0	98	34	99	35	99
3,5	97	38	99	40	99
4,0	96	44	99	45	98
5,0	94	46	97	50	98
5,0*	97	47	96	50	98

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

* - соосаждение проводилась с УЗ обработкой растворов насыщенных N_2O . Концентрация хлорида натрия 100 г/л. При изучении влияния интенсивности ультразвука остальные параметры были такими - частота 44 кГц, время воздействия 35 с. При изучении влияния частоты ультразвука остальные параметры были такими - интенсивность 2,5 Вт/см², время воздействия 35 с. При изучении влияния времени воздействия ультразвука остальные параметры были такими - частота 44 кГц, интенсивность 2,5 Вт/см².

Степень соосаждения хрома (III) с гидроксидом магния при проведении опытов в условиях постоянной (20±1) 35°C и в условиях повышения температуры раствора (до 40 °C), вызванное прохождением ультразвуковых волн, составляет 98-99%. Ведение процесса в условиях непрохождения звукохимических реакций, т.е. при насыщении пробы газом растворимым в воде, в частности N_2O к увеличению степени соосаждения не приводит (табл.4) [9]. Следует отметить тот факт, что при увеличении интенсивности УЗ свыше 3 Вт/см² степень соосаждения хрома(III) уменьшается (табл.4). Вероятно, это может быть вызвано увеличением растворимости гидроксида магния при повышении интенсивности УЗ, а возможно и структурными изменениями, происходящими в растворе и в гидроксиде магния при прохождении УЗ высокой интенсивности [4]. В пользу последнего предположения косвенно говорит факт некоторого увеличения степени соосаждения хрома при озвучивании раствора УЗ интенсивностью 5 Вт/см² в условиях непрохождения звукохимических реакций (табл.4).

Для окисления хрома(III) до хрома (VI) в анализируемых растворах воздействия одного УЗ в отсутствие введенных окислителей даже интенсивностью 15 Вт/см² 3535 недостаточно (табл.5). При дополнительном введении окислителей: перекиси водорода, азотной кислоты и гипохлорита натрия происходит окисление хрома(III) до хрома (VI) (табл.5). По условиям дальнейшего определения, лучшим является использование гипохлорита натрия [6]. Окисление хрома происходит во всем изученном диапазоне частот УЗ при интенсивности более 5 Вт/см² 35и времени воздействия более 40 с. При использовании УЗ для интенсификации процесса окисления, количество вводимого гипохлорита натрия по сравнению с используемым в

классическом методе может быть уменьшено в 20 раз, избыток гипохлорита натрия УЗ разрушается, а образовавшийся хлор удаляется. После обработки анализируемого раствора УЗ активный хлор йодометрическим методом не обнаружен [6]. О полноте разрушения остаточных количеств окислителя говорит факт хорошей устойчивости комплекса хрома(III) с дифенилкарбазидом (отсутствие заниженных результатов по сравнению с использованием метода по [5] (табл.3). Применение УЗ для интенсификации окисления хрома позволяет уменьшить количество используемого гипохлорита натрия в 20 раз, сократить процесс окисления, разрушения гипохлорита натрия и удаления хлора в 70 раз, улучшить метрологические характеристики анализа (табл.3).

Conclusion

Таким образом, изучено использование УЗ для интенсификации пробоподготовки при спектрофотометрическом определении хрома в поваренной соли и рассолах: для удаления углекислоты из анализируемых растворов, для интенсификации концентрирования хрома(III) соосаждением, для окисления хрома (III) до хрома (VI). Разработана методика определения хрома (III) и хрома (VI) в поваренной соли и рассолах. Предел обнаружения хрома при фотометрировании водных растворов дифенилкарбазида 0,012 мг/кг, при использовании экстракции комплекса хрома (VI) с дифенилкарбазидом в изоамиловый спирт - 0,0020 мг/кг. Правильность методики проверяли методом добавок на образцах поваренной соли и рассолов месторождений СНГ, а также анализом одних и тех же проб классическим спектрофотометрическим методом с дифенилкарбазидом [6] (табл. 3).

Таблица 5

Влияние действия различных окислителей на величину аналитического сигнала хрома при ультразвуковой интенсификации окисления хрома(III) до хрома (VI)

Введено хрома(III), мг/кг	Используемый окислитель.			
	Найдено хрома(VI) мг/кг/Sr3535 (n=6; p=0,95)			
	H2O23535	HNO33535**	NaClO	Только УЗ*
0,020	0,020/0,094	0,018/0,105	0,020/0,092	-
0,050	0,049/0,089	0,047/0,093	0,050/0,087	-
0,100	0,095/0,081	0,092/0,093	0,094/0,079	-

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

0,200	O,197/O,076	O,190/O,090	O,196/O,064	-
-------	-------------	-------------	-------------	---

Использовано воздействие УЗ частотой 44 кГц, интенсивностью 6 Вт/см² в течение 45 с.

* -использовано воздействие УЗ частотой 44 кГц, интенсивностью 15 Вт/см² 36в течение 45 с.

** - избыток окислителя удалялся нагреванием до прекращения выделения NO₂.

Методика определения хрома (III) в поваренной соли и рассолах.

200,00 г поваренной соли растворяют в бидистиллированной воде и разбавляют до 1000 мл (или берут такое количество рассола, чтобы содержание хлорида натрия не превышало 200 г/л). Приливают 5 мл 1М раствора сульфата магния (если содержания магния в анализируемом растворе более 5 ммоль/л, то сульфат магния не прибавляют), подкисляют раствор 1 мл соляной кислотой плотностью 1,19 г/см³, опускают магнитострикционный излучатель и воздействуют УЗ частотой 18-44 кГц, интенсивностью более 1 Вт/см² в течение 15 с. для удаления углекислоты. К полученному раствору приливают 30 мл 10 % раствора гидроксида натрия и воздействуют ультразвуком частотой 18-44 кГц, интенсивностью 1,5-3,0 Вт/см²36в течение 40 с. Дают осадку осесть. Прозрачный раствор сифонируют, затем к оставшемуся раствору приливают 500 мл дистиллированной воды и смесь интенсивно взбалтывают. Оставшуюся часть раствора отделяют от осадка центрифугированием. Осадок трижды промывают в центрифужной пробирке бидистиллированной водой, каждый раз взбалтывая смесь и центрифугируя. Растворяют осадок в 5 мл серной кислоты (1:5), нейтрализуют 2% раствором гидроксида натрия, вводят 0,5 мл раствора гипохлорита натрия 2 г/л. Пробирку устанавливают в трубчатый магнитострикционный излучатель и воздействуют УЗ частотой 18-44 кГц, интенсивностью более 1,5 Вт/см²3636 в течение

45 с. Полученный раствор переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл, нейтрализуют раствором серной кислотой (1:5) до pH 6 и приливают еще 1 мл серной кислоты (1:5), 0,5 мл 85% фосфорной кислоты, 2 мл 0,5% раствора дифенилкарбазида в ацетоне, доводят объем бидистиллированной водой до метки и перемешивают. Через 2 мин измеряют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре при длине волны 535 нм в кюветках с толщиной поглощающего свет слоя 20 мм относительно раствора холостого опыта. При необходимости увеличения чувствительности определения, полученный раствор с центрифужной пробирки переносят в делительную воронку, нейтрализуют раствором серной кислотой (1:5) до pH 6, приливают еще 1 мл серной кислоты (1:5), 0,5 мл 85% фосфорной кислоты, 2 мл 0,5% раствора дифенилкарбазида в ацетоне и экстрагируют хром в течение 2 мин 5 мл изоамилового спирта. Оптическую плотность полученного раствора измеряют на спектрофотометре при длине волны 535 нм в кюветках с толщиной поглощающего свет слоя 10 мм относительно раствора холостого опыта.

Методика определения хрома (VI) в поваренной соли и рассолах.

Раствор, оставшийся после отделения хрома (III) соосаждением с гидроксидом магния, подкисляют серной кислотой до pH 2 и кипятят 5 минут для восстановления хрома (VI) до хрома (III). Полученный раствор нейтрализуют гидроксидом натрия и далее поступают так, как описано выше.

References:

1. Lur'ye, YU. YU. (1984) Analiticheskaya khimiya promyshlennykh stochnykh vod / YU. YU. Lur'ye . – М. : Khimiya, 1984. –p.448.
2. (2001) Sanitarno-epidemiologicheskkiye pravila i normativy «Gigiyenicheskiye trebovaniya bezopasnosti i pishche-voy tsennosti pishchevykh produktov. SanPiN 2.3.2.1078-01», utverzhdennyye Glavnym gosudarstvennym sani-tarnym vrachom Rossiyskoy Federatsii 06.11.2001 g.
3. Baklanova LV, Belova EA, Baklanov AN (2018) IMPROVING THE SAFETY OF THE SALT. CONTENT DETERMINATION VARIOUS FORMS OF CHROM. ISJ Theoretical & Applied Science, 04 (60): 43-49.
4. Petrenko P.A. (2018) Khimicheskiye laboratorii stran SNG. Spravochnik. Khar'kov: Solyanaya promyshlennost', 2018. -176p.
5. Baklanov A.N., Avdeyenko A.P., Chmilenko F.A., Baklanova L.V. (2011) Analiticheskaya



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

- khimiya povarennoy soli i rassolov. - Kramatorsk: izd-vo DGMA, 2011. - 288 p.
6. Upor E., Makhai M., Novak D. (1985) Fotometricheskiye metody opredeleniya sledov neorganicheskikh soyedineniy. M. Mir, 1985. 359 p.
 7. Yurchenko O.I., Baklanov A.N., Kalinenko O.C., Belova E.A., Baklanova L.V. (2016) Ultrasound in the determination of lead, copper and cadmium in the sugar and products on its basis // International Scientific Journal Theoretical & Applied Science. Section 9. Chemistry and chemical technology. – 2016. – № 1 (33). – p. 158-163.
 8. Goloperov IV, Belova EA, Baklanov AN (2016) ULTRASOUND IN THE DETERMINATION CESIUM AND CESIUM-137 IN HIGHLY WATERS, BRINE AND SALT. ISJ Theoretical & Applied Science, 01 (33): 64-68.
 9. Yurchenko O.I., Baklanov A.N., Kalinenko O.C., Belova E.A., Baklanova L.V. (2015) ULTRASOUND TO INTENSIFY OF FOOD DRY MINERALIZATION BY THE OXIDANTS IN VAPOR FORM // International Scientific Journal Theoretical & Applied Science. Section 9. Chemistry and chemical technology. – 2015. – № 7 (27). – p. 122-129.
 10. Margulis M.A. (1986) Zvukokhimicheskiye reaktsii i sonolyuminestsentsiya.–M.:Khimiya, 1986.–288 p.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 14.06.2018 <http://T-Science.org>

Abdurakhmon Abdumuminovich Abdukhalimov
researcher
Andizhan State Medical Institute
oybek.komilov@bk.ru

SECTION 13. Geography. History. Oceanology.
Meteorology.

THE PROVISION OF HOUSING FOR THE COUNTRYSIDE INHABITANTS IN UZBEKISTAN IN THE YEARS OF INDEPENDENCE. (IN THE EXAMPLE OF FERGANA VALLEY)

Abstract: The article is devoted to the analysis of the degree of provision of housing for the countryside inhabitants of Fergana valley in the years from 1991 to 2016.

Key words: Actions strategy, village, housing, backyard, drinking water, natural gas.

Language: English

Citation: Abdukhalimov AA (2018) THE PROVISION OF HOUSING FOR THE COUNTRYSIDE INHABITANTS IN UZBEKISTAN IN THE YEARS OF INDEPENDENCE. (IN THE EXAMPLE OF FERGANA VALLEY). ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 38-41.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-8> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.8>

Introduction

The leading experts of the world have been claiming that the independent Republic of Uzbekistan has been rising to the new stage of development in today's world. It is true that currently the state organizations have been working under the idea which states "the state organizations should work for the public, not the public for the state organizations" that it has become measure of development activity.

For instance, our dear President Shavkat Mirziyoyev had stated in his proclamation to the Supreme Chamber on 24th December, 2017 that "We shall work out the process of passing a law in the circle of implication under various projects once again.

Materials and Methods

All of us must not forget a truth: the only source and author of law has completely to be people." [1] He stated.

The President of the Republic of Uzbekistan has signed several resolutions and decrees focused on the development of country and to improve standards of living of people.

The intense development of our Republic during the years from 2017 to 2021 has marked several tasks in five solid ways of development of the Republic of Uzbekistan in Actions strategy. The fourth sections of the Actions strategy is directly focused on social field that it has been directed to the

modifications in many fields as the employment of population, the rise of real income, social protection, health care, ambulance, the improvement of social-political activity of women in society, the construction of cheap and exemplary houses, the improvement of lifestyle, the development of education and science, and the modification of state policy towards the youth. [2]

It mentioned several tasks on better life for the countryside inhabitants, the development of lifestyle and infrastructure of villages, and construction of exemplary cheap houses.

If we scientifically analyze the works done in this field in the period that has passed, if the population of the Republic of Uzbekistan made up 19780,0 people, 59,3% of these people inhabited in the countryside. [4]

The population of the republic has reached 29123,4 thousand by 2010. The people living in the villages were 14226,0 thousand by this time. If the population of our country was 31,575,3 thousand, those who were inhabiting in the countryside reached the number of 15869,7 thousand. [5] The provision of housing of people is surely considered to be one of the most important issues. It should be mentioned here that the growing population of our country had barely been provided with housing in 1989. "... 240 families living in the countryside do not have land. And more than 1,8 million houses need to be expanded to the constriction of house and the provision of agricultural products". [3]



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Such case could be observed throughout the whole republic, and the densely populated Fergana valley was not an exception either. It is clear that the government meeting of the Republic of Uzbekistan held on August 17, 1989 was devoted to the issue of provision of backyards and personal lands for the natives and per person living in the countryside was meant to be provided with land equal to 1 acre.

From 1990 to 1992 the population of Andijan region was given over 106 land property for the construction of houses. The issue of provision of the population with electric energy, drinking water, street and natural gas had to be dealt in the first order. [6]

According to the decree of the First President of the Republic of Uzbekistan I.A.Karimov on January 11, 1991 under the number of 124 ensured the

separation of additional 8749 hectares of land in order to further develop private assistive households, and the betterment of construction of housing. 4123 hectares of it was given for newly founded families to construct house, 4626 hectares for 69214 families for the expansion of backyards.

All districts of the region except Shahrikhan and Buz areas the tasks on division of land had been fully completed. [7].

According to the statistical information, during the months of January and March 1219,8 thousand square meters of houses were constructed in our republic and was given for use. [8]

We can see the distribution of housing fond in the villages of Fergana during the years from 2010 to 2016 in the following first table. [5]

Table 1

Distribution of housing fond in the villages of Fergana during the years from 2010 to 2016

	To the end of year: the general area of housing , million square meter						
	2010 year	2011 year	2012 year	2013 year	2014 year	2015 year	2016 year
Andijan region	11,0	11,5	11,8	12,3	12,9	13,5	14,1
Namangan region	14,9	16,1	16,5	17,9	18,4	18,8	19,1
Fergana region	18,1	18,2	18,2	18,3	18,4	18,8	19,2

The average provision of per capita with housing in the villages of Fergana valley in the years from 2010 to 2016 has been given in the 2nd table. [5]

Table 2

The average provision of per capita with housing in the villages of Fergana valley in the years from 2010 to 2016

	To the end of year: the general area of housing , million square meter						
	2010 year	2011 year	2012 year	2013 year	2014 year	2015 year	2016 year
Andijan region	9,0	9,1	9,2	9,3	9,6	9,8	10,1
Namangan region	18,1	18,8	18,8	19,9	20,0	19,8	20,6
Fergana region	13,7	13,1	12,9	12,7	12,5	12,6	12,6

It is obvious that the matters of prevention of difference between cities and villages, betterment of social life in villages, the projects of provision of villages with drinking water and natural gas are considered to be works that should not be delayed since they are of importance of the state.

The Decree of President of the Republic of Uzbekistan on July 28, 1990 had played a major role in prevention of backwardness happened in villages. It had the main aim of provision of villages with natural gas and drinking water. 432 kilometers of distance pipes were installed in Fergana region only in 1992. 18660 homes were provided with natural gas. However, this job was slowed down in any district except Yozyovon, Rishton and Fergana.

If there were 1164 villages in Fergana region at that time, only 420 of them were able to use natural

gas and drinking water. The situation in this field was especially suffering in districts of Besharik, Dangara and Uchkuprik. [9]

The Resolution of The Chamber of Ministers of the Republic of Uzbekistan on May 21, 1996 named "On the development project of village infrastructure in the Republic of Uzbekistan until 2000" was one more significant document which approves strong social policy run by the government of the Republic.

This project served as a main plan supporting the basics on what should be done to improve the lifestyle of inhabitants of villages until 2000.

The gist of the project is to modify life in the countryside, further modification of commerce, common eating, public education, medical, cultural and utility service, the construction of houses, and the system of communication in villages so as to

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PPIHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

form creditable lifestyle for the population of villages.

Basing on the Republic program “the Andijan region program of development of social infrastructure of villages until 2000” was worked out and it was approved with the resolution of region governor.

On the implication of the program in the region in the years of 1996-1997 30 medical service centers, 12 thousand 200 placed primary schools, hospital designed with capacity of 200 people, 881 thousand square meters of accommodation, the network of 763 kilometers of gas, 119 kilometers of water, nearly 20 thousand square meter commerce, common eating designed with capacity of 13 thousand, 155 utility service objects were built and given for use. 42 village medical ambulatories, paramedic centers were turned into village medical centers. [10]

Obviously as the population of the countryside grows in number, their need to the drinking water also grows naturally. During the six month of 2007 in Fergana region in 103 countryside people destinations 89,8 kilometers of new drinking water pipes were installed, the network of 48,94 kilometers of drinking water was maintained, 28 upright wells were dug, 32 existing upright wells were restored, 30 new pumps were installed, and 22 existing pumps were restored.

In the first half year the given plan on betterment provision of drinking water in 42 countryside people destinations was fully accomplished. In addition, additional 12, in total 54 villages were restored with the provision of drinking water. The Ipateka Bank separated 300 million soums of bank credit for these works that this finance was spent on installation of 142 water spouts, and 43, 71 kilometers of drinking water pipes montaged to restore. [11]

Conclusion

It can be said in place of conclusion that in the years of independence many projects has been done

on constructions of houses in villages in the sequence of actions ranging from social protection of people and their health care, improvement of rate of employment, the development of streets and transport, architecture and communication, and social infrastructure and modernization, the betterment on provision of people with electricity and natural gas, the improvement in the quality of social help given for the needy layer of population, the improvement of the role of women in social-political life, the modification of health care system, to the provision of convenience of pre-schools educational institutions, primary education, the betterment of quality of vocational education and higher education.

The President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev had reflexed on jobs being done in our country on his proclamation to the Supreme Chamber, “We have started the project to construct cheap accommodation based on bank credits this year considering the demands and wishes of our people. In total over 3,5 million square meters of exemplary houses and multi-storey apartments have been constructed in our cities and villages. If we compare this number to the past years, twenty times for 2007, 3,5 times for 2010 when the construction of exemplary houses started, twice number of houses have been constructed compared to 2014”[1].

Similarly, he further reflexed on the jobs to be done in 2018 “the year of active businessmen, the support of innovative ideas and technologies” under the Actions strategy which is five solid ways of development of the Republic of Uzbekistan, “We will intensely go on in our way of building cheap and quality housing considering demands of newly-built families and families living in old houses and other type of citizens. The clear plans of increasing this trend for 1,5 times in 2018 has been worked out.”[1] He had given his own opinions.

These modifications are truly example of priority of human benefits over anything in our glorious country.

References:

1. (2018) The proclamation of the President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev to the Supreme Chamber. Toshkent –“Uzbekistan” – 2018. 4,9,66th pages.
2. (2018) The Decree of the President of the Republic of Uzbekistan “Actions strategy on further development of the Republic of Uzbekistan. Official fourth issue. Toshkent – “Adolat” – 2018. 21-26th pages.
3. I.A. Karimov (2011) The Republic of Uzbekistan at the threshold of gaining independence. Toshkent – “Uzbekistan” – 2011. 57th page
4. (2018) The state statistics committee of the Republic of Uzbekistan. <https://stat.uz>



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

5. (2017) Annual statistic collection. The years of 2010-2016. Toshkent – 2017. 41,43,61,36th pages.
6. (1992) Andijan branch archive of council of President of the Republic of Uzbekistan. Fond № 4141. Register № 1. The year of 1992. Folding cover № 20. Page 69.
7. (1992) Andijan branch archive of council of President of the Republic of Uzbekistan. Fond № 4141. Register № 1. The year of 1992. Folding cover № 25. Page 125.
8. (2009) Agricultural journal of Uzbekistan. The year of 2009, issue 9, 30th page
9. (1993) The state archive of Fergana region. Fond № 1220. Register № 1. The year of 1993. Folding cover № 59. Page 50.
10. (1998) Andijan branch archive of council of President of the Republic of Uzbekistan. Fond № 4141. Register № 13. The year of 1998. Folding cover № 43. Page 42.
11. (2007) The state archive of Fergana region. Fond № 2048. Register № 18. The year of 2007. Folding cover № 5. Page 25.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 14.06.2018 <http://T-Science.org>

Juraboy Yakhshilikovich Yakhshilikov
Doctor of philosophical sciences, Professor.
Head of the Department of Philosophy,
Samarkand State University, Uzbekistan

SECTION 30. Philosophy.

FIVE PRIORITY DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: This article outlines the path of national development at its evolutionary stage. And also, it was described the essence and meanings and practical significance of tasks that need to be implemented in five priority areas of development of Uzbekistan for 2017-2021, that is, in the directions defined in the "Strategy for Action."

Key words: Uzbek model, strategy of actions, world community, integration, socio-political functionalization, national development, evolutionary stage, mass cultural development, globalization, perfection, ideological-ideological impact.

Language: English

Citation: Yakhshilikov JY (2018) FIVE PRIORITY DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 42-44.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-9> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.9>

Introduction

The intense integration process in the world is affecting any state existing on the political map of the world. Particularly, political, economic, ideological, mass-cultural processes are evidence of our opinion. The process, which involves such rapid and risky variations, the researchers call "globalization of the world community". Thus, it is a simple fact that every nation or state is functioning in the process of human and its interests, based on their own national mentality.

Materials and Methods

However, there are countries that do not have their own national development strategy, in other words, they are living in dependence on the developed countries. When Uzbekistan gained its independence in 1991, Uzbekistan created its national model to avoid being dependent on the world's developed (hegemony) states. This model was recognized by the international community as the "Uzbek model". Thanks to this model, the country has grown to the stage of development (political, economic, and social areas) in 25 years, despite the fact that the country was a sluggish state among the Central Asian states and has gained a good reputation in several directions by the international community. In particular, in the updated ranking of economic development, determined by the World Bank, based on the volume of gross domestic

product by purchasing power Uzbekistan has risen to 66th place from 72nd place among the 190 world's countries[1].

In addition, Inssad's research "Global Innovation Index-2012"[6], which ranks among the top five business schools in France, has been analyzed in a complex approach the innovative development in 141 countries around the world. One of the main components of the analysis was the level of human capital development, and Uzbekistan gained 35th place by this indicator[7]. In terms of the educational system development, Uzbekistan is ranked second among the 141 countries of the world [2].

Another example, the UK's internationally recognized Legatum Institute, ranked Uzbekistan 64th in its Welfare and Development Index [2], as well as, according to the estimation of the authoritative British Economist magazine, the capital of Uzbekistan - Tashkent has been ranked 58th[8] out of 140 cities in terms of prosperity and well-being, and was included to the list of world's most comfortable for living cities [3].

Of course, such results gained by the country is connected with the name of the first President of the Republic of Uzbekistan Islam Karimov. The current President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev commented on the correctness of this model: "The role of the strategic path of development recognized in the world as the "Uzbek



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

model”, “the model of Islam Karimov”, and its emerging potential, we feel more deeply now”[4, 373]. But it is also vital that any state seeking to achieve functional integration with the world community has to constantly improving its style. From this point of view, the national development strategy of Uzbekistan has been revised since the second half of 2016 under the leadership of President Shavkat Mirziyoyev. As a result, five priorities for further development of Uzbekistan in 2017-2021 were determined and on February 7, 2017, the Decree on "Strategy for Action" was adopted.

Uzbekistan, which is developing in a new approach, has identified the following directions in the "Strategy of Actions", the constructive basis of national development:

- 1) improvement of state and public construction;
- 2) ensuring the rule of law and further reforming the judicial system;
- 3) further development and liberalization of the economy;
- 4) social sector development;
- 5) defining priority areas for ensuring security, interethnic accord and religious tolerance, foreign policy pursued in a deeply thought-out, mutually beneficial and practical spirit and specific tasks for their implementation.

These areas are focused on the following issues: **First**, further strengthening the role of the Oliy Majlis and political parties in the deepening of democratic reforms and modernization of the country; state administration system reform; public administration system improvement.

Secondly, to ensure genuine independence of the judiciary, to increase the prestige of the judiciary, democratization and perfection of the judicial system; guarantee of reliable protection of citizens' rights and freedoms; improving the administrative, criminal, civil and economic laws; improving the system of crime prevention and prevention of offenses; further strengthening of the legality in the judicial system; improvement of the legal aid and service delivery system.

Third, to further strengthening of the macroeconomic stability and maintain high rates of economic growth; deepening structural transformations, increasing its competitiveness through modernization and diversification of leading national economic sectors; modernization and intensive development of agriculture; continuing institutional and structural reforms aimed at reducing

state participation in the economy, furthering the protection of private property rights and promoting its priority, continuing the institutional and structural reforms intended for promoting the development of small business and private entrepreneurship; complex and balanced socio-economic development of regions, cities and towns, effective and optimal use of their existing potential.

Fourth, consistent increase of employment and real incomes of people; improving the social protection of the population and the healthcare system, raising the socio-political activeness of women; implementation of targeted programs on building of cheap housing complexes, development and modernization of transport, engineering, communication and social infrastructure that will improve the living conditions of the population; development of education and science; improving the state youth policy[9].

Fifth, work on the priority areas on maintenance of security, religious tolerance and interethnic accord; the priority areas of deeply thought-out, mutually beneficial and practical foreign policy.

In general, the Strategy of Actions summarizes the great achievements and experiences of our country over past historical years and is aimed at disclosing new horizons of historical development for the next five years and beyond, taking into account the current issues of present time, it is a strategic program that provides Uzbekistan with a new stage of development [5, 6-8].

Conclusion

In conclusion, it can be said that the "Strategy of actions for the further Development of the Republic of Uzbekistan"[10] is a rarely a national program having the spirit of patriotism on the basis of principles of fairness, that is rarely practiced in the world, **firstly**, it is clearly defined goals and objectives, based on the requirements of life; **secondly**, guaranteed strictly determined implementation plan, the responsibilities are set, determined its responsible; **thirdly**, the implementation of it is financially and spiritually secure; **Fourthly**, the whole meaning is focused on satisfying the needs and interests of the Uzbek people; **fifth**, doing it is a duty of all those who seek better life. Indeed, productive work with free and creative, initiative and entrepreneurship is the spiritual power, soul, spiritual-ideological will of this Strategy of Actions.

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

References:

1. (2018) Available: <http://uza.uz/oz/politics/-tub-tarkibiy-zgarishlarni-amalg>. (Accessed: 10.06.2018).
2. Karimov I.A. (2013) The report at the Meeting of the Cabinet of Ministers on the results of socio-economic development of the country in 2012 and the most important priorities of the economic program for 2013 // Narodnoe slovo. January 19, 2013. No.13 (5687).
3. Karimov I.A. (2015) Our main priority is to open wide opportunities for private property and private entrepreneurship through the implementation of major structural reforms in the economy, consistent modernization and diversification processes in 2015. // Public speech. January 19, 2015.
4. Mirziyoyev Sh.M. (2017) The people who creates miracles in the desert // It's himself. We will build our great future together with our brave and noble people. -T.: "Uzbekistan", 2017. - p.373.
5. (2017) Scientific-methodical brochure on the study of the State Program on the implementation of the Strategy of Actions in the five priorities of the Republic of Uzbekistan for 2017-2021 in the "Year of People's Communication and Human Interests" -T.: "Manaviat", 2017. – p. 6-8.
6. (2018) Available: <http://m.xabar.uz/tehnologiya/vazirlikda-innovacion-rivojlanish> (Accessed: 10.06.2018).
7. (2018) Available: https://nrm.uz/contentf?doc=428993_o%E2%80%9898zbekiston (Accessed: 10.06.2018).
8. (2018) Available: <http://old.xs.uz/index.php/homepage/zhamiyat/item/3556-%D0> (Accessed: 10.06.2018).
9. (2018) Available: <http://asr.uz/all/uzbekiston/mangulikka-dahldor-umr-islom-karimov> (Accessed: 10.06.2018).
10. (2018) Available: http://strategy.gov.uz/uz/pages/action_strategy (Accessed: 10.06.2018).



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 25.06.2018 <http://T-Science.org>

Valikul Turdiyevich Ishkuvatov
PhD in history, associate professor,
dean of the faculty of history of Tashkent State
Pedagogical University
named after Nizami, Tashkent, Uzbekistan

SECTION 17. World history. History of science and technology.

UDK 658.114.8

MAKHALLA IN UZBEKISTAN: THE ESSENCE AND UNIQUENESS

Abstract: The article deals with the unique structure of the self-governance system in Uzbekistan - the essence of the makhalla itself. It describes the traditional and modern aspects of the Uzbek-Uzbek neighborhood.

Key words: makhalla, self-governance, social factor, traditional and modern aspects, neighborhood, family, relatives, social, material, ideology, spirituality.

Language: English

Citation: Ishkuvatov VT (2018) MAKHALLA IN UZBEKISTAN: THE ESSENCE AND UNIQUENESS. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 45-47.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-10> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.10>

Introduction

In Uzbekistan, a separate, specific association of self-governance is called makhalla. This structure is a system that cannot be found in other parts of the world by its essence, content and function. The formation of the neighborhood goes to the long era of history. In other words, the community of Uzbek communities, formed in the process of long historical development, reflected the ethnic features of the lifestyle of the population. This article deals with the essence and uniqueness of the makhalla.

Materials and Methods

In fact, the word "neighborhood" is derived from the word "mahallun," meaning Arabic, meaning an administrative-territorial unit in urban areas. By the 20th century until the 20th century, the neighborhood consisted of about 50-60 households, and was more in urban areas [1, 73].

It is known that in the late seventh and early eighteenth centuries in Central Asia, the term "makhalla" was used to describe the prevalence of Islam in the Middle Ages and to the population of the urban population. When it comes to historical sources, the first information about it is found in the works of some thinkers who lived in the Middle Ages. It is noted in the sources that the term Makhalla was first used by the author of the Middle Ages Abu Bakr Narshahi in the Bukhara history to identify the inner circles of the 8th century Bukhara. There are 19 large-scale makhallas that existed in

Bukhara 1100 years ago, and these makhallas themselves have the power to govern themselves, as it has been reflected in the early states and their administrative activities in the territory of ancient Uzbekistan. Writing about the city's central part of the city, the author notes that these places were surrounded by separate walls and consisted of 3 to 4 makhallas [2, 69-72].

The term "makhalla" is also composed of Mahmud Qashqari's "Devonu lugotit turk", "Qutadgu bilig" by Yusuf Hos Hojib, "Family" by Rizouddin Fahritiddin and many other sources [3, 5, 6, 7].

In the 14th-15th centuries the elderly Amir Temur and makhallas developed during the Temurids' epoch. In Temur's Tactics, I appreciated the great men, the elders, and the elders of every nation and nation, giving them presents and using their services [4, 46]. During this period, the elder of the neighborhood was called "Kadhudo" and was elected by the local population, paying great attention to it, being responsible and accountable, and giving them great authority in terms of management.

In particular, in the Temur's tactics: "Man-made farmers and cultivators should be pleased with the delicacies of the processors. It is said that the poor and the poor are to spend their nafs for the weak. As it can be seen, at this time, the elderly community members have the right to intervene not only in administrative, spiritual, but also social and economic issues. The makhallas were based on the



Impact Factor:

ISRA (India)	= 1.344	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 0.829	PIHHI (Russia)	= 0.207	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 4.102	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 2.031		

professionalism of citizens, who worked ethnically, knives and blacksmiths in one place. Sahibkiran relied on the authority of the makhallya to govern the authority he had set up. He had a close relationship with them, was in constant contact, and eventually supported their activities directly [4, 47].

Alisher Navoi, the poet of the great thinker of the Uzbek people in the neighborhood, described his makhalla as "city inside the city" in his book Hayrat-ul-abror. It states: "Cities have built a horse-drawn horseshoe horse". It is possible to understand the opinion of the author that the neighborhood is a "city town". Khirot, the medieval city of Hirot, consists of hundreds of small towns, or neighborhoods. In his book, he describes the city of Herat as a beautiful neighborhood of 100 towns. Regions of neighborhoods cover each of the houses associated with the lives and activities of citizens in every neighborhood: mosques, markets, tents, shops, bathrooms, hairdressing salons and more [9, 90].

In addition to the term makhalla in Uzbek, the term "neighbors" are widely used. Neighborhood or neighborhood is actually a typical neighborhood. Its essence is derived from the "landing" verb in the Uzbek language, which applies to people who live in or near houses, houses, families, families, and neighborhoods, close to each other, borders. "Neighborhood" is interpreted as a "relationship between neighbors". Generally speaking, neighbors mean neighbors that are based on spiritual, moral, socio-economic relationships among neighbors who live in a place where they live [9, 88].

It is also mentioned in the Hadith on neighborliness: According to him, "forty houses in front of the courtyard, forty houses on the back, forty forty on the right and forty houses on the left are all neighbors."

In the past, neighborhoods were generally governed by the elders. Like other officials, he occupied the Tsar's treasury, the last medieval castle, and the treasury of the kings. Their working hours are not limited. Each elder had his own administrative system, guiding the team in a particular territory. By the time the Central Asia was occupied by Tsarist Russia, the rural communities of the 20th century were owned by the Volosts and Uezd managers. The elders of the team have been counting once a year by the volost manager and through the administrators of the uezd. An elderly or amen, a semi-nomadic aul of a few rural elders led elbegi [13, 25].

Looking at the essence and evolution of the Uzbeks' collective lifestyle, such a community can be understood as a permanent merger, a group of people who have passed through a long historical stratum, with a vital need. Because its members lived within a certain area. Hence, the neighborhood is a social union based on a permanent merger, largely because of the vital need of people.

Historical evidence suggests that the makhalla was originally formed as an association of administrative and territorial units living in cities, then in larger villages, people living in the territory, and neighbors. Therefore, from the ancient times, the national mentality of the Uzbek people attaches great importance to the formation and preservation of public opinion that unites all sections and layers of makhalla members. The goal of forming, monitoring and accountability of the positive attitude of neighbors is the main task of neighborhood councils, as well as the task.

The neighborhood consists of large families, relatives, neighbors. Their merger satisfies all social, material and spiritual needs of life. Neighborhood relations have changed and evolved at all stages of society's development, and played an important role in the moral and spiritual development of a person. Hence, the makhalla has been formed and developed in the process of long historical development, as a small family unit in the family like in Uzbekistan. In the past, according to the national mentality of the Uzbek people, the neighborhood and neighborhood were the most populous in the life of the people. This form of mutual relations has determined the strong relationships, economic and cultural unity of the family and neighborhood.

Usually, several neighborhoods in towns are "joined together" and "more". Hence, "more" was a larger administrative structure than the neighborhood, and there were only a few neighborhoods. The word is also used in ancient Sogdian, meaning "genius", meaning "village," meaning "part of the city," meaning administrative division. Such sites are located in such cities as Tashkent, Samarkand, Kokand, Bukhara, Termez, Khujand, Fergana, Karmana and Nurota in Central Asia. For example, in the city of Tashkent in the course of a long history of development, the city's population grew, and its territory expanded. Only in the middle of the 19th century, there were Beshyogoch (Zangiota), Sebzor (Qaffol Shashi), Kukcha (Sheikh Zayniddin) and Shayhantakhur [].

Moreover, the elders of the neighborhood gatherings and the elders of the council were elected by the elders. When the Turkestan Territory was occupied by the Russian Empire, the city council and the elders of the districts were subordinate to the chief elder appointed by the Turkestan Military Governor. The chief elders were subordinate to the lower police officers - the officers, the chiefs of the urban irrigation system, the mirabs, and the judges - the judges and the bishops. All of them were paid out of the funds collected separately. Local authorities in European cities have been appointed by military governors. The structure and functions of the makhalla and village communities are similar and are of particular importance to the close ties between



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

individuals based on specific regional and ethnic principles.

In the past, Uzbek communities have become an integral part of the people's mentality, such as humanity, kindness, generosity. In Uzbek, a child grows up first in a family, then in a neighborhood, ie, grows up among his neighbors. This, in turn, has shaped the attitudes of the people in the minds of one another, supporting one another, acting according to the surrounding, respecting the elder, respecting the young.

In the neighborhood, family rituals were held with the help of local residents, i.e., cousins, relatives. There is no article in the article, "The far-off relative, and the neighbor's favorite". Therefore, the peculiarities of the rituals of the Uzbek people are that it is characterized by the fact that it is associated with relatives, siblings, neighbors, and the general public. This is a clear proof of the existence of the article in the Uzbek language that the word "do not spoil the wedding" [16, 314]. Thus, the Uzbek people are socially significant in terms of their organization, essence, purpose and tasks, that is, with the participation of the majority.

In the 21st century, despite the globalization and modernization processes in the world, the makhalla is becoming a kind of educational institution in Uzbekistan, a unique place for ideological and ideological unity of citizens. In today's various ideological threats, the makhalla pays special attention to the protection of young people from a variety of ideological encroachments and the formation of an ideological immunity in the society, first of all, in the education of a healthy, harmoniously developed generation.

Conclusion

In short, it is clear that there is a unique self-governing structure, which is unique to Uzbekistan, which has no place in the world, ie the makhalla has its own unique roles and functions related to local conditions. Its management was publicly available, and it had its own internal order. These principles were common to all. This particular structure is a combination of administrative and territorial units, and a combination of people living on the basis of their lifestyle, traditions, and ceremonies. This type of mutuality in Uzbek has provided people with a material, spiritual, and social coexistence.

References:

1. Choriev Z. (1999) A short explanatory dictionary of terms. - T.: Sharq, 1999. - p. 73.
2. Narshahi Abu Bakr Muhammad. (1897) History of Bukhara / Translation from Persian N. Lykoshin. - T., 1897. - P. 69-72.
3. Yusuf Hos Hojib. (1990) Kutadgu bilig. - T., 1990. - p. 12-137.
4. Amir Temur. (2015) Temur rules. - T.2015 p. 46-47.
5. Abu Ali Ibn Sina. (1992) Medical laws. - T., 1992. - p. 89.
6. Abu Rayhon Beruniy. (1965) India. - T., 1965. T. II. - p. 409-410;
7. Ahmed Yassaviy. (1994) Devoni Hikmat.- T., 1994. - p. 8-9;
8. Kaykovus. (1992) Kobusnama.-T., 1992.-p.83-88.
9. Alisher Navoi. (1989) Khayrat ul-abror. - T., 1989. - p. 90.
10. (1981) Neighborhood / Explanatory dictionary of Turkish. Two panels. - M: Izd-vo «Русский язык», 1981. T. 2. - p. 644.
11. Tolipov F. (2006) Nurota the inhabitants of the oasis of family living traditions of the community in the form of "(at the end of XIX - XX century), given the candidate's dissertation. T., 2006. p. 54.
12. Abu Abdullah al-Imam al-Bukhari. (1992) Hadith. - T.: Uzbekistan, 1992. Volume II. - 179 -180 p.
13. Arandarenko G.A. (1872) The importance of the power of aksakals in remote villages. // Turkestanskije Vedomosti. 1872, No. 25.
14. Maev N. (1876) Asiatic Tashkent // Turkestan collection. -Spb.: Printing house of V.S.Balashov. 1876. p. 123- p. 269.
15. Palen K.K. (1910) Report on the revision of the Turkestan Territory, produced by the highest order of the Sister of the Gofmeister KK Palen. Rural management: Russian and native. - St. Petersburg, 1910. - p. 4-5.
16. (1994) The Uzbek people's proverb T., 1994. p. 314.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](http://s-o-i.org/1.1/TAS) DOI: [10.15863/TAS](https://dx.doi.org/10.15863/TAS)**International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science**

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 25.06.2018 <http://T-Science.org>**Abel Magerramov**
Academician, rector,
Baku State University**Idris Ahmedov**
Ph.D Professor of Chemistry,
Baku State University**Malahat Kurbanova**
Ph.D, Professor of Chemistry,
Baku State University**Elnur Huseynov**
Ph.D, The scientific researcher,
Baku State University
elnur.huseynov85@gmail.com**SECTION 9. Chemistry and chemical technology.****SYNTHESIS OF A NEW CAMPHOR-DERIVED CHIRAL ORGANIC
PHOSPHORIC ACID CATALYST AND ITS APPLICATION IN THE
HANTZSCH REACTION**

Abstract: A new chiral, camphor-derived organic phosphoric acid catalyst, 2-endo-3-endo-dimethylbornane-2,3-diyl phosphate, was synthesized and was successfully used as organocatalyst in the synthesis of optical active 3-ethyl 5-methyl 6-methyl-4-(4-nitrophenyl)-2-(trifluoromethyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate (3), and methyl 2,2,7-trimethyl-5-(4-nitrophenyl)-4-oxo-5,8-dihydro-4H-[1,3]dioxino[4,5-b]pyridine-6-carboxylate (4).

Key words: Hantzsch reaction, dihydropyridine, chiral organocatalysts.

Language: English

Citation: Magerramov A, Ahmedov I, Gurbanova M, Huseynov E (2018) SYNTHESIS OF A NEW CAMPHOR-DERIVED CHIRAL ORGANIC PHOSPHORIC ACID CATALYST AND ITS APPLICATION IN THE HANTZSCH REACTION. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 48-51.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-11> **Doi:** [crossref https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.11](https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.11)

Introduction

Asymmetric Hantzsch reaction is a useful multicomponent organic reaction that yields optically active 1,4-dihydropyridines, wherein chiral organic catalysts are found to be particularly effective[1]. The main goal in this reaction is to develop catalysts which can effect both chemical and optical yield of the reactions.

Currently there are a number of studies on Hantzsch reaction, many of which are directed at achiral products and mechanistical investigations[2]. Few studies, however, are focused on asymmetric variants of this reaction. There are many derivatives of the Hantzsch products (1,4-dihydropyridines) which found use as drugs in medicine[3-7]. Therefore, the synthesis of optically active dihydropyridines is in demand.

Asymmetric Hantzsch reactions are catalyzed generally by phosphoric acids derived from

TADDOL or BINOL in the literature[8-10]. Evans and Gestwicki made use of this type of catalysts successfully to achieve asymmetric four-component Hantzsch reaction with high enantioselectivities[11]. In this paper, we describe the facile synthesis of a new organic phosphoric acid catalyst and its application in asymmetric Hantzsch reaction.

The synthetic route we followed for the synthesis of chiral organic catalyst 2-endo-3-endo-dimethylbornane-2,3-diyl phosphate is shown in scheme 1. We took optically active (1R)-camphorquinone and reacted it with two equivalent of methyl lithium, subsequent quenching of which with phosphoryl chloride gave chiral phosphoryl chloride **1**. This chiral phosphoryl chloride **1** was hydrolysed next to give chiral phosphoric acid **2**.



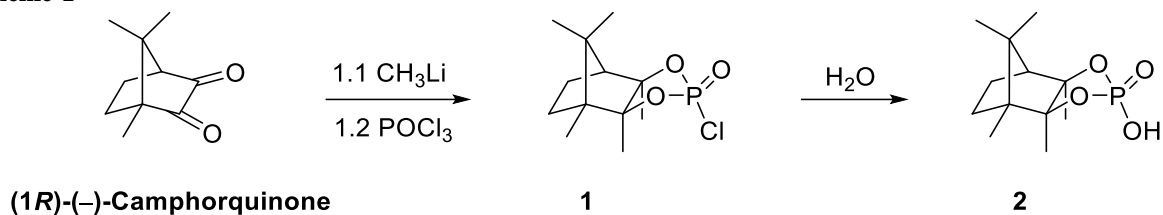
Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344
 ISI (Dubai, UAE) = 0.829
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 PIHII (Russia) = 0.207
 ESJI (KZ) = 4.102
 SJIF (Morocco) = 2.031

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260

Scheme-1



Having successfully synthesized our chiral phosphoric acid, we evaluated its activities in the three-component asymmetric Hantzsch reaction to obtain optically active 3-ethyl 5-methyl 6-methyl-4-(4-nitrophenyl)-2-(trifluoromethyl)-1,4-

dihydropyridine-3,5-dicarboxylate (3), and methyl 2,2,7-trimethyl-5-(4-nitrophenyl)-4-oxo-5,8-dihydro-4H-[1,3]dioxino[4,5-b]pyridine-6-carboxylate (4). The results are summarized in Scheme-2

Scheme-2

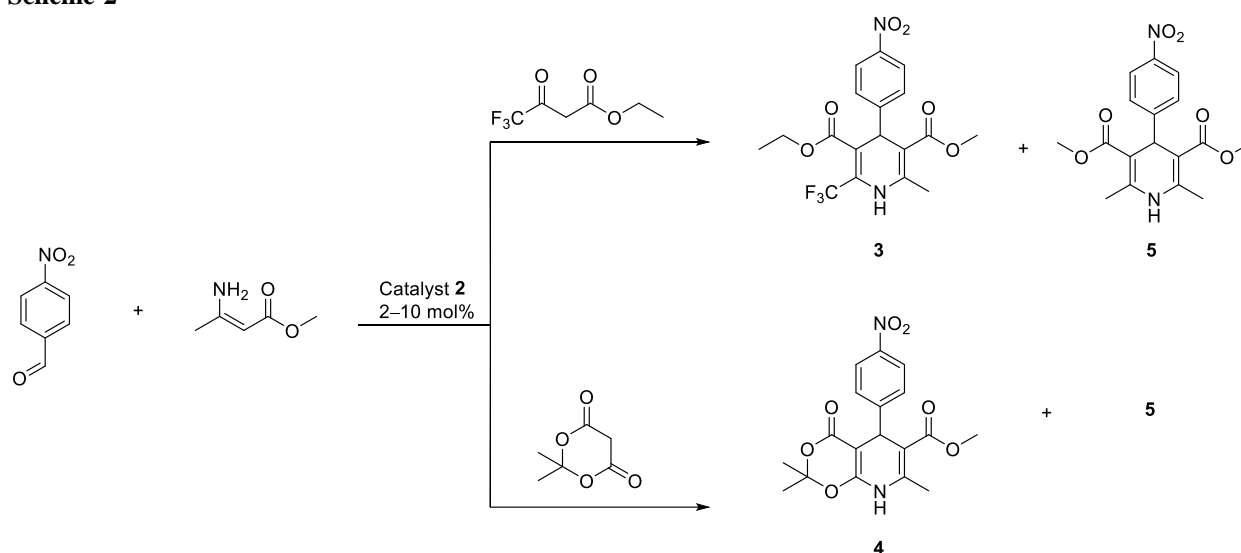


Table 1

Entry	Solvent	Catalyst (mol%)	Yield (%)		ee (%)	
			product (3)	product (4)	product (3)	product (4)
1	toluene	2	88	84	29	36
2	toluene	5	87	84	38	44
3	toluene	10	88	85	41	46
4	ethanol	2	84	82	22	28
5	ethanol	5	83	81	26	34
6	ethanol	10	83	82	31	37
7	acetonitrile	2	90	86	33	41
8	acetonitrile	5	89	87	40	46
9	acetonitrile	10	89	86	42	49

For the synthesis of Hantzsch dihydropyridines (3 and 4), we reacted ethyl 4,4,4-trifluoro-3-oxobutanoate and Meldrum's acid with methyl 3-aminocrotonate and 4-nitrobenzaldehyde in the presence of various amounts of catalyst 2. We tested toluene, ethanol and acetonitrile as the solvents with 2, 5, and 10 mol% catalyst loadings. Acetonitrile was

the best among all, yielding the highest chemical yield and enantioselectivities. In all our efforts we observed formation of the side product 5, but with trace amounts. At this point, we should note that most previous literature targeting Hantzsch dihydropyridine synthesis yielded a number of side

products that complicated purification and lowered practicality.

Antimicrobial properties of **3** and **4** was investigated comparatively with that of alcohol, furasilin, nitrofungin. We tested golden staphylococci (*St. aureus*), coliforms (*E. coli*), blue-green pus bacillus (*Ps. Aeruginosa*), Candida species mushrooms (*Cand. Albicans*). Synthesized drug candidates have acted in different ways to different microorganisms. Tested compounds killed golden staphylococci (*St. aureus*), coliforms (*E. coli*), blue-green pus bacillus (*Ps. Aeruginosa*) 1:400, 10, 1:800 ratio but Candida 10, 1:400 ratio during 20 min. The study shows that these drugs can be used as antifungal and antibacterial substances.

In conclusion, we have described a practical, facile synthesis of a novel chiral, camphor-derived phosphoric acid catalyst (**2**) which we found useful in affecting asymmetric Hantzsch dihydropyridine synthesis. Both dihydropyridine products showed remarkable antibacterial properties. Our works along these lines are in progress.

Experimental

Melting points are uncorrected and were recorded on SMP 30 apparatus. ¹H NMR and ¹³C NMR spectra were recorded on a 400 spectrophotometer using in DMSO-*d*₆, or CDCl₃ as the solvent. Chemical shifts values are reported in ppm taking tetramethylsilane as the internal standard and J values are given in hertz. The types of signals are indicated by the following letters: s=singlet, d=doublet, t=triplet, m=multiplet. Polarimetric measurements were made by AUTOPOL III automatic polarimeter and reported as follows: $[\alpha]_D^T$ (c in g per 100 ml, solvent). Enantiomeric excess (ee) values of chiral adducts were measured by an HPLC system using a AS-H chiral column (0.46 cm × 25 cm) and AD-H chiral column (0.46 cm × 25 cm). Flash column chromatography (FCC) was performed by using glass columns with flash grade silica gel (70-230 mesh). Reactions were monitored by thin-layer chromatography (TLC) using precoated silica gel plates, visualized by UV light. All organic extracts were dehydrated over oven-dried MgSO₄.

2-endo-3-endo-Dimethylbornane-2,3-diyl chlorophosphate(1)

A solution of (1*R*)-camphorquinone (2 g, 12 mmol) in dry THF (40 ml) under dry N₂, was stirred at -78 °C and to this added methyllithium in diethyl ether (23 mL; 1.6M) dropwise over a period of 20 min. The mixture was stirred at -78 °C for 1 h and then allowed to warm to ambient temperature. Then, the mixture was cooled again to -78 °C and 1.37 ml POCl₃ was added and the mixture was stirred for 3 h at this temperature, which was later allowed to warm to ambient temperature. The reaction mixture

was washed with saturated NaCl (50 ml) and then water (50 ml). Evaporation of the solvent gave an oil which was purified by chromatography eluting with ethyl acetate and hexane (5:1, MerckSilica Gel 60 F₂₅₄, 0,070-0.230 mm). This gave compound 2-endo-3-endo-dimethylbornane-2,3-diyl chlorophosphate (2.9g, 87%); $[\alpha]_D^T = -5.6$ (c 2.5, DCM); m.p.=120.

¹H NMR (CDCl₃-*d*₁, δ, ppm): 0.81 (s, 3H, CH₃), 0.83 (s, 3H, CH₃), 1.14 (s, 3H, CH₃), 1.25 (s, 3H, CH₃), 1.26 (s, 3H, CH₃), 1.28-1.34 (m, *J*=5.2 Hz, 4H, 2CH₂), 1.59 (t, *J*=7.1 Hz, 1H, CH).

¹³C NMR (100MHz, CDCl₃-*d*₁): 82.32, 80.53, 56.81, 53.23, 48.27, 30.85, 24.28, 23.29, 23.19, 22.78, 21.45, 9.89

2-endo-3-endo-Dimethylbornane-2,3-diyl phosphate(2)

A mixture 0.53g (1.9 mmol) of 2-endo-3-endo-dimethylbornane-2,3-diyl chlorophosphate, 19 ml distilled water and 19 ml THF was heated under reflux for 24 h. The progress of reaction was monitored by TLC. After the completion of reaction, the combined organic extracts were washed, dried and evaporated to give white crystal compound (0.49g, 94%); $[\alpha]_D^T = -4.98$ (c 2.5, DCM); m.p.=148.

¹H NMR (CDCl₃-*d*₁, δ, ppm): 0.87 (s, 3H, CH₃), 0.88 (s, 3H, CH₃), 1.27 (s, 3H, CH₃), 1.33 (s, 3H, CH₃), 1.43 (s, 3H, CH₃), 0.98-1.19 (m, *J*=5.4 Hz, 4H, 2CH₂), 1.61 (t, *J*=7.3 Hz, 1H, CH).

¹³C NMR (100MHz, CDCl₃-*d*₁): 94.46, 92.43, 54.23, 52.19, 47.91, 29.96, 24.04, 22.53, 21.70, 20.73, 18.93, 9.42

3-Ethyl 5-methyl 6-methyl-4-(4-nitrophenyl)-2-(trifluoromethyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate (3):

Methyl 3-aminocrotonate (0.115 g, 1 mmol), trifluoroacetate ester (0.146g, 1 mmol), *p*-nitrobenzaldehyde (0.151 g, 1 mmol), 0.002 equiv (2mmol%) catalyst (2-endo-3-endo-dimethylbornane-2,3-diyl phosphate) and toluene (1 ml) were charged in a round bottom flask. Then the reaction mixture was stirred at room temperature for 4 hours. The progress of reaction was monitored by TLC. After the completion of reaction, the product of reaction purified by chromatography eluting with ethyl acetate and hexane (1:6, MerckSilica Gel 60 F₂₅₄, 0,070-0.230 mm). This gave compound 3-ethyl 5-methyl 6-methyl-4-(4-nitrophenyl)-2-(trifluoromethyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate (3) (0.36g, 88%); ee=29 %; m.p.=238.

¹H NMR (CDCl₃-*d*₁, δ, ppm): 0.87(t, *J*=5.6, 3H, CH₃); 2.27 (s, 3H, CH₃); 3.21 (s, 3H, OCH₃); 4.15 (q, *J*=6.9, 2H, CH₂); 4.71 (s, H, CH); 5.06 (s, 1H, NH); 7.27-7.92 (dd, *J*=8.6, *J*=8.6, 4H, Ar).

¹³C NMR (100MHz, CDCl₃-*d*₁): 173.02, 166.98, 150.11, 147.48, 146.42, 143.57, 128.27, 123.75, 122.70, 102.75, 100.12, 50.54, 49.27, 42.20, 20.05, 16.41

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Methyl 2,2,7-trimethyl-5-(4-nitrophenyl)-4-oxo-5,8-dihydro-4H-[1,3]dioxino[4,5-b]pyridine-6-carboxylate (4): Methyl 3-aminocrotonate (0.115 g, 1 mmol), Meldrum's acid (0.114 g, 1 mmol), p-nitrobenzaldehyde (0.151 g, 1 mmol), 0.002 equiv (2mmol%) catalyst (2-endo-3-endo-dimethylbornane-2,3-diyl phosphate) and toluene (1 ml) were charged in a round bottom flask. Then the reaction mixture was stirred at room temperature for 3 hours. The progress of reaction was monitored by TLC. After the completion of reaction, the product of reaction purified by chromatography eluting with ethyl acetate and hexane (1:6, MerckSilica Gel 60 F₂₅₄, 0,070-0.230 mm). This gave compound 3-ethyl 5-methyl 6-methyl-4-(4-nitrophenyl)-2-(trifluoromethyl)-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarboxylate (3) (0.31g, 84%); ee=36 %; m.p=246.

¹HNMR (CDCl₃-d₁, δ, ppm): 1.57-1.60(s, 6H, 2CH₃); 2.29 (s, 3H, CH₃); 3.57 (s, 3H, OCH₃); 5.03 (s, H, CH); 8.78 (s, 1H, NH); 7.29-8.01 (dd, J=8.7, J=8.7 4H, Ar).

¹³C NMR (100MHz, CDCl₃-d₁): 171.04, 167.14, 161.86, 150.85, 148.23, 145.61, 128.66, 123.32, 112.39, 106.08, 66.88, 51.61, 39.63, 28.62, 28.33, 19.37.

Dimethyl 2,6-dimethyl-4-(4-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate(5)

This compound is the side product of the reactions given in table 2. (0.13-0.14g, 4%).

¹HNMR (CDCl₃-d₁, δ, ppm): 2.29 (s, 6H, 2CH₃); 3.57 (s, 3H, CH₃); 5.03 (s, H, CH); 5.83 (s, 1H, NH); 7.35-8.02 (dd, j=8.7; 8.7, 4H, Ar). ¹³C NMR(100MHz, CDCl₃-d₁): 166.57, 153.16, 145.33, 143.38, 127.12, 122.50, 101.95, 50.00, 38.91, 18.60.

Acknowledgements

This work was supported by the Science Development Foundation under the President of the Republic of Azerbaijan – **Grant №EIF-Mob-2-2013-4(10)-13/11/4**

References:

1. Magerramov A.M., Guseynov E.Z., Kyrbanova M.M., Akhmedov I.M., Tan'eli.Dzh. (2016) Modifitsirovannaya reaktsiya Gancha v prisutstviikhiral'nykh organicheskikh katalizatorov // Zhurnal Organicheskoy khimii, 2016, T, 52, c. 713–717.
2. Mielcarek J., Grobelny P., Szamburska O. (2005) The effect of beta-carotene on the photostability of nisoldipine // Methods Find ExpClinPharmacol, 2005, V, 27 (3), p. 167–171.
3. Pattan S.R., Parate A.N., Sirisha K., Achaiiah G. and Reddy V.M. (2007) Chemical and Pharmacological significance of 1,4-dihydropyridines- A Review // Indian Drugs, 2007, V, 44(2), p. 73-90.
4. Löhn M., Muzzulini U., Essin K. et al. (2002) Cilnidipine is a novel slow-acting blocker of vascular L-type calcium channels that does not target protein kinase C // J. Hypertens, 2002, V, 20 (5), p. 885–93.
5. Bretzelb R.G., Bollen C.C., Maester E., Federlin K.F. (1992) An Efficient Synthesis of Polyhydroquinoline derivatives // Drugs Future, 1992, V, 17, p. 465-468.
6. Briukhanov V.M., Zverev-laf Elkin V.I. (1994) The effect of calcium antagonists on the development of inflammatory edema in rats // ExpClinPharmacol, 1994, V, 57, p. 47-49.
7. Barrios V., Escobar C., Navarro A., Barrios L., Navarro-Cid J., Calderón A. (2006) Lercanidipine is an effective and well tolerated antihypertensive drug regardless the cardiovascular risk profile: The LAURA study// International journal of clinical practice, 2006, V, 60 (11), p. 1364–70.
8. Brian J. B., Richard E., Mary F. M., Khalid R. , Malcolm S. (1995) Synthesis of camphor based chiral crown ethers and their interactions with amino acid derivatives // J.Chem. Soc. Perkin trans, 1995, V, 2, p. 1909-14.
9. Arnaud V and Andre B.C. (2006) Enantioselective Cyclopropanation with TADDOL-Derived Phosphate Ligands // Adv.Synth.Catal, 2006, V, 348, p. 2363-2370.
10. Dieter S., Albert K.B., Hans-Ulrich B., Arkadius P., Christof S., Ralf W and Bernd W.S. (2012) Preparation and Characterization of New C2-and C1- Symmetric Nitrogen, Oxygen, Phosphorus, and Sulfur Derivatives and Analogs of TANDOL // Helvetica Chimica Acta, 2012, V, 95, p.1303-1324.
11. Christopher G., Evans and Jason E. Gestwicki. (2009) Enantioselective Organocatalytic Hantzsch Synthesis of Polyhydroquinolines // Org. Lett, 2009, V, 11 (14), p. 2957-2959.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHC (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 25.06.2018 <http://T-Science.org>

Dokturbek Adambekovich Adambekov
Doctor of medical sciences, head of microbiology
department of KSMA,
Bishkek city, Kyrgyz Republic

Asel Dokturbekovna Adambekova
Candidate of medical sciences,
assistant professor of microbiology department of KRSU,
Bishkek city, Kyrgyz Republic

Abdullat Samatovich Kadyrov
Doctor of medical sciences, head of National center of
phtisiology

SECTION 20. Medicine.

IMPLEMENTATION OF THE XPERT MTB / RIF ASSAY IN THE KYRGYZ REPUBLIC, RESULTS, LESSONS, FUTURE PROSPECTIVE

Abstract: On the basis of these results we can conclude that the use of the test Xpert MTB / RIF gives good results in routine use to identify people with TB and MDR-TB. But along with this, further study of cases of discrepancies in the results for the detection of resistance to rifampicin.

Key words: Xpert MTB/RIF assay, M. tuberculosis, resistance, rifampicin.

Language: Russian

Citation: Adambekov DA, Adambekova AD, Kadyrov AS (2018) IMPLEMENTATION OF THE XPERT MTB / RIF ASSAY IN THE KYRGYZ REPUBLIC, RESULTS, LESSONS, FUTURE PROSPECTIVE. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 52-55.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-12> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.12>

ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ ТЕСТА ХПЕРТ МТВ / RIF В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ, РЕЗУЛЬТАТЫ, УРОКИ, ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ

Аннотация: Исходя, из представленных результатов можно сделать выводы, что использование теста Xpert MTB/RIF дает хорошие результаты при рутинном использовании для выявления случаев с ТБ и МЛУ ТБ. Но наряду с этим, необходимо дальнейшее изучение случаев расхождения результатов по выявлению устойчивости к рифампицину.

Ключевые слова: анализ Xpert MTB/RIF, M. tuberculosis, устойчивость к рифампицину.

Введение

Согласно оценке Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) Кыргызская республика входит в число 27 стран с наиболее высокими показателями распространенности лекарственно-устойчивых форм туберкулеза [1]. Туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ ТБ) остается серьезной угрозой системе общественного здравоохранения [2]. По оценкам ВОЗ, заболеваемость туберкулезом в 2013 году составила 101 случаев на 100000 населения вместе с пенитенциарной системой [3]. В 2011 году, доля МЛУ-ТБ среди новых случаев заболевания была 26,0%, а среди ранее леченных случаев 52,0% [4].

В 2010 г. ВОЗ рекомендует использование теста Xpert MTB / RIF, быстрого молекулярного диагностического теста, который выявляет наличие ДНК комплекса МТБ, а также устойчивость к рифампицину [5]. С 2010 года, ряд стран, включая Кыргызстан внедрили использование Xpert MTB / RIF в алгоритм

исследования лиц с подозрением на ТБ [6]. В большинстве стран имплементация Xpert MTB / RIF была проанализирована и получены данные об эффективности теста. Выводы, полученные в ходе многоцентровых исследований, включая такие страны, как Южная Африка, Перу, Индия, Азербайджан, Уганда и Республики Филиппины продемонстрировали хорошую производительность теста Xpert MTB / RIF [7]. Точность Xpert MTB / RIF, его чувствительность и специфичность для выявления пациентов с ТБ, МЛУ ТБ или ВИЧ-ассоциированного ТБ, также была оценена и представлена в обзоре Кохрейна [8]. Национальная программа по борьбе с туберкулезом координирует имплементацию нового метода и осуществляет сбор данных из лабораторий.

Материалы и методы: Данные, используемые в настоящем исследовании, были получены из восьми лабораторий, где расположены платформы GentXpert, также и Национальной референс-лаборатории с июля



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

2012 года по декабрь 2014. Это ретроспективное исследование проанализировало рутинные результаты лабораторного исследования лиц с подозрением на ТБ согласно национальному алгоритму [9].

Проведена сравнительный анализ характеристик теста Xpert MTB/RIF и традиционных, культуральных методов исследования на автоматизированной системе ВАСТЕС MGIT 960 и среде Левенштейна-Йенсена.

Целью данного исследования был анализ результатов имплементации теста Xpert MTB/RIF в Кыргызстане, оценка эффективности теста по сравнению с традиционными методами исследования.

Статистическая обработка данных

Чувствительность и специфичность теста Xpert MTB/RIF были рассчитаны по сравнению с автоматизированной системой ВАСТЕС MGIT 960 и посевами на плотной, яичной среде Левенштейна-Йенсена, используемых как золотой стандарт. Статистическая обработка была выполнена на программном обеспечении STATA, версия 14.0 и Excel 2010.

Результаты и их обсуждение

В исследование были включены результаты исследований у 2,743 (60,2%) мужчин и 1,817 (39,8) женщин, средний возраст которых составил 36 лет. Было проведено 5,612 лабораторных исследований на Xpert MTB/RIF, GenoType MTBDR plus, v.2.0, ВАСТЕС MGIT 960 и посевы на среде ЛЙ (табл. 1).

Таблица 1.

Количество проведенных лабораторных исследований на ТБ

Наименование тестов	Комплекс МТВ (выявлен/не выявлен), n	Устойчивость к Rif (выявлена/не выявлена), n
Xpert MTB/RIF	2,217	1,165
GenoType MTBDR plus, v.2.0	661	387
ВАСТЕС MGIT 960	1554	414
Среда Левенштейна-Йенсена	1180	364
Всего	5,612	2,330

Сравнительный анализ тестов Xpert MTB/RIF и GenoType MTBDR plus, v.2.0, выявил, что 530 из 559 дали положительный результат на наличие ДНК комплекса МБТ при тестировании обеими методами (93,9%). Что касается выявления комплекса МТВ, 91 из 102 результатов испытаний были отрицательными (89,2%).

Такие параметры теста, как чувствительность и специфичность были проанализированы по сравнению с ВАСТЕС MGIT 960 и исследованиями на среде Левенштейна-Йенсена. По сравнению с ВАСТЕС MGIT 960 Xpert MTB/RIF был положительным в 922 случаях из 1000 (92,2%) и 499 отрицательных результата из 554 штаммов

(90,1%). На среде Левенштейна-Йенсена чувствительность теста составила 93,4% (655/701) и специфичность 90,8% (435/479). Расхождение результатов Xpert и MGIT составила 8,5% (133/1554), а Xpert MTB/RIF и ЛЙ - 7,6% (90/1180).

Относительно исследования штаммов на лекарственную чувствительность к рифампицину, 2,330 образцов тестированные Xpert также были подвергнуты анализу либо на GenoType MTBDR plus, либо на MGIT и ЛЙ. В 131 случае из 150 Xpert положительный и рифамицин устойчивый результат совпали с GenoType MTBDR plus (87,3%) и 220 из 237 были с чувствительностью к рифампицину (92,8%).

Таблица 2.

Сравнение Xpert MTB/RIF с MGIT и ЛЙ

	Всего посевов, n	Чувствительность % (n)	Спцифичность % (n)	Совпадение результатов % (n)
Посев на MGIT	1554	92.2% (922/1000)	90.0% (499/554)	91.4% (1421/1554)
Посев на ЛЙ	1180	93.4% (655/701)	90.8% (435/479)	92.4% (1090/1180)

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Сравнение Xpert и посева на среду ЛЙ показали чувствительность 90.9% (120/132) и специфичность 91.4% (212/232). В случае сравнения с ВАСТЕС MGIT 960, Xpert показал чувствительность 89.3% (108/121) и специфичность 90.1% (264/293) (табл. 2).

Пропорция расхождений результатов по рифампицину между Xpert и GenoType MTBDR plus составила 6.05% (40/661) от всех результатов ТЛЧ, в то же время расхождение между Xpert и MGIT составила 8.5% (133/1554), а Xpert и LJ - 7.6% (90/1180).

Таблица 3.

Сравнение результатов различных методов по выявлению устойчивости к рифампицину

	Xpert MTB/RIF		Совпадение результатов (%)
	Rif-устойчивый	Rif-чувствительный	
MGIT	89% (108/121)	90% (264/293)	90% (372/414)
95% ДИ - %	82.4 – 93.6	86.1 – 93.0	86.5 – 92.4
ЛЙ	91% (120/132)	91% (212/232)	91% (332/364)
95% ДИ - %	84.7 – 94.7	87.0 – 94.3	87.8 – 93.7

Обсуждение результатов

В данном исследовании были оценены результаты имплементации Xpert MTB/RIF в рутинном применении для выявления лиц, болеющих ТБ в Кыргызской Республике. Результаты нашего исследования показали чувствительность теста Xpert MTB/RIF для выявления комплекса МБТ по сравнению с ВАСТЕС MGIT 960 – 91,4% и по сравнению с использованием среды ЛЙ – 92,4%. Эти данные выше, чем было представлено Marlowe EM и авт. [10]. Также, было выявлено высокое совпадение результатов Xpert MTB/Rif и GenoType MTB DR plus – 94%. Так как в направлениях от клиницистов не было указания наличие подозрения на МЛУ ТБ, в нашем исследовании не оказалось возможным рассчитать чувствительность и специфичность по данному параметру как у Xichao Ou и авт [11]. Точно так же, стратификация пациентов по их истории предыдущего лечения туберкулеза было бы очень полезно в выявлении большего количества ложно-положительных результаты, как предложено Boules TH и авт. [12].

Совпадение результатов ТЛЧ между Xpert MTB/RIF и фенотипическими исследованиями на жидких и плотных средах составило 90% и 91% соответственно. Данный факт совпадает с результатами исследования, проведенного в Индонезии [13, 14, 15], где было выявлено совпадение результатов в 89,3%.

В проведенном исследовании, в лаборатории, где проводится Xpert MTB/RIF и традиционные методы выявления ТБ доставляются разные пробы патологического материала, что может также приводит к

несовпадению результатов, общая доля которых составила менее 10% (110/1070). О случаях "ложной" резистентности к РИФ, каковые мы наблюдали в нашем исследовании, также сообщалось в ряде исследований [16, 17, 18, 19]. Также нами выявлено, что 32,7% (36/110) образцов, которые показали, различные результаты были доставлены в лаборатории с задержкой в 4-10 дней. Вышесказанное свидетельствует о необходимости более углубленного изучения случаев расхождения результатов молекулярно-генетического метода и традиционных, в будущем. Необходимо проведение секвенирования образцов мокроты, также более тщательное изучение истории предыдущего лечения ТБ больных.

Учитывая простоту технологии, проведение тестирования Xpert MTB/RIF имеет большие преимущества особенно в сельских районах, где не налажена система транспортировка образцов мокроты, нестабильное электроснабжение.

Дальнейшее исследование необходимо для углубленного анализа результатов с расхождениями с устойчивостью к рифампицину путем проведения секвенирования ДНК, что поможет разъяснить природу расхождений.

Заключение

Исходя, из представленных результатов можно сделать выводы, что использование теста Xpert MTB/RIF дает хорошие результаты при рутинном использовании для выявления лиц с ТБ и МЛУ ТБ. Но наряду с этим, необходимо дальнейшее изучение случаев расхождения результатов по выявлению устойчивости к рифампицину.

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

References:

- (2018) UN Data. World Statistics Pocketbook. Country profile: Kyrgyzstan. <https://data.un.org/CountryProfile.aspx> **HYPERLINK** "<https://data.un.org/CountryProfile.aspx.crName=Kyrgyzstan>". **HYPERLINK** "<https://data.un.org/CountryProfile.aspx.crName=Kyrgyzstan>"
- (2011) World Health Organization. 2011. MDR-TB and XDR-TB 2011 Progress Report.
- (2013) World Health Organization. Tuberculosis country work summary, Kyrgyzstan: Epidemiological profile. 2013
- (2011) World Health Organization. Tuberculosis country work summary, Kyrgyzstan: Epidemiological profile. 2011
- (2011) World Health Organization. Rapid implementation of the Xpert MTB/RIF diagnostic test; technical and operational 'how-to' practical considerations. Geneva: WHO; 2011.
- (2014) Modern TB Diagnostic Services: Optimizing the Old with the New. 6th Global Laboratory Initiative Partners Meeting. WHO Stop TB Partnership. 2014.
- Boehme CC et al. (2011) Feasibility, diagnostic accuracy, and effectiveness of decentralized use of the Xpert MTB/RIF test for diagnosis of tuberculosis and multidrug resistance: a multicenter implementation study. *Lancet* 2011.
- Steingart KR, Sohn H, Schiller I, Kloda LA, Boehme CC, Pai M, Dendukuri N. (2013). Xpert®MTB/RIF assay for pulmonary tuberculosis and rifampicin resistance in adults (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 1. Art. No.: CD009593. DOI: 10.1002/14651858.CD009593.pub2.
- (2014) Summary of Clinical Protocols on Tuberculosis. Ministry of Health of Kyrgyz Republic. National Tuberculosis Center. Bishkek-2014.
- Marlowe EM, Novak-Weekley SM, Cumpio J, Sharp SE, Momeny MA, Babst A, Carlson J, Kawamura M, Pandori M. (2011). Evaluation of the Cepheid Xpert MTB/RIF Assay for Direct Detection of Mycobacterium tuberculosis Complex in Respiratory Specimens. *Journal of Clinical Microbiology*.
- Xichao Ou, Hui Xia, Qiang Li, Yu Pang, Shengfen Wang, Bing Zhao, Yuanyuan Song, Yang Zhou, Yang Zheng, Zhijian Zhang, Zhiying Zhang, Junchen Li, Haiyan Dong, Junying Chi, Jack Zhang, Kai Man Kame, Shitong Huan, Yue Jun., Daniel P., Chin, Yanlin Zhao. (2018) A feasibility study of the Xpert MTB/RIF test at the peripheral level laboratory in China. *International Journal of Infectious Diseases*.
- Boyles TH, Hughes J, Cox V, Burton R, Meintjes G, Mendelson M. (2014). False-positive Xpert MTB/RIF assays in previously treated patients: need for caution in interpreting results. *International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases*.
- Kampen SC, SusantoNH, SimonS, Astiti SD, Chandra R, Burhan E, et al. (2015) Effects of Introducing XpertMTB/RIF on Diagnosis and Treatment of Drug-Resistant Tuberculosis Patients in Indonesia: A Pre-Post Intervention Study. *PLoS ONE*. 0(6):e0123536.doi:10.1371/journal.pone.0123536
- Narasimooloo R, Ross A. (2012) Delay in commencing treatment for MDR TB at a specialized TB treatment centre in KwaZulu-Natal. *South African Medical Journal*. (2012). ISSN 0256-9574
- (2012) Retrieved from: <http://www.scielo.org.za/scielo.php?pid=S0256-95742012000600019> **HYPERLINK** "http://www.scielo.org.za/scielo.php?pid=S0256-95742012000600019&script=sci_arttext" & **HYPERLINK** "http://www.scielo.org.za/scielo.php?pid=S0256-95742012000600019&script=sci_arttext"
- Falzon D, Mirzayev F, Wares F et al. (2014) Multidrug-resistant tuberculosis around the world: what progress has been made? *Global TB Programme, WHO, Geneva, Switzerland*. (2014) *ERJ Express*: 10.1183
- Lawn Stephen, et al. (2011). Screening for HIV-Associated Tuberculosis and Rifampicin Resistance before Antiretroviral Therapy Using the Xpert MTB/RIF Assay: A Prospective Study. *Plos Medicine*. 10: 1371.
- Theron G, et al. (2011). Evaluation of the Xpert MTB/RIF assay for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in a high HIV prevalence setting. *Am. J. Respir. Crit. Care Med*. 184:132– 140
- Mokaddas E, Ahmad S, Eldeen HS, Al-Mutairi N. *J Clin Microbiol*. (2015) Apr;53(4):1351-4. doi: 10.1128/JCM.03412-14



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 25.06.2018 <http://T-Science.org>

Dokturbek Adambekovich Adambekov
Doctor of medical sciences, head of microbiology
department of KSMA,
Bishkek city, Kyrgyz Republic

Asel Dokturbekovna Adambekova
Candidate of medical sciences,
assistant professor of microbiology department of KRSU,
Bishkek city, Kyrgyz Republic

Abdullat Samatovich Kadyrov
Doctor of medical sciences, head of National center of
phthiisology

SECTION 20. Medicine.

THE RESULTS OF A NATIONAL STUDY ON THE PREVALENCE OF DRUG RESISTANCE TUBERCULOSIS IN KYRGYZSTAN

Abstract: The results of a national study of prevalence of resistant forms of TB showed that among new cases the proportion of MDR-TB, was 26.4% , among previously treated - 51.6%. The most common example of resistance to first-line drugs among both groups were resistant to all four first-line drugs (HRSE): 13,1% among new cases and 27.8% among previously treated patients.

Key words: Tuberculosis, multidrug resistance, drug susceptibility testing.

Language: Russian

Citation: Adambekov DA, Adambekova AD, Kadyrov AS (2018) THE RESULTS OF A NATIONAL STUDY ON THE PREVALENCE OF DRUG RESISTANCE TUBERCULOSIS IN KYRGYZSTAN. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 56-60.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-13> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.13>

РЕЗУЛЬТАТЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Аннотация: Результаты национального исследования распространенности устойчивых форм ТБ показал, что среди новых случаев доля МЛУ ТБ составила 26,4% и среди ранее получавших лечение - 51,6% пациентов. Наиболее общим примером резистентности к препаратам первого ряда среди обеих групп было резистентность ко всем четырем препаратам первого ряда (HRSE): 49,6 % среди новых случаев и 53,9% среди ранее леченных больных.

Ключевые слова: туберкулез, множественная лекарственная устойчивость, тест на лекарственную чувствительность.

Введение

Согласно отчету Всемирной Организации Здравоохранения в 2013 году доля МЛУ-ТБ среди новых случаев ТБ составила 3,5% и среди ранее леченных - 20,5%, что предполагает, что 480 000 человек, страдают от МЛУ-ТБ [1]. Согласно последним данным ВОЗ, самые высокие показатели в мире МЛУ-ТБ (более чем 65% у ранее леченных больных) зарегистрированы в нескольких странах бывшего Советского Союза [2, 3]. Кыргызская Республика относится к числу 27 стран с высоким бременем МЛУ ТБ.

МЛУ-ТБ, который определяется как устойчивость, по крайней мере, к изониазиду и рифампицину (двум наиболее важным противотуберкулезным препаратам первой ряда) представляет серьезную угрозу для глобального здравоохранения [4, 5].

Как известно, диагноз МЛУ ТБ должен быть подтвержден бактериологическими методами исследования. Культуральные методы являются «золотым стандартом» диагностики туберкулеза [6, 7, 8].

Кроме того, бактериологические исследования позволяют проводить мониторинг ТБ, в том числе и МЛУ ТБ, регулярное осуществление которого позволяет прогнозировать развитие эпидемиологической ситуации, наблюдать за тенденциями развития устойчивых форм ТБ и контролировать их распространение [9].

Целью исследования явилось изучение распространенности резистентных форм к противотуберкулезным препаратам первого и второго рядов среди новых и ранее получивших лечение ТБ больных за 20110-11 годы.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Материалы и методы исследования

Материалом исследования явились данные по проведению тестов на лекарственную чувствительность (ТЛЧ) к противотуберкулезным препаратам 1-го и 2-го ряда в Республиканской Референс Лаборатории (РРЛ) за вышеуказанный период времени.

Патологический материал поступал в РРЛ из клинических отделений Национального Центра Фтизиатрии и противотуберкулезных учреждений областных уровней.

Для разжижения мокроты и улучшения деконтаминации биологических образцов применяли стерильный раствор N-ацетилцистеина с гидроксидом натрия в соответствии с рекомендациями Центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC) [10]. Применение муколитического препарата NALC, используемого для быстрого разжижения мокроты, позволяет снизить концентрацию деконтаминирующего вещества (NaOH) до конечной концентрации 1%. Цитрат натрия включен в литическую смесь для связывания ионов тяжелых металлов, которые могут присутствовать в пробе и инактивировать действие N-ацетил-L-цистеина. Этот метод дает больший выход высеваемости микобактерий, однако требует больше затрат времени и средств.

Инокуляция образцов для получения культуры *M. Tuberculosis* (МБТ) на плотные среды проводилась в соответствии с рекомендациями ВОЗ для национальных программ. Бактериологические исследования на системе MGIT 960 (MGIT 960; Becton Dickinson Diagnostic Systems, Sparks, MD) проводили в соответствии с методическими рекомендациями по использованию MGIT 960 для диагностики легочного туберкулеза и лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза и инструкциями производителя [11].

Тесты на лекарственную чувствительность (ТЛЧ) к противотуберкулезным препаратам (ПТП) проводили методом пропорций. ТЛЧ

проводили на плотной среде Левенштейна – Йенсена и на жидкой модифицированной среде Middlebrook 7H9 MGIT™ в автоматизированной системе BACTEC MGIT 960 [12].

Результаты ТЛЧ учитывали на среде Левенштейна – Йенсена от 21 до 28 дня. Длительность проведения ТЛЧ в системе BD BACTEC MGIT 960 составляет от 4 до 22 дней. Система проводит автоматический мониторинг роста микобактерий и сообщает о завершении теста при достижении определенного значения единиц роста в контрольной пробирке. При получении такого сообщения все пробирки, в которые был посеян данный материал, могут быть извлечены из прибора и отсканированы для получения окончательного результата исследования. Результат выдается системой в виде сообщений «R&resistant» (устойчив) либо «S&Sensitive» (чувствителен). Определение результатов системой производится путем измерения интенсивности свечения в контрольной и пробирках с препаратами [13].

Статистическая обработка данных проводилась на IBM PC-совместимом компьютере с использованием пакета электронных таблиц Excel.

Результаты исследования

За вышеуказанный период было протестировано 1160 штаммов, полученных от больных ТБ.

Согласно данным Исследования распространённости устойчивых форм ТБ, доля МЛУ ТБ среди новых случаев составила 26,4 %, а среди ранее леченных – 51,6% .

При проведении поло-возрастного анализа протестированных выявлено (Рис. 1), что множественная лекарственная устойчивость наиболее распространена среди молодого населения. Наиболее пострадавшими возрастными группами являются люди между 25-34 и 35-44 год. Мужчины страдают больше, чем женщины.

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

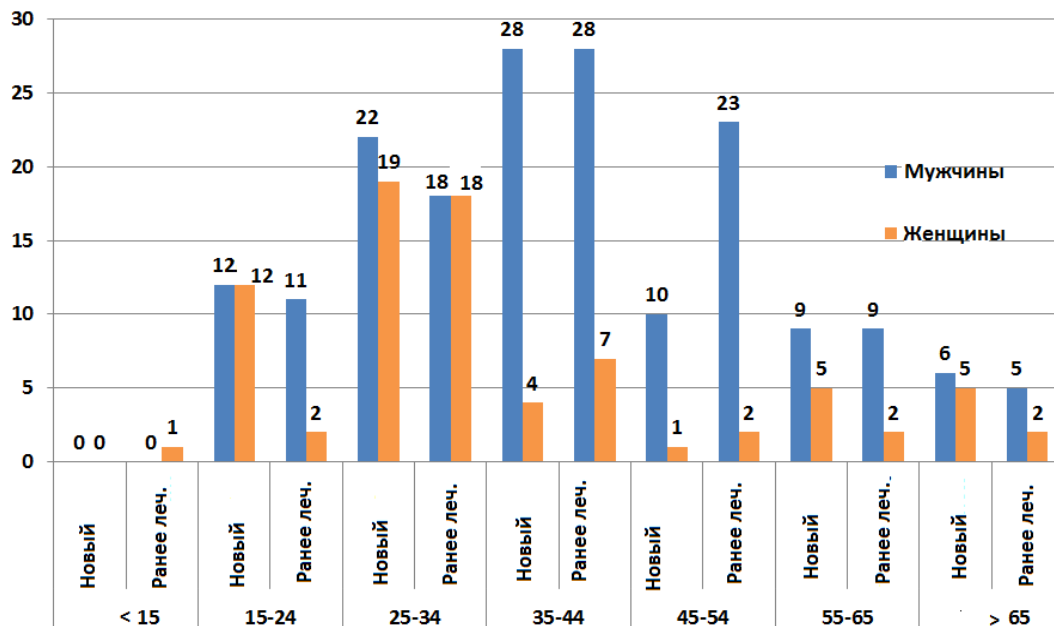


Рисунок 1. Поло-возрастная категория протестированных пациентов в соответствии с историей болезни.

Данные полученные при анализе комбинаций устойчивости к ПТП 1-го ряда среди МЛУ-ТБ показали, что наиболее общим примером резистентности среди обеих групп

была резистентность ко всем четырем препаратам первого ряда (HRSE): 49,6 % среди новых случаев и 53,9% среди ранее леченных больных (рис. 2).

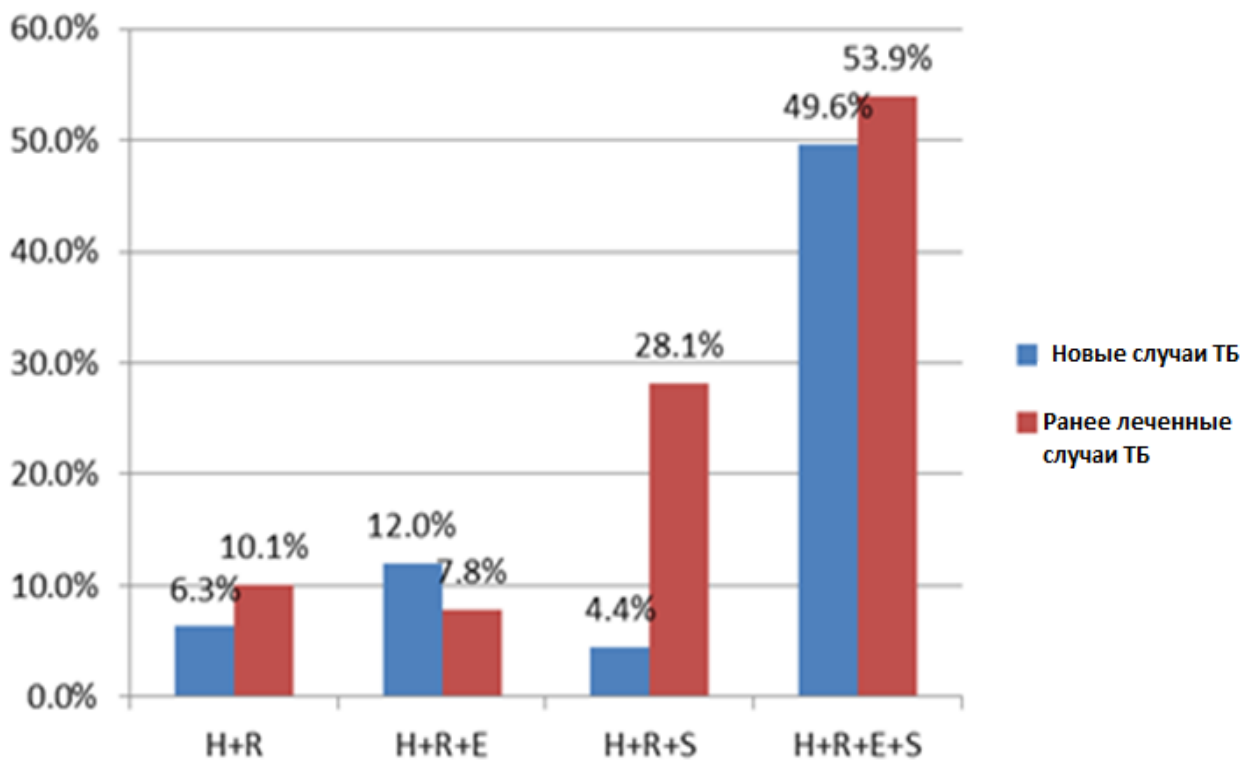


Рисунок 2. Распределение типов МЛУ ТБ среди новых и ранее леченных случаев в Кыргызской Республике.

При проведении оценки рисков у 285 МЛУ ТБ больных выявлено (табл.2), что среди

мужчин наиболее уязвимыми являются трудовые мигранты, которые составили 11,5% и лица,

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

подвергшиеся контакту с МЛУ ТБ больными. Данная группа составила 8,9%. У лиц женского пола, данные также высоки и составили по 12,4%

и 6,2% соответственно. Лица, находящиеся в местах заключения свободы и лица, страдающие от алкоголизма, составили по 6,8 % (табл.1).

Таблица 1.

Факторы риска определенные среди больных МЛУ-ТБ

Факторы риска	мужчины N=192	%	Женщины N=93	%
Заключенные	13	6.8	0	0.0
Алкоголь	13	6.8	0	0.0
Наркозависимость	1	0.5	0	0.0
Трудовая миграция	22	11.5	12	12.4
Контакты	17	8.9	6	6.2
Анемия	0	0.0	3	3.1
Хронический бронхит	2	1.0	1	1.0
Гепатит	3	1.6	0	0.0
Диабет	5	2.6	1	1.0
Хронические заболевания	24	12.5	16	16.5

Также необходимо отметить, что больные имеющие в анамнезе хронические заболевания дыхательных путей наиболее подвержены риску возникновения МЛУ ТБ и составили 12,5% у мужчин и 16,5% у женщин.

Заключение

Высокий показатель лекарственной устойчивости в Кыргызстане остается серьезной угрозой для успешной реализации Национальной

программы борьбы с ТБ. В стране за последние годы отмечается тенденция к нарастанию распространённости МЛУ ТБ, как среди новых, так и среди ранее леченых случаев туберкулеза, что требует улучшения менеджмента ТБ больных, особенно на первичном уровне здравоохранения и улучшения доступа к лабораторной диагностике.

References:

- (2014) Global Tuberculosis Report, 2014, ISBN 978 92 4 156480 WHO/HTM/TB/2014. Geneva, World Health Organization.
- Dye C, Scheele S, Dolin P, et al. (1999) Consensus statement. Global burden of tuberculosis: estimated incidence, prevalence, and mortality by country. WHO Global Surveillance and Monitoring Project. JAMA 1999; 282: 677–686.
- (2010) World Health Organization. Multidrug and Extensively Drug-Resistant TB (M/XDR-TB): 2010 Global Report on Surveillance and Response. WHO/ATM/TB2010.3. Geneva, World Health Organization, 2010.
- Espinal, M. A. (2003). The global situation of MDR-TB. Tuberculosis (Edinburgh) 83: 44-51.
- Goble, M., M. D. Iseman, L. A. Madsen, D. Waite, L. Ackerson, and C. R. Horsburgh, Jr. (1993). Treatment of 171 patients with pulmonary tuberculosis resistant to isoniazid and rifampin. N. Engl. J. Med. 328: 527-532.
- Al-Zamel FA. (2009). Detection and diagnosis of Mycobacterium tuberculosis. Expert Rev. Anti Infect. Ther. 7:1099-1108.
- (1986) Deutsches Institut für Normung. 1986. Medical microbiology. Diagnosis of tuberculosis. Parts 3. 32. Beuth Verlag, Berlin, Germany.
- Richter E, Rusch-Gerdes S, Hillemann D. (2009). Drug- susceptibility testing in TB: current status and future prospects. Expert Rev. Respir. Med. 3:497-510.
- Sevastyanova E.V. (2009) Sovershenstvovanie mikrobiologicheskoy diagnostiki tuberkuleza v uchrezhdeniyah protivotuberkuleznoy sluzhbyi i obschey lechebnoy seti. Dissertatsiya na soiskanie uchenoy stepeni doktora biologicheskikh nauk. 2009. - 395 p.

Impact Factor:

ISRA (India)	= 1.344	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 0.829	ПИИЦ (Russia)	= 0.207	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 4.102	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 2.031		

10. Kent PT, Kubica GP. (1985) Public health mycobacteriology: Guide for the Level III Laboratory. US Department of Health and Human Services, Centres for Disease Control, USA, 1985.
11. Irtuganova O.A., Smirnova N.S., Moroz A.M., Litvinov V.I. (2001) Uskorennaya kulturalnaya diagnostika tuberkuleza s ispolzovaniem sistem VASTES MGIT i MB/Bact // Metod. rekomendatsii MNPTsBT. – M., 2001. – 16 p.
12. Salman H. Siddiqi, Sabine Rusch-Gerdes. (2006) Руководство по работе с Системой BACTEC MGIT 960. FIND, 2006.
13. Piersimoni, C., A. Olivieri, L. Benacchio, and C. Scarparo. (2006). Current perspectives on drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* complex: the automated nonradiometric systems. J. Clin. Microbiol. 44: 20-28.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 25.06.2018 <http://T-Science.org>

Aibek Kachkimbaevich Djaparov

Adjunct of Academy of Ministry of Interior Affairs of
Kyrgyz Republic

Olga Vladimirovna Kovalenko

Senior teacher of the department of the criminalistics,
special technics and psychology
of Academy of Ministry of the Interior Affairs of the
Kyrgyz Republic
lieutenant colonel

SECTION 32. Jurisprudence.

SPECIFICITY OF PURPOSE AND PRODUCTION SEPARATE KINDS OF FORENSIC EXAMINATIONS (ON THE EXAMPLE OF INVESTIGATION OF CRIMES IN THE SPHERE OF ECOLOGY)

Abstract: The specifics of the investigation of the NDVZH, BUT, NPDiK requires extensive use of special knowledge on the study of traces of poaching, without which it is often impossible for the investigator to understand issues from a certain area of knowledge that are known only to specialists of this industry (for example, to what kind of animals belong to the skins), the solution of which seems to be an important area of the multidisciplinary research, which is especially evident in the aggravation of environmental problems.

Key words: special knowledge; appointment and production of forensic examinations; expertise; expert.

Language: Russian

Citation: Djaparov AK, Kovalenko OV (2018) SPECIFICITY OF PURPOSE AND PRODUCTION SEPARATE KINDS OF FORENSIC EXAMINATIONS (ON THE EXAMPLE OF INVESTIGATION OF CRIMES IN THE SPHERE OF ECOLOGY). ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 61-64.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-14> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.14>

СПЕЦИФИКА НАЗНАЧЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ (НА ПРИМЕРЕ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИИ)

Аннотация: Специфика расследования НДВЖ, НО, НПДиК требует широкого использования специальных познаний по исследованию следов браконьерства, без чего следователю, зачастую, невозможно разобраться в вопросах из определенной области знания, которые известны только специалистам этой отрасли (например, к какому виду животных принадлежат изъятые у подозреваемых шкуры), решение которых представляется важным направлением многоаспектного исследования, что особенно очевидно при обострении экологических проблем.

Ключевые слова: специальные познания; назначение и производство судебных экспертиз; экспертиза; эксперт.

Introduction

Перед назначением экспертизы следователю необходимо собрать соответствующие материалы и определиться со значением для дела искомой информации, содержащейся в имеющихся вещественных доказательствах, для того чтобы правильно сформулировать вопросы выносимые на разрешение эксперта и получить максимум доказательственной информации.

В этих условиях, Т.Ф. Моисеева справедливо отмечает, что «специфика судебно-экспертных исследований связана не только с их процессуальным характером, но и с важным, порой определяющим значением полученных результатов для расследования и раскрытия преступлений» [1, с.7].

Вопросы, касающиеся процедуры производства судебных экспертиз регламентированы в законе КР «О судебно-экспертной деятельности» [2], УПК КР [3] и других нормативно-правовых актах [4].

Знание задач экспертизы, а также ее объектов и потенциала экспертных исследований имеет важное практическое значение как для подготовки материалов для нее, так и для целенаправленного следственного осмотра различных объектов, что обуславливается результатами экспертизы и расследования НДВЖ, НО, НПДиК в целом. Кроме того, понимание возможностей экспертных исследований назначаемых по данной категории дел, несомненно, способствует объективной



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

оценке и более обширному использованию экспертных заключений при расследовании.

Materials and Methods

По делам о НДВЖ, НО, НПДиК экспертные исследования могут быть самыми различными, в том числе: трасологические (по исследованию следов человека, транспортных средств и следов животных); оружия и следов выстрела (по исследованию огнестрельного оружия и патронов к нему, следов и обстоятельств выстрела а также холодного оружия); маркировочных обозначений; материалов, веществ и изделий (по исследованию волокнистых и лакокрасочных материалов, нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов, изделий из металлов и сплавов, стекла и керамики, спиртосодержащих жидкостей, изделий из резины, пластмасс и др.); почвоведческая; биологическая (по исследованию объектов растительного и животного происхождения, биологических следов человека и животных и исследование их видовой принадлежности); судебно-химическая и другие [5].

Вместе с тем, в деятельности ОВД при расследовании преступлений в сфере экологии нередко возникает необходимость в проведении достаточно специфических исследований, которые не получили должного развития в судебно-экспертных органах. Например, в КР существуют большие сложности с проведением следующих видов экспертиз, таких как: ихтиологической, дендрологической, зоотехнической, териологической, орнитологической и др. Проведенное нами исследование показывает, что в практике расследования НДВЖ, НО, НПДиК имеются случаи, когда необходимость производства одной из вышеуказанных экспертиз была весьма очевидной, но она не назначалась, а подменялась актом о самовольной вырубке деревьев, либо актом проверки природоохранной деятельности, либо протоколом о нарушении природоохранного законодательства, либо расчетом стоимости ущерба, на основании Постановления Правительства КР № 403 от 17.08.1992г. «О материальной ответственности за ущерб, причиненный растительному миру КР», полученными по запросу следователя [6].

По нашему мнению это обусловлено рядом причин, которые заключаются в следующем:

1) бездействие соответствующих органов в обнаружении, пресечении, расследовании и профилактике преступлений связанных с НДВЖ, НО, НПДиК. К примеру, как мы ранее указывали, в г. Бишкек более половины территории парка имени Ататюрка было отдано под частное строительство, где парковые зоны на протяжении

15 лет подвергаются застройке, в котором изначально было 107 гектаров осталось 50 [7];

2) отсутствие в экспертно-криминалистических подразделениях соответствующих специалистов. При интервьюировании практических работников ОВД вышеперечисленные экспертизы не проводятся ни в Государственной судебно-экспертной службе при Правительстве КР, ни в Криминалистическом Управлении МВД КР;

3) слабое материальное обеспечение подразделений органов внутренних дел КР, технико-криминалистическими средствами, позволяющими наиболее полно собирать необходимые доказательства по делу т.д.;

4) коррупцией в государственных структурах [8].

Для наглядности хотелось бы рассмотреть примерный перечень вопросов, которые может задать следователь при назначении отдельных видов экспертиз при расследовании НДВЖ, НО, НПДиК.

К примеру, при назначении ихтиологической экспертизы ставятся такие вопросы, как:

1. к какому семейству относится данная рыба (сиговых, карповых и т.п.);
2. к какому виду относится данная рыба (радужная форель, Иссык-кульский чебак и т.п.);
3. каков пол данной рыбы; половозрелая ли данная рыба;
4. какой рыбе (семейство, вид) принадлежит данное мясо (икра, молока, чешуя, плавник, кости, внутренности и т.п.);
5. из какого количества рыбы могла быть изъята данная икра (молока) [9, с. 26-27].

Вопросы для исследования деревьев, дендрологической и лесотехнической экспертиз следующие:

1. К какому виду деревьев, согласно таксономической классификации, относятся исследуемые деревья?
2. Каков возраст данных деревьев (указать деревья)?
3. Каково состояние данных деревьев?
4. Имеется ли у данных деревьев (указать лесопатологическое состояние)?
5. Каковы причины гибели деревьев (указать деревья)?
6. Какова причина падения деревьев (указать деревья)?
7. Каков возраст поваленных деревьев?
8. В какой промежуток времени произошло падение деревьев?
9. В какой промежуток времени производилась вырубка/валка деревьев?
10. Подлежат ли данные деревья (указать санитарной рубке)?
11. Определить вид и породу древесины?



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.207
ESJI (KZ) = 4.102
SJIF (Morocco) = 2.031

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260

12. Определить качество древесины?
13. Какое количество деревьев было повалено на данном участке местности (указать)?
14. Какие из деревьев были здоровыми, а какие в патологическом состоянии и подлежали санитарной вырубке?
15. Каково количество древесины, фактически выработанное на определенной площади лесоучастка?
16. Правильно ли определено количество древесины на отведенной делянке, лесосеке?
17. Каков объем работ по заготовке древесины и очистке лесосек?
18. Является ли рациональным выбранный способ разделки древесины?
19. Обоснован ли перевод деловой древесины в дровяную?
20. Правильно ли определен фактический выход древесины?
21. Какой объем фактического выхода древесины? [10]

В отношении судебно-биологической экспертизы у ученых имеются различные точки зрения. Так, по мнению Егوشي В.В. [11, с. 114-115] и Власовой Н.А., [12, с.35] если объектом исследования являются шерсть, куски мяса животного и т.д., то необходимо назначать судебно – биологическую экспертизу, так как все равно придется обращаться к экспертам-криминалистам, биологам, химикам и т.д.

Но мы присоединяемся к позиции И.И. Пиндюры, утверждающего, что «биология – это весьма разветвленная область знаний, имеющая прямое отношение к проблемам среды и реакциям организмов на ее изменение. По своей структуре биология делится на ботанику, гидробиологию, микробиологию, анатомию и зоологию, каждая из которых в свою очередь распадается на многие самостоятельные отрасли знания. В зоологическую науку входят: акарология (наука о клещах), арахнология (наука о паукообразных), гельминтология (наука о паразитических червях), герпетология (наука о земноводных и пресмыкающихся), ихтиология (наука о рыбах), териология (наука о млекопитающих), орнитология (наука о птицах) и др.

Круг вопросов, решаемых в процессе исследования с помощью каждой из перечисленных отраслей знаний, «весьма широк, что обусловлено многообразием и особенностями биологических объектов. Поэтому из названия экспертизы должно ясно вытекать, специалист какой отрасли биологической науки должен быть привлечен к расследованию.

Известно, что животное относится к классу млекопитающих, жизнь и строение которых изучается териологией – наукой о млекопитающих. В этой связи мы полагаем, что с

целью исследования животных или зверей следует назначать териологическую экспертизу, а птиц – орнитологическую» [13, с. 72-73].

В зависимости от обстоятельств дела на разрешение териологической или орнитологической экспертиз могут быть поставлены следующие вопросы:

1. Имеются ли на представленных предметах (капканах, ножах, одежде и т.п.) частицы веществ животного происхождения?
2. Если это частицы животного происхождения, то животному или птице и какого вида, они принадлежат?
3. Что собой представляет объект животного происхождения: к какому виду (роду, семейству) животных или птиц он относится?
4. Одному ли виду, группе, семейству животных или птиц принадлежат частицы, обнаруженные на месте происшествия и на орудиях браконьерства, других предметах изъятых у подозреваемого?
5. Составляли ли ранее одно целое части животного или птицы, обнаруженные на месте происшествия, с частью (частями), обнаруженной при обыске подозреваемого (обвиняемого) и другие [13, с. 73-74].

В настоящее время в КР исследования в вышеуказанных областях науки необходимы, прежде всего, в практическом аспекте, ведь сферы применения данных экспертиз не ограничиваются только при рассмотрении административных правонарушений, но и при расследовании преступлений связанных с НДВЖ, НО, НПДиК, контрабандой и т.д. А также по гражданским делам, например, в случаях падения деревьев на транспортные средства где стоит главный вопрос: «Какова причина падения дерева?».

Conclusion

При анализе судебно-следственной практики нами было выявлено, что ни по одному уголовному делу при расследовании преступлений связанных с рассматриваемыми преступлениями не были назначены и проведены вышеуказанные экспертизы. Практические работники, в случаях необходимости ограничивались только консультативными пояснениями соответствующих специалистов. Однако согласно ст. 81 УПК КР, консультативные мнения специалистов в качестве доказательств по уголовному делу не допустимы.

Все эти недостатки негативно отражаются на результатах исследований, ведут к экспертным и следственным ошибкам, затрудняют процесс оценки результатов следователем и судом.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Таким образом, в целях максимального использования специальных знаний, с учетом современного состояния судебно-экспертной деятельности в области экологии характеризующейся рядом проблем в кадровом, материально-техническом, научном обеспечении а также исходя из потребностей правоохранительных органов ведущих борьбу с экологическими преступлениями следует:

а) подготовить соответствующих конкурентоспособных специалистов (ихтиологов, дендрологов и др.) на базе отраслевых факультетов соответствующих Вузов (к примеру, Кыргызского национального аграрного университета имени К.И. Скрябина) и научно-исследовательских учреждений (Национальной Академии наук КР и т.д.);

б) в ближайшее время решить задачу по организации и внедрению в экспертную практику КР таких новых видов исследований как: судебно-дендрологическая, ихтиологическая, териологическая, орнитологическая экспертизы;

в) учитывая несомненную важность экспертных исследований при расследовании преступлений в сфере экологии необходимо регулярно проводить учебно-методические семинары с привлечением сотрудников правоохранительных, природоохранных, экспертных и других учреждений с освещением вопросов проблем возникающих при назначении, производства, оценки заключений экспертов а также порядка оказания помощи соответствующих специалистов.

References:

1. Moiseeva T.F. (2006) *Metody i sredstva ekspertnykh issledovaniy: uchebnik.* – М.: Moskovskiy psihologo-sotsialnyy institut, 2006.
2. (2013) *Zakon KR ot 24 iyunya 2013 goda # 100 "O sudebno-ekspertnoy deyatel'nosti"*.
3. (2018) *Glava 25 UPK KR.*
4. (2013) *Polozhenie o Gosudarstvennom tsentre sudebnykh ekspertiz pri Ministerstve yustitsii Kyrgyzskoy Respubliki. Utverzhdeno postanovleniem Pravitelstva Kyrgyzskoy Respubliki ot 22 oktyabrya 2013 goda N 577; Instruktsiya o proizvodstve sudebnykh ekspertiz v Gosudarstvennom tsentre sudebnykh ekspertiz pri Ministerstve yustitsii Kyrgyzskoy Respubliki (Utverzhdena postanovleniem Pravitelstva Kyrgyzskoy Respubliki ot 25 sentyabrya 2012 goda # 648) i t.d.*
5. (2015) *Sovmestnyy prikaz Minyusta KR ot 13 iyulya 2015 goda # 84, Minzdrava KR ot 1 iyulya 2015 goda # 376, MVD KR ot 9 iyulya 2015 goda # 694 i Gossluzhby po kontrolyu narkotikov KR ot 8 iyulya 2015 goda # 100 "Ob utverzhdenii klassifikatora ekspertnykh spetsialnostey, kvalifikatsionnykh trebovaniy, pred'yavlyayemykh k sudebnym ekspertam i Polozheniya "Ob organizatsii professionalnoy podgotovki i povysheniya kvalifikatsii sudebnykh ekspertov"*.
6. (1980) *Ugolovnoe delo # 103-11-1980; Ugolovnoe delo # 115-11-24; Ugolovnoe delo # 114-10-211 i dr.*
7. Erik Iriskulbekov (2014) *V Bishkeke bolee polovinyi territorii parka imeni Ataturka otdano pod zastyroyku.* <http://www.24kg.org/community/167283-yerik-iriskulbekov-v-bishkeke-bolee-poloviny.html>. Data obrascheniya 16.04.14.
8. (2014) *V Bishkekgglavarhitekture zaveryayut, chto stroitelstvo razvlekatelnogo tsentra «Ala-Too» zalozeno esche v 1979 godu.* <http://www.24kg.org/bishkek24/166860-v-bishkekgglavarhitekture-zaveryayut-chto.html>. Data obrascheniya 16.04.2014.
9. Vlasova N.A. (1995) *Metodika rassledovaniya nekotorykh prestupleniy, otnesennykh k podsledstvennosti organov dozvaniya. Uchebnoe posobie. M.: UMTs pri GUK MVD Rossii. 1995.*
10. (2015) <http://sudmk.ru/dendrologicheskaya-ekspertiza-voprosy.html>. Data obrascheniya 27.05.15.
11. Egoshin V.V. (2002) *Metodika rassledovaniya nezakonnoy ohotyi. M.: OOO Izdatelstvo «Yurlitinform», 2002.*
12. Vlasova N.A. (1995) *Metodika rassledovaniya nekotorykh prestupleniy, otnesennykh k podsledstvennosti organov dozvaniya. Uchebnoe posobie. M.: UMTs pri GUK MVD Rossii. 1995.*
13. Pindyur I.I. (1985) *Organizatsiya i metodika rassledovaniya nezakonnoy ohotyi: Ucheb.posobie. – Karaganda, 1985.*



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 25.06.2018 <http://T-Science.org>

Murat Gubaidullin

Chair of "Jurisprudence" Senior Teacher
Kh. Dosmukhamedov Atyrau State University

SECTION 32. Jurisprudence.

NATIONAL RENAISSANCE OF THE BIYS COURT IN MODERN KAZAKHSTAN

Abstract: In this scientific article, the institute of the biys as an organ for regulating intergenerational conflicts is being investigated to support the sustainable life of the Kazakh society. The biys performed the functions of the court in the Kazakh society and took part in the development and adoption of the oral codes of the Steppe region. The biy court was formed within the framework of the human civilization of the Steppe region.

Key words: court of biys, tradition and culture of the Kazakh people, Kazakh customary law.

Language: Russian

Citation: Gubaidullin M (2018) NATIONAL RENAISSANCE OF THE BIYS COURT IN MODERN KAZAKHSTAN. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 65-69.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-15> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.15>

НАЦИОНАЛЬНОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ СУДА БИЕВ В СОВРЕМЕННОМ КАЗАХСТАНЕ

Аннотация: В научной статье исследуется институт суда биев как органа по урегулированию межродовых конфликтов для поддержания устойчивой жизнедеятельности казахского общества. Биы выполняли в казахском обществе функции суда и принимали участия в выработке и принятии устных кодексов Степного края. Суд биев сформировался в рамках человеческой цивилизации Степного края.

Ключевые слова: суд биев, традиция и культура казахского народа, казахское обычное право.

Introduction

Человечество в процессе своего развития различало положительное и отрицательное деяния, т.е. плохое и хорошее, грех и благо, черное и белое, правильное и неправильное, лож и правду, добро и зло и другие противоположные по значению категории. От отрицательного влияния подобных действий наши предки ограничивали умы воспитанием сознания в обществе. Это было не способы принуждения, а разъяснения и доказательства, даже выносили на всеобщее обсуждение. Распространяя принципы равенства, и требовали их выполнения всеми членами казахского общества.

Осмысливая реалии нашего непростого и динамичного времени, мы приходим к выводу, что настоящий период характеризуется поиском перспективных путей восстановления распавшихся связей времен и народов, связанных традициями, быта, культурным наследием, об этом свидетельствует уходящая в глубь веков историко-правовые традиции казахов.

Традиция и культура казахского народа - это источники нашей национальной самобытности, национальной традиции как традиция предков, обычай и культура казахского народа, мудрое изречение биев и аксакалов и другие понятия - это и есть отношения в современном Казахском обществе. Эти обычаи соответствовало развитию и обогащение права казахов, в том числе и под влиянием инациональных правовых систем, происходило так же медленно, как и сам процесс прогресса казахского общества. Оно в течение своей многолетней истории заимствовало немало норм от соседних государств, с которыми, так или иначе, контактировало казахское общество по разным каналам повседневной жизни и с разной степенью интенсивности в различные периоды. Мудрые и назидательные правила нормативной правовой системы Великой степи наши предки на протяжении многих веков показала удивительную жизнеспособность, и они остаются богатым и вечным духовным наследием для современных потомков.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Materials and Methods

Принципиальные правовые нормативы казахского обычного права были «составлены из правоприменительной практики суда бия, нормативов для всех и обо всех из сферы социальной математики Степного края» [1, с. 13]. Нормы права, выведенные известными биями из общих принципов обычая, справедливости, нравственности, здравого смысла, облекались в легкие, изящные, краткие, но содержательные изречения. Они в свою очередь подвергались интерпретации, которая может рассматриваться как логическая операция, а в гносеологическом плане как метод опосредствованного познания, в процессе которого правоприменитель бий, используя знания о реальных связях, формах жизни и проявлениях норм-принципов в мире действительности, устанавливал истинное содержание норм обычного права. Обладая знаниями об этих формах проявления норм обычного и прецедентного права, бий - судья через их посредство отыскивал и устанавливал истинные знания о нормах обычного права. А истинность это такое свойство нормы права, которое выражает меру способности ее содержания и формы служить отражением действительности, общественного бытия [2, с. 79].

Правовые принципы и правовые нормы принимались всем обществом, обязанность выполнять их должны были все индивиды всего Степного края. Потому что они являлись пьедесталом равноправия, справедливости, благородства, гуманности в казахском обществе. Где есть справедливость, там есть гуманность. Справедливый суд биев определяет правду среди всего общества. Справедливость опирается на законность. Справедливость и законность должны присутствовать рядом с интересами народа. Говоря другими словами, такие человеческие качества как честь и достоинство, мораль должны стоять выше всего. Если это так, то и нет необходимости в законе и принципе. Познание мира у казахов сводилось к этому. И поэтому институт «суда биев» - считалась народным. Хоть и казахи были хозяином кочевой цивилизации, ее порождало - бии и суд биев. Институт власти очень близок народу, поскольку он опирается на миротворчество, основанное на вековые обычаи предков, красноречие, человечество и гуманность, дружбу, совместную жизнь, познание человеческих ценностей.

Именно принцип законности дает гарантию на защиту прав человека, что право и закон написаны для человека, то следует вернуть казахам те принципы и правила, которые близки их самобытности и восприятию мира. Потому что казахская система правосудия - это такое

произведение цивилизации, о котором только может мечтать человечество. Целью правосудия и закона должна быть не наказание, а воспитание человека. И тогда станет возможным воспитание не путем принуждения, устрашения, а через моральные качества гуманным способом.

Бии в процессе своего умственного труда обладали богатством юридической техникой судебного мастерства и красноречия, они знатоки правовых обычаев и традиции казахского народа, и грамотно применяли свои знания в ораторском искусстве во время судебных процессов. Цель биев было перемирие сторон, сохранение единства и согласия казахского народа. «Правовая культура казахского народа проявляется в свободе права, в первую очередь, это уважение к личности, не преклонение перед властью, свободлюбивый образ жизни. Потому что свобода и право человека ставились выше любых принципов. И достижение правды и справедливости на этом пути является основной и окончательной целью суда биев. Бии имели свободу высказывания и действий. Однако, собравшийся на судебный процесс народ, строго следил и анализировал решение суда» [3, с. 253].

Казахские бии, совершенствуя миротворческие идеи, искореняли зло, беспорядок, превосходство, такие самовольности как использование и самовольный захват чужой собственности, мошенничество, кража. Самовольности такого рода могло самостоятельно пресекать каждый аул, каждый ру (род). Каждый род и их «предки» имели своих биев, своих совет аксакалов (совет старейшин). Это было проявлением уважения к независимости каждого, системой разделения власти. Уважительное отношение младших к старшим - закон, проявление заботы старших о младшем, пресечение ими отрицательных деяний - обязанность, долг каждого индивида общества.

Нескончаемые тяжбы между членами одного аула и других родов, семейный спор, земельный спор, имущественный спор и скота - передавали в уполномочие института биев, как так по причине малограмотности казахов суд биев был изустный свойственный ему гласностью и публичностью - суд, в котором всякое или мелкое дело вытекающее из повседневной жизни кочевника начиная от простой обиды сородича словом до самого серьезного противоправного нарушения разбиралось всенародно словесно без использования письменно технических средств

По словам академика С.З. Зиманова «особенностью механизма жизнедеятельности и внутренней организации являлось специфическое положение особой группы людей биев, считавшихся хранителями и знатоками обычаев народа. Им принадлежало авторитетное слово



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

при определении и установлении действующих норм (были периоды когда, бийские суды стояли над ханскими судами). Решение знатных и известных биев, принятые единолично или коллегиальном составе, имели значение судебного прецедента», суд биев появился раньше, чем казахское ханство и самих казахов [4, с. 40].

Известный юрист З.Ж.Кенжалиев о положительных изменениях в системе правосудия говорит таким образом: «с момента получения суверенитета и объявления о независимости Республики Казахстан, положение изменилось в корне. Казахский народ изменил свой взгляд не только на сегодняшнее и будущее, он по-новому стал воспринимать свою историю. Идея суверенного, независимого и национального государства внесла вдохновение и возрождение во все области жизни, в том числе в государственную и правовую систему» [5, с. 192]. Примером тому является внедрение в правовую систему «суд присяжных заседателей» мы представляем перед собой не традиционный суд биев, а больше романо-германскую систему в образе современного американского суда.

Таким образом, нормы обычаев, на основе которых разрешались споры, получали общественное признание, хотя бии не были наместниками центральной ханской власти и не пользовались делегированными ее полномочиями, и не являлись в прямом смысле проводниками интересов и политики хана. Их решениями нормами обычаев придавалась фактически сила обычно-правовых норм.

Одним из первых ученых российский юрист И.А. Козлов который опубликовал в своей статье «Обычное право Киргиз» опубликованный в 1882 г., писал «прежде всего киргизский суд - народный суд, понимаемый в том смысле, что решения его основываются на народных юридических обычаях бий выбирается народом из своей среды. В сознаний народа звания бия принадлежит тем немногим, которые отмечались безукоризненной честностью, с природным умом, соединяют глубокое познание в коренных обычаях народа». Бии есть живая летопись народа, юрист или законовед его. Далее киргизский суд-гласный публичный, совестный и мировой. Гласность суда обуславливается его публичностью, а последняя основывается на стариннейшем обычае родовичей защищать интересы своего сородича» [6, с. 224].

Известный российский ученый А.И. Добросмыслов писал «Киргизский суд-суд изустный со свойственным ему гласностью и публичностью. Бий-это звание в сознаний народном принадлежит тем немногим, которые с природным умом и даром красноречия соединяет

в себе глубокое познание в коренных обычаях народа и в историческом о нем преданиях» [7, с. 32].

Академик НАН РК доктор юридических наук Зиманов С.З. в своем десяти томном энциклопедии утвердил что «Казахский суд биев - уникальная судебная система, что казахский суд биев, утвердившийся в недрах гражданской и правовой культуры кочевого общества казахов, имеет общекультурную ценность и является институциональной политико-правовой структурой общецивилизационного значения. Так шаг за шагом восстанавливались основные вехи казахского права. Именно в казахском кочевом обществе утвердились и развились такие понятия и начала общечеловеческой, в том числе политической культуры, как самоуправление как форма самоутверждения народа, справедливое управление и суд, слово как материальная ценность, риторика как средство самовыражения и доказывания. Словом, можно сказать, что в казахском обществе никто не ценилось больше, чем свободомыслие и справедливое правосудие» [8, с. 45].

Правосудие в казахском обществе традиционно отправлялось бийскими судами, история которых уходила в глубь веков. Судебная власть которая принадлежала биям, имела исключительное значение в казахском обществе. Она была ведущей формой власти в системе управления. Функция судебного управления в казахском обществе в основном сводилась к разбирательству различных споров и притязаний как внутри коллективов, так и между родами и их отделениями.

На сегодняшний день в казахстанском обществе особое значение обновление основных отраслей национального законодательства и в правовой политики является правовое регулирование научной и образовательной деятельности, которое является важным условием обеспечения индустриально-инновационного развития страны, повышения ее интеллектуального потенциала. В свою очередь составной частью научно-образовательной деятельности является правовое образование, правовая пропаганда, то есть вопросы правовой культуры по повышению правосознания граждан, в том числе юридической грамотности среди населения. Качество правовой пропаганды среди населения через средства массовой информации, включая интернет-ресурсы, активизировать научные исследования по актуальным проблемам законодательства и правоприменения, особенно в тех отраслях права, которые наиболее востребованы в повседневной жизни граждан.

Современное Казахстанское общество ставит перед собой цель - создание правового демократического государства и гражданского

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

общества. Гражданское общество, постепенно разрастаясь, развиваясь, перестает участвовать в делах гражданского общества кроме тех случаев, которые указаны в государственном законе. Значит, при возобновлении деятельности суда биев, являющийся духовным и культурным богатством казахского народа, он будет, служит регулятором гражданского общества. В целях обеспечения соответствия национального права новым вызовам времени необходимо дальнейшее совершенствование нормотворческой и правоприменительной деятельности государства «Создание национальной республики» видный деятель казахского народа С. Кожанов писал: кажется, сейчас нам необходимо вспомнить и смело браться за укрепление национального государства. Пришло время восстанавливать национальную идеологию, национальную культуру, национальное сознание, национальное право, пропагандировать национальный патриотизм [9, с. 12].

Действительно, мнение о возможности применения в современном мире традиционных обычаев и положительных сторон деятельности суда биев впервые высказывали в своих трудах ученые как: Т.М. Культелев, С.З. Зиманов, Г.С. Сапаргалиев, Н.Усерулы, З.Ж. Кенжалиев, С.Узбекулы, К.А.Абишев, Ш.Андабеков, А.С. Ибраева, С.К. Кожаналиев, Г.А. Муканбаева, Б.И. Борубашев, К.С. Сооронкулова и другие ученые правоведы и историки. Они изучили положительные аспекты работы суда биев, их исследования играют значительную роль в воссоздании культуры суда биев.

Казахстан стремится создать гражданское общество, развивать самоуправление. Проявлениями его являются такие традиционные методы и способы как создание «совет старейшин», «суд биев» - это одно из проявлений современной правовой системы. Такая практика соответствует природе традиционного суда биев и отвечает требованиям правового государства. Настоящий, традиционный суд биев, как один из способов реализации местного самоуправления, должен развиваться самостоятельно. Суд биев - это совершенный институт, имеющий свой налаженный механизм для достижения присущих ему задач. И нет необходимости регулировать его деятельность, нужно лишь определить его правовой круг в системе справедливого суда. А изменение способов и форм его деятельности приводит к ущемлению его независимости и суверенитета общества.

Действительно, в прошлом конфликтные ситуаций суд биев решал, не доводя до

уголовного преступления. Он способствовал не восприятию и противостоянию общества, противоправным действиям, а в короткий срок принимал решение, уменьшая притеснение. Сегодняшнее время, правильно и грамотно применяя эти средства, мы можем решать не только семейные споры, споры между личностями, а так же другие конфликты, раскрывать преступления, справедливо защищать интересы пострадавшего; применять эффективные методы по предотвращению правонарушений; облегчить работу правоохранительных органов; доказывая справедливость суда, приблизить его к народу. Можно быть уверенным в том, что современный «суд биев» будет верно решать конфликты уголовного и гражданского характера [10, с. 124].

Conclusion

Необходимо возвысить статус суда биев, придать ему правовые полномочия, предоставить свободу гражданам выбирать и обращаться в «суд биев», и обеспечить материально-техническими средствами, которые необходимы для осуществления им своей деятельности. Деятельность суда биев не только предотвратит совершение преступлений, но и повысит мир и согласие в обществе. Его деятельность будет способствовать созданию правовой культуры, национального права, национальной идеологии, тем самым будет принимать активное участие в регулировании общественных отношений.

Суд биев занимает особое место в процессе защиты прав и свободы, охране общественного порядка. Суд биев, созданный реформами наших предков, будет правильно осуществлять свою деятельность только при поддержке народа, при создании правовых структур, в котором активно будет участвовать сам народ, и при принятии сознательных законов. И тогда мы сможем искоренить последствия правового насилия, имевшие место в годы подчинения Россией Казахстана, вред, причиненный Советской тоталитарной системой, и создать поистине независимое и суверенное государство.

Освоение такого большого культурно-духовного богатства особенно важно в воспитании будущего поколения, в формировании патриотического духа и стремления любить свою Родину. Настолько углубляясь в нашу историю, в прошлое, их начало и опыт, мы понимаем сегодняшнюю ситуацию, сложившийся в этом обществе. Это и является примером из прошлого, не дает исказить реальность истории.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

References:

1. Zimanov S.Z. (2008) Drevniy mir prava kazahov//Drevniy mir prava kazahov. Almatyi, «ZhetI Zhargyi», Tom.6., 2008. p.13.
2. Slovohtov L.A. (1905) Narodniy sud obychnogo prava kirgiz Maloy ordyi. 1905. p.79
3. Zimanov S.Z. (2008) Drevniy mir prava kazahov //Drevniy mir prava kazahov. Almatyi, «ZhetI Zhargyi», Tom.2., 2008. p.253.
4. Zimanov S.Z. (2008) Drevniy mir prava kazahov//Drevniy mir prava kazahov. Almatyi, «ZhetI Zhargyi», Tom.1., 2008. p. 40.
5. Kenzhaliev Z. (1997) Traditsionnaya pravovaya kultura v kazahskom obschestve. Almatyi. 1997. p.192
6. (1948) Materialyi po obyichnomu pravu kazahov. Alma-ata, 1948. p.224.
7. Dobrosmyislov A.I. (1904) Sud u kirgizov Turgayskoy oblasti v XVIIIi XIX vekah. Kazan. 1904 v XVII-XIXvv. p.32.
8. Zimanov S.Z. (2008) Kazahskiy sud biev unikalnaya sudebnaya sistema. Almatyi «Atamura». 2008. p.45.
9. Kuandyikov B. (1997) Suschnost natsionalnogo prava, vossozhdanie, obnovlenie.//Femida. 1997. p.12.
10. Zimanov S.Z. (2008) Drevniy mir prava kazahov //Drevniy mir prava kazahov. Almatyi, «ZhetI Zhargyi», Tom.09., 2008. p.124.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 25.06.2018 <http://T-Science.org>

Murat Gubaidullin

Chair of "Jurisprudence" Senior Teacher
Kh. Dosmukhamedov Atyrau State University

SECTION 32. Jurisprudence.

ZHETY ZHARGY'S ENFORCEMENT NORMS IN KAZAKH CUSTOMARY LAW

Abstract: The scientific article examines the legal monument of the Kazakh law Zhety Zhargy as a unique system of the Steppe Law of Kazakhs of the 17th-18th centuries. It was taken in the turning and fateful period of the Kazakh Khanate under Tauke Khan. In this legal monument Zhety Zhargy seven sections of legal mechanisms on management of the Kazakh society are formulated. Evaluation and policy are given the legal role of the code itself. The uniqueness of Zhety Zhargy is that in it she defended and regulated all aspects of human rights and relations.

Key words: the norms of the Zhety Zhargy, the tradition and culture of the Kazakh people, and Kazakh customary law.

Language: Russian

Citation: Gubaidullin M (2018) ZHETY ZHARGY'S ENFORCEMENT NORMS IN KAZAKH CUSTOMARY LAW. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 70-75.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-16> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.16>

ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ ЖЕТЫ ЖАРГЫ В КАЗАХСКОМ ОБЫЧНОМ ПРАВЕ

Аннотация: В научной статье исследуется правовой памятник казахского права Жеты Жаргы как уникальная система Степного права Казахова XVII-XVIII века. Оно было принято в поворотный и судьбоносный период казахского ханства при Тауке хана. В этом правовом памятнике Жеты Жаргы сформулированы семь разделов правовых механизмов по управлению казахским обществом. Дается оценка и политика правовая роль самого уложения. Уникальность Жеты Жаргы состоит в том, что в нем она защищала и регулировала все стороны человеческих прав и отношений.

Ключевые слова: нормы Жеты Жаргы, традиция и культура казахского народа, казахское обычное право.

Introduction

Правовой памятник «Жеты Жаргы» - явление, занимающее особое место в государственной и правовой истории казахского народа. Его истоки лежат в основе древних казахских традиций и обычаев. Несколько столетий подряд хранились и дополнялись они в кочевой среде, в бескрайних степях Евразии, принятый в конце XVII - начале XVIII века, сыграл огромную роль в укреплении единства казахского народа, повысил его национальное самосознание, способствовал прекращению вражды и разногласий между родами и сплотил народ под знаменем борьбы против джунгарских захватчиков.

Принятый на совете в столь сложное и поворотное время для казахов «Жеты Жаргы» в своем промежутке времени - знаковое явление,

так как оно тесно было связано с историческими событиями тех времен, повлиявшими на исправления и дополнения древних казахских традиций. Общество казахских кочевников, в сформировавшемся на тот момент тяжелом политически-социальном положении в Центральной Азии, каким-либо образом должно было ответить на крепчающую с каждым днем внешнюю опасность. Такая объективная историческая ситуация, заставила зазвучать с новой силой обычное право, направленное на укрепление государственной основы и единства народа.

Вначале само уложение «Жеты Жаргы» был предложен в совет старейшин, который учредился при высшем совете хана Тауке, а затем принят законодательный порядок и принят при высшем органе Бийского Совета Тауке хана,



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

позже он вошел во все исторические материалы мира. «Жеты Жаргы» до сегодняшнего дня не исследован полностью, все же выяснены некоторые факты. Благодаря огромному труду исследователей в XVIII-XIX вв., можно считать, что некоторые правила «Жеті Жаргы» представлены научной среде благодаря по материалам Российских ученых.

Materials and Methods

Основным источником «Жеты Жаргы» составляет юридические, социально-экономические, историко-культурный фольклор казахского народа который ежегодно систематизировался, и теперь в состоянии передать многие ценные факты. Теперь проблема состоит в том, чтобы упорядочить эти факты в определенную методологическую систему. «Жеты Жаргы» - его называют драгоценным сокровищем сохраненное в золотом фонде традиционной государственной и правовой культуры казахского народа. Рассматривая устные и письменные данные фрагментарного образца относительно архивного документа, мы видим что «Жеты Жаргы» это не только свод основных законов или пример государственной власти, приводящий в гармонию жизнь государства и общества, а также зеркало национального познания, защитник народного духа, глашатай национального интереса. Оно определяет цель самого казахского общества а также отражает государственную и национальную независимость казахского народа - «Жеты Жаргы» и сохранилось в памяти всего народа.

Исследуя научный материал имеющиеся у нас данные, мы полагаем что сведения о «Жеты Жаргы» сохранились в основном устной форме, через казахскую летопись, легенды, поэмы. Главный смысл «Жеты Жаргы» основывается на обычном правде казахов, укоренившееся несколько тысяч лет тому назад кочевниками Евразии. А также «Жеты Жаргы» это новая редакция правил и обычаев, приспособленных к политически-социальному положению конца XVII - началу XVIII века. Политическая власть среди кочевого общества, в зависимости от воздействия внешней среды, постоянно менялась, то усиливаясь, то ослабевая. Политическая власть усиливается при внешней опасности, либо при крупных движениях кочевников, направленных на внешнюю среду, и ослабевает, когда внутри общества укрепляются мирные тенденции. Жеты Жаргы было принято в условиях патриархально-феодалных отношениях, в которых продолжало жить казахское общество, усиливалось роль отдельной личностей, что способствовало прекращению межродовых распрей, обеспечению

национальной безопасности, сохранению территориальной целостности.

Многие исследователи связывают «Жеты Жаргы» исключительно с правовыми вопросами. Этот выбор в известной степени обусловлен ретроспективной точкой зрения делящихся на отдельные правовые институты. В то время когда обычное право связанное со «Жеты Жаргы» начало излагаться в устной форме, традиции казахского общества в форме государства пребывала в упадок, их регулирующие механизмы, законы начали выходить из обихода. Родственные связи, являющиеся основой структурной системы, дух степного казахского народа, получил сильный политический и военный удар в период так называемый в народе и в летописи казахов «актабан шубырынды» (нашествие джунгаров) и разрушили свою привычную систему. Этот кризис прямо повлиял и на отношения между социальными слоями общества, таким образом рушились привычные связи между аристократом и простолюдином, господином и прислугой, оседлыми и кочевыми элементами, субэтническими группами и сословиями.

В этот поворотный судьбеносный период казахского народа в «Жеты Жаргы» были введены ежегодные осенние сборы руководителей всех племен и родов на высший совет-курултай, причем участники курултая обязывались иметь при себе оружие, а игнорировавший это требование участник курултая лишался право голоса. Когда принимались важные и политические решения по обсуждаемым вопросам руководители родов при голосовании держали оружия по верх голов и приносили символическую клятву «Клянусь оружием». Принятые решения курултая ставились выше интересов отдельных родов и жузов. Это имело особый политический смысл [1, с.16].

«Жеты Жаргы» забылось большинство из правил касательно государства, и больше сохранились правила относительно лично человека или общества. «Жеты Жаргы», как свод законов или механизм порождающий свод правил, перестал существовать уже в начале XVIII века. Возможность повторного возрождения свода законов «Жеты Жаргы», в виде Высшего совета, окончательно погасла.

Имеющиеся на руках историко-этнографические данные, дают возможность поглубже и всесторонне взглянуть на функцию «Жеты Жаргы» и закон обычаев казахского народа. Наряду с традиционными способами изучения исторических данных, собранных на протяжении нескольких веков, применяются оригинальные научные методы исследования и внедрение инструментария. Этот некоторый опыт



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

применяется в отрасли науки именуемой «Нормативной этнографией». Вместе с этим, огромную пользу дает прямое вмешательство «Правовой антропологии», для изучения традиционных правовых взглядов, систем и ценностей. Как бы там ни было, для освоения традиционного общества, его духовной цели, законов обычаев, являющихся не только политически-правовой целью, а также их духовным сокровищем, мудрых поучений, искусства красноречия, традиций сформировавшихся в связи с этим, в настоящее время есть возможность участия этнологии, как главной отрасли гуманитарных наук.

Автор, в своей научной статье, не претендует на какие-либо открытия юридических фактов, а обосновывает по-новому на том, что «Жеты Жаргы» не только правовой памятник, а также отдельный институт, а правовой механизм властвования. Нашей целью было рассматривать эти два разных направления не отрывая их друг от друга. Для развития нашего исследования, мы по возможности старались как можно больше раскрыть с законами и правилами правовых обычаев казахов, которые существовали до принятия самого Жеты Жаргы.

Для того чтобы понять роль «Жеты Жаргы», занимаемое им место во внутренней и внешней политике государства казахского народа, необходимо глубже изучить хронологию становления и развития самого закона - уложения в тонкости обычаев кочевой жизни. Из исторических источников мы видим, что сила и мощь централизованной политической власти, не охватывает полностью весь казахский народ, к тому же существует механизм объединяющий общество, это родственные связи между племенами и отдельными людьми. Родственные связи, социальная жизнь, политика и т.д. соединены в одну систему. «Жеты Жаргы» - это сборник ценностей, позволяющий этой системе правильно функционировать. Его главная цель - это не подчинение каждого шага человека под определенные правила, да это и невозможно, главная цель - это определение главных ценностей кочевничества. Правила «Жеты Жаргы» большая часть казахского общества знала наизусть. Главное условие в казахской среде, чтобы все споры разрешались на уровне этих ценностей. Так же как у всех людей разный характер, у «Жеты Жаргы» нет определенной правила для определенной власти. Основным условием Жеты Жаргы была его правоприменительная норма регулировавшая все сферы человеческого общежития.

Главное преимущество по мнению В.В. Радлова по сравнению с предшествующими ему исследователями то, что он сумел понять особенности кочевого образа жизни казахов. «В

отношении же такого народа, как киргизы, содержащего столь много скота, не может быть и речи о неплановых переездах» - писал ученый. Этот устоявшийся образ жизни может нарушить лишь внешнее воздействие, либо чрезмерное увеличение количества населения или скота, лишь в этом случае институты политической власти начинают набирать силу. Хан сосредотачивает свою власть, это означает, что настали смутные времена. Этот процесс приводит либо к созданию империи, либо к внедрению в народы, ведущих оседлый образ жизни [2, с.253].

Ученый Шокан Уалиханов сумел понять порядок «Жеты Жаргы» более глубже чем В.В. Радлов. У него нет отдельного труда, посвященного «Жеты Жаргы», однако он никогда не отходил от мнения, что казахские законы сформировались гораздо раньше времени правления Тауке хана. В нескольких местах он пишет, что правила «Жеты Жаргы» существуют на протяжении многих тысяч лет. Его первые записи о закономерностях зародившихся благодаря «родственным связям, погоде и природе», и ставших основой для законов и обычаев. Развивая эту тему, он писал: «Понятия родства распространялись у киргиз и в отношении отдаленнейших поколений». По словам Шокана Уалиханова, если между племенами коньратов и аргынов возникнет ссора, истец имеет право отказаться от биев всей и это указано в «Области сибирских киргизов» [3, с.79].

Все вышеупомянутые исследователи хорошо понимали, что «Жеты Жаргы» не только сборник законов и правил, а Совет усиливающий структуру правления и власть хана над народом. К сожалению эта точка зрения не нашла поддержки со стороны исследователей последующего времени, и «Жеты Жаргы» воспринимался исключительно как сборник правил. Во второй половине XIX века, исследователи занимавшиеся изучением казахских правил и обычаев, не упоминали ни слова о государственности казахов, и рассматривали отдельно взятые правила законов. С одной стороны это было понятно. Исследователям, с политической точки зрения было невыгодно упоминание о ханском периоде, государственности казахов, так как казахский народ уже полностью находился в подчинении России. Но это устоявшееся мнение не изменилось и в Советский период, хотя многие исследователи и писали о казахских законах и обычаях, тему государственности никто не затрагивал.

Правоприменительные нормы Жеты Жаргы были исследованы во многих трудах ученых Российской империи так и советский период. Среди особых трудов, выделяющихся из этой



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

массы, не так уж и много. Стоит обратить внимание на монографию «Присоединение Казахстана к России» Н.Г.Аполловой, вышедшей в 1948 году. Это исследование показывает уровень, которого достигли обществоведы (историки, юристы и т.д.) в 40-х годах. К сожалению, гонения среди обществоведов в 50-х годах, привели к отступлению назад научных взглядов.

Н.Г.Аполлова называет «Жеты Жаргы» крупным политическим институтом в жизни казахского общества: «Совет биев (диван), состоявший из нескольких знатных биев, представлял собой совещательный орган при хане и, ... совет состоял из семи биев. Предание приписывает им участие в составлении так называемых «законов Тауке». Но законодательные функции совета биев были вообще ограничены, поскольку хозяйственная и политическая жизнь казахского общества регулировалась нормами написанного обычного права (адата). Значительно шире его функции как органа, которому принадлежит феодальное право совета, которое выражалось, прежде всего, в том, что хан без совета старейшин не мог вынести ни одного решения» [4, с. 103].

Н.Г.Аполлова абсолютно правильно поняла основную функцию «Жеты Жаргы». При принятии Уложения Тауке хана «Жеты Жаргы» присутствовали самые знатные бии все казахских орд, это говорит о том, что он прежде всего выполнял функцию Государственного Совета. А так же издание законов, заключение решения совета старейшин (прецедент), пример для власти по всей территории государства – показывают что «Жеты Жаргы» являлся верховным судом, органом правовой власти. С этой стороны, «Жеты Жаргы» в определенной степени играл роль службы конституционного суда, регулировал правила ведения власти. Хотя и правила закона, именуемые «Законами Тауке хана» берут свое начало от древних традиций и обычаев, в конце XVII века они прошли новую обработку и в обработанном виде приступили к служению народу. Далее, автор даже выступает против своих слов: «Так называемые «законы Тауке» («Жеты Жаргы» - законы семи судей), представляющие собой кодификацию обычного права, дошли до нас лишь в переводах и отрывочных записях, сделанных в начале XIX века со слов казахских биев» [5, с. 115]. Можно согласиться с последним определением автора, в котором говорится что «законы Тауке» это перерожденный, систематизированный вид древних казахских обычаев.

«Жеты Жаргы» вошли правила, необходимые для развития военно-политической и социальной жизни казахского общества. Одно из ценных мнений ученого Т.И. Султанова

заключается в том, что способность «Жеты Жаргы» обеспечивать различные направления казахской жизни, то есть административные, уголовные, гражданские вопросы, а так же налоги очень велика [6, с. 69].

И вправду, правовые нормы «Жеты Жаргы» обеспечивают каждую отрасль казахского общества, это становится очевидным и по записям А.И. Левшина. Однако сложно доказать высказывания А.И.Левшина относительно того, что правила «Жеты Жаргы» были списаны у биев по прошествию боле 100 лет, и что между «Жеты Жаргы» и традиционными казахскими обычаями и законами все-таки существует разница. В сущности, надо предполагать, что в XVII-XVIII веках «Жеты Жаргы» составлялся из правил обычаев, бывших в обиходе и из решений биев. Обычаи и законы кочевников это вечно старинное богатство и вечно молодая мудрость [7, с. 249].

Для нашей научной статьи, очень ценным является мнение Т.И. Султанова, высказанное в заключительной части своего научного труда. Он считает, что дальнейшее изучение «Жеты Жаргы» будет плодотворным, если включить новые историко-этнографические данные в научный обиход: «определение периода действия «Жеты Жаргы» - ... едва ли можно осуществить, опираясь лишь на имеющиеся фрагментарные записи «Уложения» хана Тауке и не привлекая дополнительных данных историко-этнографического характера» [8, с. 77].

Закономерно то, что в трудах ученых правоведов, «Жеты Жаргы» рассматривается исключительно как законодательный памятник. Среди ученых юристов Казахстана и Кыргызстана, в последнее время писавших о «Жеты Жаргы», стоит отметить представителей школы академика С.З.Зиманова. Это З.Ж.Кенжалиева, Н.С.Ахметовой, К.А.Абишева, Н.У. Усерова, К.Алимжана, С.К.Кожаналиева, С.И.Ильясовой, К.С. Сооронкуловой и другие исследователи [9, с. 122].

В казахском обществе бии принимали участие во всех внутренних и внешних делах всего казахского общества, охватывая самые важные социально-правовые вопросы управления страной, вступая законотворческие дела ханов и султанов, бии часто демонстрировали свое превосходство в правовой грамотности. В этих общественно-политических отношениях бии занимались правотворческими функциями всего казахского общества. Известный ученый Т. К. Култелеев дал такую оценку: «...специальным органом разбиравшим уголовные и гражданские дела всех основных категорий, был так называемый суд биев»,-а также «...суд биев являлся основной судебной властью» [10, с. 132].

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Первым казахским ученым высказавшим свое мнение относительно «Жеті Жаргы», стал академик А.Х. Маргулан. Он поддерживал идею о том что «Жеты Жаргы» означает власть семи справедливых биев. Вместе с этим в «Казахской советской энциклопедии» в своей статье А.Х. Маргулан писал о том что содержание «Жеты Жаргы» состоит из семи разных правил: 1) Закон имущества; 2) Уголовный закон; 3) Военный закон; 4) Обычаи для послов; 5) Закон общественности; 6) Спор вдовы; 7) Спор цены» [11, с. 542].

В основе «законов Тауке» лежали нормы казахского обычного права. По содержанию «Жеты Жаргы» состоит из трех пластов-частей: первая часть древнее казахское обычное право - «законы Касым хана»; вторая - «законы Есим хана»; третья-законы, введенные в период правления Тауке хана, отвечающая его политике [12, с. 453].

Однако есть много вариантов по изучению самого уложения Тауке хана Жеты Жаргы которые были нам известны в фрагментарном виде. Хотя в научной среде есть много фактов о существовании Жеты Жаргы, в основном все исследованные источники доказывает от что, в при принятии «Жеты Жаргы» принимали участие самые известные бии Степного края, разбиравшийся законодательном процессах всего Тюрского мира, они собрали все существующие ранее законы и довели их число до семи разделов которые делятся на под разделы и параграфы, эти нормы не обоснуется ни на каком доказательстве. В кочевом Казахском обществе особое значение придавалось регулятивным нормам, имевшим обязательную силу, абсолютная масса которых применялась на уровне традиционных, обычных стандартов поведения. Их в народе называли «адет зандары» («законы обычаев»), «Жаргы» («установления»), «дала зандары» («степные законы»), «билер зандары» («законы биев»), в отличие от обычаев вообще, которые и были основными их источниками. Они излагались в лаконичных, ритмичных кратких, легко запоминающихся формах [13, с. 286].

В замечательном труде последних лет «Жеты Жаргы жайлы», академики С.З. Зиманов и Н.У. Усеров пишут: «По нашему мнению «Жеты Жаргы» означает «Семь указов», «Семь споров», «Семь решений». К ним относятся

земельные споры, споры о цене, угон скота, штрафы, налоги и др.» и предлагают значение «жеті» воспринимать лишь с численной точки зрения [14, с. 127]. По мнению авторов, «Жеты Жаргы» означает общее число обрешенных, рещенных указов, споров и т.д., попавших на совет биев.

Для того чтобы полнее понять значение «Жеты Жаргы», необходимо внедрять в научный оборот историко-этнографические данные. Хотя и восприятие слова «Жаргы» как общий совет, уполномоченная власть, законодательный орган является правильным, мнения относительно слова «Жеті» необходимо рассматривать поглубже. Слово «Жаргы» в значении совет, закон часто встречается в исторических данных.

Conclusion

Основными источниками казахского права «Жеты Жаргы» были: юридические обычаи, приспособленные к обслуживанию кочевого общества и общественно-управленческих отношений в нем; судебные прецеденты, постоянно дополнявшие и корректировавшие обычно-правовые нормы адекватно и в соответствии с изменяющимися внутренними и внешними условиями в жизни общества и государства; ханское законодательство. В истории Казахского ханства известны законы Касым хана, законы Есим хана и законы Тауке хана. Каждый из них носил особые названия, как правило, присвоенные им при жизни и названы в честь их периода правления, в нем выражены нормативно правовые свойства того времени этих актов. Это особенно заметно в кочевом обществе казахов, в котором устная риторика и пространственная ориентация мысли, ее выразительность, краткость и удобство ее запоминания оценивались особо [15, с. 40]. «Жеты Жаргы» отразил в себе особенности дореволюционного кочевого казахского общества и того этапа его социально-политического развития, на которой приходится его составление. Это Уложение способствовало укреплению спокойствия казахского общества, определенной консолидации казахского народа. Поэтому изучение Уложение Тауке хана имеет большое значение не только для истории законодательства края, но и для истории всего современного Казахстана



Impact Factor:

ISRA (India)	= 1.344	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 0.829	PIHII (Russia)	= 0.207	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 4.102	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 2.031		

References:

1. Artyikbaev Zh.O. (2002) Kazahskoe obschestvo: istoki i istorii. Astana, 2002. p. 16.
2. Radlov V.V. (1989) Iz Sibiri M., 1989. p. 253.
3. Valihanov Ch.Ch. (1985) Zapiska o sudebnoy reforme// Sobryu Soch. v 5-t. Alma-Ata, 1985. T.4. p.77-104., p. 79.
4. Appolova N.G. (1948) Prisoedinenie Kazahstana k Rossii. – Alma-Ata, 1948. p.103.
5. Appolova N.G. (1948) Prisoedinenie Kazahstana k Rossii. – Alma-Ata, 1948. p.115
6. Sultanov T.I. (1982) Kochevyie plenmena Priaralya v XV-XVII vv.-M.,1982. p.69.
7. Radlov V.V. (1989) Iz Sibiri. – M., 1989. p.249.
8. Radlov V.V. (1989) Iz Sibiri. – M., 1989. p.77.
9. Zimanov S.Z., Userov N. (1989) ZhetI Zhargyi zhayly// Problemyi kazahskogo obyichnogo prava. - Alma-Ata, 1989. p. 122.
10. Zimanov S.Z., Userov N. (1989) ZhetI Zhargyi zhayly// Problemyi kazahskogo obyichnogo prava. - Alma-Ata, 1989. p. 132.
11. Margulan E.H. (1975) Kasyim hannyin KasKa zholyi// KSE. –Alma-Atyi.1975. T.6., p.542.
12. Zimanov S.Z. (2018) Drevniy mir prava kzahov. Materialyi, dokumentyi i issledovaniya v 10 tomah. 4-tom. p. 453.
13. Zimanov S.Z. (2018) Drevniy mir prava kzahov. Materialyi, dokumentyi i issledovaniya v 10 tomah. 4-tom. p. 286.
14. Zimanov S.Z., Userov N. (1989) Problemyi kazahskogo obyichnogo prava. - Alma-Ata, 1989. p.127.
15. Zimanov S.Z. (2018) Drevniy mir prava kzahov. Materialyi, dokumentyi i issledovaniya v 10 tomah. 4-tom. p. 40.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 25.06.2018 <http://T-Science.org>

Janara Tologonovna Musaeva

Investigator of the Sverdlovsk District
Administration of Police Department,
Bishkek city, Kyrgyz Republic

SECTION 32. Jurisprudence.

PECULIARITIES OF INSPECTION OF THE CASH ACCIDENTS ON CRAFTS DONE FROM RESIDENTIAL PREMISES OF CITIZENS

Abstract: Among the urgent investigative actions in the case of theft of personal property, it is very important and urgent that an inspection of the scene of the incident is considered which, as is known, is not only a "repository" of significant evidentiary material, but also serves as an important source of information about the circumstances of the crime and the person who committed it. The results of the survey are used in the production of other investigative actions, operational search activities and largely determine the direction of further investigation in the case.

Key words: inspection of the scene; the inspection stage; urgent investigative actions; micro-traces; investigative actions.

Language: Russian

Citation: Musaeva JT (2018) PECULIARITIES OF INSPECTION OF THE CASH ACCIDENTS ON CRAFTS DONE FROM RESIDENTIAL PREMISES OF CITIZENS. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 76-80.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-17> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.17>

ОСОБЕННОСТИ ОСМОТРА МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ ПО ДЕЛАМ О КРАЖАХ, СОВЕРШАЕМЫХ ИЗ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ГРАЖДАН

Аннотация: Среди неотложных следственных действий по делу о краже личного имущества очень важным и не терпящим отлагательства считается осмотр места происшествия, которое, как известно, является не только «хранилищем» значительного доказательственного материала, но и служит существенным источником информации об обстоятельствах преступления и лице, его совершившем. Результаты осмотра используются при производстве других следственных действий, оперативно-розыскных мероприятий и во многом определяют направление дальнейшего расследования по делу.

Ключевые слова: осмотр места происшествия; стадии осмотра; неотложные следственные действия; микроследы; следственные действия.

Introduction

В методике расследования отдельных видов преступлений особое место занимают первоначальные следственные действия, с которых целесообразно начинать расследование дел определенной категории и которые проводятся в целях проверки общих (типичных) версий о событии преступления, выдвинутых следователем на основании данных, имевшихся к моменту возбуждения уголовного дела. Такое понимание первоначальных следственных версий в своей основе применимо и к расследованию краж [1, с. 66].

Как показывает следственная практика, одной из главных причин слабой раскрываемости

преступлений по квартирным кражам является слабая специальная подготовка работников ОВД, участвующих в осмотре места происшествия. Основные недостатки, объясняются низким профессиональным уровнем следователей, оперативных работников, что связано с целым рядом причин, основными из которых являются: отсутствие у большинства следователей специального юридического образования; недостаток опыта практической работы; проблемы образования; ненадлежащая работа с кадровым составом следователей, оперативных работников; слабый контроль за служебной деятельностью.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Другая основная причина – это то, что данному виду преступления ОВД придается второстепенное значение в связи с тем, что кражи из жилых помещений стали обыденным криминальным явлением.

Materials and Methods

Как правило, на место происшествия выезжает СОГ в неполном составе, ОМП производится поверхностно.

Рассмотрим типичный пример уголовного дела о краже, совершенного из жилища.

Так 20.03.2014 года в период времени с 10.30 часов дня по 13.30 часов

дня, неизвестные лица путем отжатия рамки окна дома, расположенного по ул. Дзамгерчинова г. Бишкек незаконно проникли во внутрь оттуда тайно похитили оргтехнику общей стоимостью 98 000 сомов, золотые ювелирные изделия общей стоимостью 140 000 сомов, сотовый телефон марки «Самсунг» стоимостью 10 000 сомов, после чего скрылись с места совершения преступления, причинив тем самым гр. Ш. К. значительный материальный ущерб на общую сумму 248 000 сомов.

По данному факту было возбуждено уголовное дело по признакам ст. ст. 164 ч.2 п.3 ч.3 п.2 УК КР. Однако в ходе производства следствия принятыми следственно-оперативными мероприятиями установить лиц, подлежащих привлечению к уголовной ответственности не представилось возможным и на основании ст. ст. 221 ч.1 п.3 УПК Кыргызской Республики производство следствия по УД № 1-14-436 было приостановлено.

Анализ материалов уголовного дела позволил выделить следующие типичные этапы расследования и проводимые следственно-оперативные мероприятия:

На первоначальном этапе.

1. Осмотр места происшествия. С места происшествия были изъяты отпечатки пальцев на 6 отрезках светлой дактопленки, отпечатки пальцев рук у проживающих в данном доме лиц.

2. Опрос потерпевшего, возможных очевидцев, соседей.

3. Получено заявление потерпевшего.

4. Возбуждено уголовное дело.

5. Назначена дактилоскопическая экспертиза.

6. Составлен план следственно-оперативных мероприятий, даны поручения органам дознания.

7. Допрошен потерпевший, свидетели, соседи.

8. Проведены оперативно-следственные мероприятия по распечаткам

сотовой связи по установленным «IMEI кодам» и абонентским номерам краденных сотовых телефонов.

На последующем этапе расследования.

9. Даны повторные поручения органу дознания.

10. Получены результаты распечаток по сотовой связи, но положительных результатов получено не было.

11. Истребовано заключение дактоэкспертизы, которое дало положительные результаты. 4 отпечатка пальцев рук пригодны, 2 из них оставлены самим потерпевшим, а 2 остальных принадлежат гр. А. у. Р., 1995 года рождения, уроженцу Иссык-кульской области, который ранее судим по ст.164 УК КР.

При обнаружении и исследовании микрочастиц можно установить данные об одежде преступника, его специфических особенностях, профессию преступника [2, с. 45-125].

12. Уголовное дело приостановлено на основании ст.221 ч.3 УПК КР.

13. Уголовное дело возобновлено.

14. Даны поручения для установления места нахождения и задержания А. у. Р.

15. А. у. Р. органами дознания задержан.

16. А. у. Р. допрошен.

17. Назначена дополнительная экспертиза по отпечаткам пальцев по базе данных АИПС «СОНДА». Установлено что действительно оставленные на месте происшествия отпечатки пальцев принадлежат А. у. Р.

Завершающий этап расследования.

18. Предъявлено обвинение.

19. Избрана мера пресечения в виде заключения под стражей.

20. Из данного уголовного дела выделены материалы в отдельное производство в отношении соучастника А. у. Р. гр. М. А.

21. Следствие окончено.

Также, анализ проведенного расследования показывает, что остались не выполненными следующие следственные действия и ОРМ:

1. С места происшествия не были изъяты другие вещественные доказательства, микрочастицы, биологические частицы.

2. Не был проведен обыск по месту жительства подозреваемого и его соучастника М. А.

3. Не был проведен следственный эксперимент с обвиняемым.

4. Не установлена личность скупщика краденного.

В настоящее время существуют разные формы организации дежурств и выезда следственно-оперативной группы (СОГ) на место происшествия.

В некоторых случаях ОМП и первоначальные следственные действия проводит дежурный следователь, который затем передает



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

все предварительные материалы по уголовному делу (обычно протокол ОМП и объяснительные очевидцев и протоколы допроса свидетелей) начальнику следственного отдела (управления) или оперативному дежурному для суточного отчета о проделанной работе. Руководитель следственного подразделения, получив материалы по уголовному делу, решает вопрос о подследственности и подведомости или отписывает их следователю, который будет расследовать уголовное дело до передачи в суд.

Такой порядок организации выезда на место происшествия чреват серьезными недостатками.

Во-первых, существует определенная разница в психологическом отношении к тщательности и качеству ОМП между следователем, который знает, что в его функции входит только проведение осмотра и нескольких других первоначальных следственных действий, а затем он передаст дело и не будет заинтересован за его успешное расследование, и следователем, который приступая к ОМП знает, что именно ему предстоит расследовать это дело до конца.

Во-вторых, следователь, который примет материалы дела от дежурного следователя, находится с самого начала расследования в неблагоприятном положении: он не воспринимал первичную обстановку места происшествия, не видел следов преступления, не слышал первичных объяснений потерпевших, очевидцев происшествия. Он может воспринять лишь отображение всего этого, зафиксированное в соответствующих протоколах, то есть прошедшее через призму субъективного восприятия его предшественника. Практически следователь, принявший дело к своему производству, не в состоянии эффективно вести по нему расследование, пока сам не побывает на месте происшествия, не отобразит в своем сознании его обстановки. Речь идет не о повторном ОМП, а именно о восприятии. Ведь допрашивая свидетеля по делу, следователь должен представлять, например, дом, где было совершено преступление, расположение в нем квартир, комнат.

В-третьих, такая организация работы, при которой один следователь осматривает место преступления и выполняет первоначальные следственные действия, а другой продолжает расследование, приводит к тому, что замедляется, а то и вовсе приостанавливается темп расследования именно в то время, когда необходима напряженная работа по горячим следам [3, с. 73]. Ведь нужно время для того, чтобы следственный работник, который изучал и осматривал место преступления и проводил неотложные следственные действия, оформил полученные материалы,

передал их соответствующему начальнику следственного отдела.

Поступившие обычно по телефону сообщения о происшествии различны не только по своему содержанию, но и по объему. Они могут содержать исчерпывающую информацию о том, что произошло, а могут быть весьма неполными, отрывочными и даже противоречивыми. Немаловажное значение имеет и то, от кого поступило сообщение. Если о происшествии докладывает работник правоохранительного органа (например, УИМ), сообщение носит более развернутый характер. Сообщения родственников потерпевших нередко имеют ярко выраженную эмоциональную окраску [10].

Если следователь сам непосредственно разговаривает с заявителем, то ему целесообразно обратить внимание на три момента.

Во-первых, при разговоре нужно попытаться получить максимум информации о том, что произошло, какие следы оставлены на месте преступления, где предположительно могут находиться лица, совершившие

преступление, а также их приметы. Последнее необходимо для того, чтобы по горячим следам предпринять экстренные меры для задержания преступников (например, оперативно проинформировать наружные силы ОВД).

Во-вторых, нужно проинструктировать заявителя о том, что конкретно необходимо сделать, чтобы сохранить находящиеся на месте происшествия следы. Нельзя ограничиваться общей рекомендацией – «охраняйте следы».

Следует объяснить, как это нужно сделать и с помощью каких средств.

В-третьих, надо уточнить, где расположено место происшествия. При необходимости нужно договориться с заявителем, где будет встречен автомобиль с сотрудниками ОВД. Иногда целесообразно выяснить у заявителя маршрут, по которому можно быстрее всего прибыть на место происшествия.

Следует согласиться с рекомендацией, что начинать осмотр нужно с центра места происшествия, где находятся основные следы (например, место взлома и проникновения). Начиная исследования с центра, следователь может быстрее сделать вывод о том, что произошло, какие следы нужно искать на месте происшествия. Разумеется, нельзя рассматривать эту рекомендацию как некий абсолют, пригодный на все случаи жизни [4, с. 22].

Если центр не ясен, осмотр лучше начинать с периферии для того, чтобы не уничтожить возможные оставленные следы при продвижении

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

к центру осмотра. Бывают ситуации, когда нет оснований беспокоиться за сохранность следов, находящихся в центре, в то время как важные следы на периферии могут быть уничтожены. При краже со взломом входной двери, как правило, центром осмотра места происшествия является входная дверь со следами взлома. Однако, если у входа в дом поставить охрану, сохранность следов будет в достаточной мере гарантирована, чего нельзя сказать о следах расположенных на периферии. Именно там могут находиться очень важные следы и предметы: старая одежда, брошенная преступником, который облачился в одежду, похищенную из квартиры; следы ног; следы транспортного средства и т.п. Все следы могут исчезнуть при неосмотрительном обращении, в данном случае осмотр целесообразно начинать с периферии, а не с центра [9, с. 120-129].

При осмотре места происшествия необходимо обращать внимание на обстоятельства, указывающие на осведомленность преступника о местах нахождения ценного имущества, что дает возможность выдвинуть целенаправленные версии и сузить круг поиск преступников.

Также необходимо обращать внимание на негативные обстоятельства, свидетельствующие об инсценировке кражи.

Так, В. Ю. Шепитько указывает, что «при осмотре места происшествия и производстве других следственных действий следователю иногда приходится встречаться с такими обстоятельствами, которые противоречат обычному, характерному для расследуемого события механизму его совершения, а также версиям, выдвинутым следователем, или объяснением конкретных лиц» [5, с. 81].

Это могут быть неоправданные по объему разрушения запирающих устройств, различных преград. В определенных случаях механизм разрушения преграды может свидетельствовать о том, что взлом был произведен не с наружи, а изнутри, следы распила, дужки замка и отсутствие при этом на полу или земле металлических опилок дают основание полагать,

что замок распилили, когда он находился в неподвижном состоянии [6, с. 71-83].

Так, если при совершении кражи преступник проник в окно, а зафиксировано отсутствие следов, то указание в протоколе на то, что почва под окном была влажная и мягкая, придаст факту отсутствия следов негативное значение» [7, с. 49-50].

Поскольку отнесение определенных обстоятельств к категории негативных – результат их оценки, то называть их негативными в протоколе осмотра не следует [8, с. 14].

Выводы:

Большим недостатком в работе многих следователей является то, что,

готовясь осматривать место происшествия, они необоснованно сужают зону

осмотра. Нельзя оставлять без внимания при осмотре места происшествия такие важные детали как пути подхода преступника к месту происшествия и

пути его отхода, так как там могут быть найдены ценные следы и предметы.

К сожалению, действующие уголовно-процессуальное законодательство не содержит специальных норм, регулирующих организационные основы осмотра. Полагаем, что в УПК необходимо внести изменения и дополнения, регламентирующие порядок цели, порядок и организационные основы осмотра.

В частности, следует нормативно закрепить, что следователь лично производит осмотр и руководит его участниками, что в случае необходимости на место происшествия должна выезжать следственно-оперативная группа и предусмотреть ее состав.

Успешная деятельность следственно-оперативной группы на месте происшествия во многом зависит от деловых и личных качеств ее руководителя.

Степень влияния последнего на поведение членов СОГ определяется предоставленной ему властью, а также его личными качествами (профессиональной компетентностью, организаторскими способностями).

References:

1. Burnashev N.A. (1983) Rassledovanie krazh. Uchebnoe posobie / Pod red. kand.yur. nauk, dotsenta M. P. Hiloboka. M., MVShM MVD SSSR, 1983.
2. (1990) Spravochnik sledovatelya. Prakticheskaya kriminalistika: sledstvennyie deystviya. M., 1990. Vyip. # I.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

3. Adilov A. N. (1999) Metodika rassledovaniya kvartinyih krazh (po materialam Kyrgyzskoy Respubliki i Rossiyskoy Federatsii): dissert. ... kand. yurid. nauk: M., 1999.
4. Georgiev G. M. (1970) Osmotr mesta proisshestiya (po materialam sledstvennyih i sudebnyih organov Narodnoy Respubliki Bolgariya): Avtoref. dissert. ... kand. yurid. nauk. – M., 1970.
5. Shepitko V. Yu. (1989) Rol negativnyih obstoyatelstv v rassledovanii prestupleniy, sovershennyih v usloviyah neochevidnosti // Problemyi raskryitiya i rassledovaniya prestupleniy, sovershennyih v usloviyah neochevidnosti. Sb. nauch. Trudov. Volgograd, 1989.
6. Medvedev S. I. (1973) Negativnyie obstoyatelstva i ih ispolzovanie v raskryitii prestupleniy. Volgograd, 1973.
7. (1982) Osmotr mesta proisshestiya. Spravochnik sledovatelya. – M., 1982.
8. (1994) Kriminalistika / Pod red. I. F. Gerasimova, L. Ya. Drapkina. M., 1994.
9. Gavlo V.K., Voronin S.E. (1998) Problemno-poiskovyye sledstvennyie situatsii //Problemyi ugolovnoogo sudoproizvodstva. M.,Kemerovo, 1998. -p.120-129.
10. Museibov A.G. (1998) Rassledovanie krazh, sovershaemyih v selskoy mestnosti. Avtoref.diss. .kand.yurid.nauk. Voronezh, 1998.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 26.06.2018 <http://T-Science.org>



Nazgul Kurmanalieva Matikeeva
Senior Lecturer of the Department of
Economics and Taxes Faculty of
Business and Management
Osh State University,
Kyrgyz Republic

SECTION 30. Geography. History. Oceanology.
Meteorology.

THE HISTORICAL ASPECTS OF THE EMERGENCE OF NATURAL AND RESOURCE CONFLICTS IN THE MODERN FERGANA VALLEY

Abstract: This article examines the historical aspects of the emergence of natural and resource conflicts in the modern Fergana Valley. Based on the analysis of historical aspects, the main factors of formation and development of natural-resource conflicts in the Central Asian region, in particular in the Fergana region, have been identified.

Key words: history, society, ethnic groups, natural resource conflicts, national-territorial disengagement, primary and secondary factors of natural resource conflicts.

Language: Russian

Citation: Matikeeva NK (2018) THE HISTORICAL ASPECTS OF THE EMERGENCE OF NATURAL AND RESOURCE CONFLICTS IN THE MODERN FERGANA VALLEY. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 81-85.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-18> **Doi:** <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.18>

УДК: 913.1/913.8

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫХ КОНФЛИКТОВ В СОВРЕМЕННОЙ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ

Аннотация: В данной статье рассматриваются исторические аспекты возникновения природно-ресурсных конфликтов в современной Ферганской долине. На основе анализа исторических аспектов, выявлены основные факторы формирования и развития природно-ресурсных конфликтов в Центрально-азиатском регионе, в частности в Ферганской области.

Ключевые слова: история, общества, этнические группы, природно-ресурсные конфликты, национально - территориальное размежевание, первичные и вторичные факторы природно-ресурсных конфликтов.

Introduction

Территория Ферганской долины с XVIII века до вхождения Средней Азии в состав Российской Империи относилась к единому государственному образованию — Кокандскому ханству, являясь его центральной (ядерной) частью. Важной чертой политической организации ханства, как любого феодального государства, являлась достаточно широкая внутренняя автономия его территорий — городов и отдельных бекств и байств. Несмотря на этническую пестроту населения (в долине, помимо узбеков, кыргызов и таджиков проживали также кипчаки, каракалпаки, уйгуры, арабы, евреи, казахи и ряд других этнических групп), политические границы по национальному признаку здесь не проводились. Более того,

значительную часть населения Кокандского ханства (и, соответственно, Ферганской долины) составляли сарты — оседлое тюркоязычное население, представляющее собой сложный синтез разнородных этнических элементов, объединенных общим типом хозяйства, одинаковым бытом, близкими говорами и единым самосознанием [1, 3-6]. По оценкам первой, проведенной русскими властями после присоединения ханства переписи населения, доля сартов в ханстве составляла около 26%, при том, что доля основной этнической группы ханства — кыргызов составляла немногим более 50% [2]. Политическая целостность государства (что являлось типичным для Центральной Азии) основывалась не на этнической, а на территориальной и цивилизационной общности.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Это выражалось, в частности, в отличиях в быту, языке и жизненных установках различных этнических групп, проживающих на территории долины (худжандских таджиков, ошских кыргызов), от представителей этих же этнических групп вне ее. Особенностью быта населения Ферганской долины являлось широкое распространение оседлого, в том числе, городского образа жизни. В долине было создано большое количество городов, многие из которых имели более чем тысячелетнюю историю. Распространение городского образа жизни в условиях полиэтничного общества способствовало этническому сближению населения долины, ассоциирование себя с этнической группой, рассматривавшийся на данной территории в качестве «городской», т. е. основного носителя городской культуры. Примечательной в этом отношении являлась распространенная еще в середине XIX века практика причисления себя к узбекам представителями других этнических групп долины при переселении в города [3, 175]. Другой этнической группой, немногочисленной (около 1% населения), но сплоченной, заметно отличающейся от остальных этносов долины по образу жизни (преобладал кочевой) и имевшей большое влияние на политическое устройство ханства, были кипчаки. Они относительно слабо смешивались с остальным населением долины, благодаря своей сплоченности и образу жизни представляли значительную вооруженную силу, влиявшую, в том числе и на политику ханства вплоть до смещения ханов. Этим они вызывали ненависть остального населения долины [4]. В то же время кипчаки могли рассматриваться как единственное в дороссийский период сообщество долины, организованное и выстраивающее свои цели, ориентируясь, преимущественно на этнические принципы. Однако и они не имели в пределах долины четко очерченной территории проживания. Еще одним фактором, обеспечивающим политическое единство населения Ферганской долины того периода была конфессиональная общность — подавляющую часть ее населения составляли мусульмане-сунниты [5, 194-211]. Нахождение в составе Кокандского ханства практически весь период его существования (с несколькими короткими перерывами) обеспечивало развитие всей территории долины в качестве единой экономико-географической и политико-географической общности.

Materials and Methods

Присоединение Кокандского ханства в 1876 году к Российской империи существенно изменило геополитическое и геокультурное положение Ферганской долины. Из центрального

региона самостоятельного периферийного (по меркам XIX века) государства, имевшего существенное политическое, экономическое и культурное влияние на окружающее пространство, долина превращается в периферийную территорию, управляющуюся смешанной администрацией колониального типа. Внешнее управление тормозит процессы саморегуляции этнополитической системы, сглаживает уровень административного влияния долины на окружающие территории. Однако и после присоединения последнего к Российской Империи, долина оставалась единым ядром административно-территориальной единицы-Ферганской области Туркестанского генерал-губернаторства Российской Империи, включившей в себя современную узбекскую и кыргызскую территорию Большой Ферганской долины. Таджикская территория (Ходжентский уезд) была отнесена к Самаркандской области. Сохранял статус ведущего административного центра территории и Коканд, являвшийся исторически политическим центром территории. Тем не менее, в это время уже была заложена основа произошедшего в дальнейшем административного разделения пространства долины: территория области была подразделена на пять уездов (Ошский, Кокандский, Скобелевский, Андижанский и Наманганский), границы между которыми проходили по территории долины. Их центры: Андижан, Наманган, Коканд и Ош превратились из городских поселений с высоким уровнем автономии в рамках единого государства в административные центры, в подчинении которых находились значительные территории. Был создан и новый административный центр - Скобелев (с 1876 по 1907 — Новый Маргилан, с 1924 года - Фергана), ставший впоследствии областным центром Ферганской области Узбекской ССР, с его строительством в долине начинается формирование городских агломераций современного типа. Тем не менее, после присоединения ханства к России, здесь сохраняется существовавший ранее принцип владения и управления основными ресурсами (земельными и водными), а также права собственности на них, при проведении административных границ этнический принцип не является ведущим, что позволяет довольно долго сохранить сложившийся территориальный принцип самоопределения и самосознания у населения долины.

Однако, наиболее значительные (по сути — революционные) изменения в территориальную структуру расселения, административно-территориальном делении, этнокультурных процессах и другие компонентах организации общества произошли на территории долины



Impact Factor:

ISRA (India)	= 1.344	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 0.829	ПИИЦ (Russia)	= 0.207	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 4.102	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 2.031		

после революции 1917 года. Переход от монархической империи с большим количеством феодальных пережитков в общественной организации к государству нового типа (социалистическому, устроенному по принципу федерации) сопровождался реформированием административно-территориального устройства страны, прежде всего, ее национальных окраин. В основу территориальной организации СССР на уровне союзных республик был положен национальный принцип, нетипичный для Центральной Азии. Для реализации выделения административных единиц высшего порядка (республик) на территории Средней Азии, в том числе и в Ферганской долине было проведено национально-территориальное размежевание. В долине оно проходило в три этапа. На первом (1924-25 г. г.) территория долины была поделена между Узбекской ССР (с Таджикской АССР в ее составе) и Кара-Киргизской АССР в составе РСФСР. Вторым этапом национально-территориального размежевания в Ферганской долине стала передача Ходжентского округа из Узбекской ССР в подчинение вновь образованной Таджикской ССР. Третьим этапом стало повышение статуса Киргизской АССР (в этом статусе с 1926 года) в составе РСФСР до отдельной союзной республики в 1936 году и отнесение административных районов Ферганской долины, расположенных на ее территории в административное подчинение Джалал-Абадской и Ошской областей в 1939 году.

Результатом национально-территориального размежевания стали выделенные в общих чертах (практически не делимитированные) границы союзных республик в долине, которые имеют здесь весьма сложную конфигурацию (в том числе и с образованием анклавов), обусловленную особенностями расселения титульных наций среднеазиатских республик. Отсутствие четкой делимитации границы в условиях территории с выраженным дефицитом природных ресурсов способствовало при распаде единого государства формированию многочисленных очагов территориальных и ресурсных приграничных конфликтов. Ситуацию ухудшило и то, что в рамках единого государства (Советского Союза) жители разных республик в пределах долины пользовались общими источниками природных ресурсов и единой инфраструктурой их эксплуатации. Кроме того, национально-территориальное размежевание заложило фундамент глобального (в условиях Ферганской долины) природно-ресурсного конфликта, выходящего за рамки пограничных споров. Речь идет о водно-энергетической проблеме. Связан данный конфликт с тем, что

основные источники водных ресурсов (истоки рек) располагаются на территории горных регионов Кыргызстана и Таджикистана, бедных ископаемым топливом, прежде всего, углеводородами, основные запасы которых сконцентрированы в узбекской части долины. В советский период были организованы поставки углеводородов из низовой долины в горные районы этих республик, кроме того, были созданы крупные ГЭС: Рогунская в Таджикистане и Токтогульская в Кыргызстане, работа которых снижала остроту энергетического дефицита, а водохранилища являлись частью системы водорегулирования в долине и бассейне Сырдарьи в целом. Однако, с распадом СССР, достаточно быстро распалась и система обеспечения узбекскими углеводородами Кыргызстана и Таджикистана, результатом чего стала необходимость задействования в холодный период мощностей ГЭС для выработки дополнительной электроэнергии. Это провоцировало зимние попуски из водохранилищ, что отрицательно сказалось на всей системе распределения воды в долине и породило острый межгосударственный спор о принципах водорегулирования в бассейне Сырдарьи.

Однако, проблемы, созданные национально-территориальным размежеванием в Ферганской долине заметно глубже и не ограничиваются только появлением границ, исторически не существовавших. Одной из проблем, порожденных этим политическим актом, стало грубое вмешательство государства в этническую структуру и этнические процессы в долине. Национально-территориальное размежевание в долине производилось между тремя титульными народами Средней Азии: узбеками, таджиками и кыргызами. Многие другие этнические группы в целях облегчения процесса размежевания принудительно относились к титульным нациям. Так, уже на начальном этапе национально-территориального размежевания к узбекам были отнесены все сарты [6, 53]. Позже к узбекам и, частично, к кыргызам были отнесены и кипчаки. Таким же образом к титульным нациям относили и другие близкие к ним малые этнические группы, проживавшие достаточно компактно. Поэтому к концу процесса национально-территориального размежевания существовавшие различия между сообществами представителей титульных наций, проживающими в долине и их соплеменниками вне ее заметно усилились. И это происходило на фоне осознания значимости этнической принадлежности основной массы членов того или иного местного сообщества для получения прав на определенную территорию и доступа к связанным с нею природным ресурсам. Это стало важным условием развития

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

клановости, этнического местничества, которые подпитывались, с одной стороны, вновь возникшей необходимостью пересматривать права на те или иные территории в долине, исходя из своей этнической принадлежности, с другой стороны — заметными различиями в бытовом и социально-культурном плане с большинством представителей титульных наций «своих» республик, которые (различия) порождают с ними определенные противоречия.

Важным аспектом национально-территориального размежевания для долины стала смена вектора социально-культурного влияния. Утратив территориальную общность, а также, в результате административно-территориальных преобразований и единый исторический административный центр (статус Коканда к 1930-м годам был понижен до районного центра в составе Ферганской области Узбекской ССР), территории долины, отнесенные к разным республикам, стали ориентироваться на внешние по отношению к долине социально-культурные центры, прежде всего — столицы союзных республик. Это способствовало весьма быстрому размытию характерной для долины в начале XX века идентичности полиэтничного общества на основе территориальной и социально-бытовой близости и замена ее суррогатом из территориальной и этнической идентичности. Переориентирование социально-культурного развития долины на внешние центры также ознаменовало собой окончательное превращение ее из политико-административного и социально-культурного центра регионального значения в региональную периферию с высокими рисками социальной деградации. Положение в советский период в определенной мере сглаживал высокий хозяйственный потенциал долины. В поздний советский и постсоветский период, когда востребованность хозяйственного потенциала долины существенно упала, социальная деградация в долине проявилась в полном объеме, в том числе и в форме большого числа конфликтов.

Важным административным фактором повышения конфликтности территории Ферганской долины явилась также крайняя неустойчивость границ административно-территориальных образований внутри бывших союзных республик. Так, только в Кыргызской Республике границы Ошской области несколько раз изменялись: в нее включали Жалалабадскую область, потом выводили из ее состава, затем выводили из ее состава город Ош и Баткенскую область. Менялись и границы, а также административная принадлежность как районов, так и входящих в их состав административно-территориальных образований (с соответствующим изменением принадлежности и

прав управления природными ресурсами и инфраструктурой). Такие изменения в условиях перманентного дефицита природных ресурсов породили ряд конфликтов (в частности пастбищные конфликты в Карасууйском районе), связанные с правами тех или иных общин на эксплуатацию определенных природных ресурсов.

Для последних десятилетий характерным для Ферганской долины демографическим процессом стало вымывание из этнического состава территорий наций, не составляющих на них большинства. Этот процесс весьма активно идет во всех государствах, относящихся к долине, но наиболее активен он в Узбекистане. В этническом составе населения районов и городов снижается доля, прежде всего, некоренных народов — русских, турок, татар и др., однако, идет и заметное снижение доли этносов, являющихся коренными для Ферганской долины, но не относящихся к титульной нации государства, к которому относится соответствующий район/город.

Conclusion

Природно-ресурсные конфликты на территории Ферганской долины по своему отношению к природным ресурсам и их задействованию в системе хозяйства территории можно подразделить на первичные, связанные с непосредственным использованием определенной группы природных ресурсов и вторичные, порождаемые поиском и использованием альтернативных ставшему дефицитным/недоступным ресурсов. Первичные и вторичные конфликты, в свою очередь, могут быть подразделены на следующие категории.

Первичные:

□ связанные с борьбой за природный ресурс, ставший дефицитным в результате истощения при непосредственном использовании. Особенностью конфликта является включение в противоборство за него как отдельных лиц, так и групп и организаций (вплоть до государств и международных структур), непосредственно эксплуатирующих данный природный ресурс. В условиях Ферганской долины таким ресурсом является земля, пригодная для сельскохозяйственного использования. Географически они приурочены к наиболее густонаселенным территориям на которых дефицит основных ресурсов наиболее выражен;

□ связанные с борьбой за ресурс, ставший дефицитным в результате изменения прав доступа к нему. Здесь в качестве конфликтующих сторон выступают преимущественно организации (реже — группы) уровня от местных сообществ до государств. В условиях Ферганской долины



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

таким ресурсами являются водные, некоторые участки сельскохозяйственных земель (прежде всего — пастбища), лесные и минеральные (особенно — энергетические) ресурсы. Географически такие конфликты приурочены к приграничным территориям и в несколько меньшей мере — к территориям относительно недавно изменившим свою внутригосударственную административную принадлежность;

□ связанные с борьбой за ресурс, теряющий качество из-за сопутствующей или альтернативной хозяйственной деятельности. В качестве конфликтующих сторон здесь, обычно, выступают группы и организации: местные сообщества, бизнес-структуры, государственные структуры, международные организации. В условиях Ферганской долины это конфликты, связанные со сведением лесов, промышленным и бытовым загрязнением почв и вод, зимними пусками воды на ГЭС.

Вторичные:

□ связанные с поиском и использованием альтернативных ресурсов для существующего вида хозяйственной деятельности. По своей структуре такие конфликты смешанные — между

личностью и организацией, группой и организацией, реже — личностью и группой или между группами и между организациями. В подавляющем большинстве случаев в конфликте участвуют члены одного местного или регионального сообщества, зачастую — органы государственной власти. В условиях долины одним из самых ярких примеров такого рода конфликтов является незаконная рубка лесов, используемых местными жителями в качестве источника топлива (дров).

□ Конфликт, сопряжённый с поисками альтернативного источника дохода/средств к существованию. По характеру сторон конфликта совпадает с конфликтом за альтернативный источник ресурсов. Отличается от него тем, что возникает на почве использования некоего ресурса в объемах или способами, нежелательными в местных условиях. Примером такого конфликта является борьба с рыбным браконьерством на Токтогульском водохранилище.

References:

1. Omurzakova T. (2016) Jetnicheskaja karta Kokandskogo hanstva (istorija i tendencii) // Austrian Journal of Humanities and Social Sciences, № 9-10, 2016, p. 3-6.
2. (1885) Proekt vsepoddannejshego otcheta General-Adjutanta K. P. fon Kaufmana po grazhdanskomu upravleniju i ustrojstvu v oblastjah Turkestanskogo general-gubernatorstva 7 nojabrja 1867-25 marta -1881 g. - SPb., 1885.
3. Arminij Vamberi. (2003) Puteshestvie po Srednej Azii. Mju: Vostochnaja literatura, 2003, p. 175.
4. Shanijazov K.Sh. (1980) Kipchaki v uzbekskoj jetnicheskoj srede v dooktjabr'skij period (processy integracii) // Jetnicheskie processy u nacional'nyh grupp Srednej Azii i Kazahstana. M., 1980.
5. Olimov M. A., Olimova S. K. (1998) Hudzhand: mezhdru Ferganoj i Tadzhičistanom // Vestnik Evrazii, №. 1-2, 1998, p. 194-211.
6. Abashin S. N. (2008) Jetnograficheskoe znanie i nacional'noe stroitel'stvo v Srednej Azii: problema sartov v XIX — nachale XXI v / avtoreferat dis. doktora istoricheskich nauk: 07.00.07. — M.: In-t jetnologii i antropologii im. N.N. Mikluho-Maklaja RAN, 2008. — 53 p.
7. Komissina I. (1995) Integracionnye processy v Central'noj Azii // Novaja Evrazija: Otnoshenija Rossii so stranami blizhnego zarubezh'ja: sb. st. - M., 1995. - № 4.
8. Petrov G. (2010) Konflikt interesov mezhdru gidrojenergetikoj i irrigaciej v Central'noj Azii. Ego prichiny i puti preodolenija. // Central'naja Azija i Kavkaz. T.13, vypusk 3, 2010., p. 59-73.
9. Saidazimova G. (2000) Integracija v Central'noj Azii: realii, vyzovy, vozmožnosti Central'naja Azija i Kavkaz. - 2000. - № 3(9). - p. 80-83.
10. Dabiri, Aliakbar. (1390) Ocenka mesta Central'noj Azii, zanimaemogo v geopoliticheskich teorijah. // Zhurn. «Central'naja Azija i Kavkaz» (na persidskom jazyke), №73, 1390 g. ot hidzhry, p. 61-84.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИИ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2018 Issue: 06 Volume: 62

Published: 25.06.2018 <http://T-Science.org>

Unona Krahmaleva
Candidate of Science
Taraz State University named M.H.Dulaty

Assylay Bekmurzayeva
Graduate student of the 4-th course of the specialty
«Mathematics»
Taraz State University named M.H.Dulaty

SECTION 2. Applied mathematics. Mathematical modeling.

SOLVING OF n -ORDER LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH CONSTANT COEFFICIENTS IN MAPLE PROGRAM

Abstract: In the Article work conducted the research of methods of solving of n -order linear differential equations with constant coefficients of the computer algebra Maple. The automated mathematical programs with application of a mathematical Maple package are developed for finding of the analytical solution of the (homogeneous and in homogeneous) 3 -order linear differential equations with constant coefficients.

Key words: differential equations, problems, Maple.

Language: Russian

Citation: Krahmaleva U, Bekmurzayeva A (2018) SOLVING OF n -ORDER LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH CONSTANT COEFFICIENTS IN MAPLE PROGRAM. ISJ Theoretical & Applied Science, 06 (62): 86-91.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-19> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.19>

РЕШЕНИЕ ЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ n -ПОРЯДКА С ПОСТОЯННЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ В СРЕДЕ MAPLE.

Аннотация: В статье проводится исследование методов нахождения решения линейных дифференциальных уравнений n -го порядка с постоянными коэффициентами средствами компьютерной алгебры Maple. Представлены автоматизированные математические программы с применением математического пакета Maple для нахождения аналитического решения линейных дифференциальных уравнений (однородных и неоднородных) n -го порядка и выше с постоянными коэффициентами.

Ключевые слова: дифференциальное уравнение, однородное линейное уравнение, неоднородное линейное, с постоянными коэффициентами.

Introduction

В настоящее время, существуют различные подходы к решению дифференциальных уравнений. Первый подход связан с реализацией на бумаге, если известны методы решения уравнений, что представляет собой достаточно трудоемкий процесс. Компьютерная реализация алгоритма на каком – либо языке программирования является вторым подходом. Третий, основан на применении имеющихся современных систем компьютерной математики. В этих системах имеются процедуры реализации необходимых алгоритмов решения. Именно этот подход является наиболее рациональным не

только с точки зрения избегания ошибок, но и сокращения времени решения. Этот подход предполагает не только знание алгоритмов решения, но и их особенностей, для правильного использования достоинств и недостатков, а так же интерпретации результатов.

Materials and Methods

Рассмотрим задачу нахождения аналитического решения линейных однородных дифференциальных уравнений n -го порядка с постоянными коэффициентами:

$$a_0 y^{(n)} + a_1 y^{(n-1)} + a_2 y^{(n-2)} + \dots + a_{n-1} y' + a_n y = 0, \quad (1)$$



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

где коэффициенты a_0, a_1, \dots, a_n - постоянные вещественные числа.

Для нахождения общего решения уравнения (1) воспользуемся стандартными средствами пакета современной компьютерной математики Maple. В Maple работа с дифференциальными уравнениями начинается с подключения специализированного пакета *DEtools*.

Найдем общее решение линейного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами 3-го порядка:

```
> restart;
with(DEtools):
eq1:=diff(y(x),x$3)-6*diff(y(x),x$2)+11*diff(y(x),x)-6*y(x)=0;
dsolve(eq1,y(x));
```

$$eq1 := \left(\frac{\partial^3}{\partial x^3} y(x) \right) - 6 \left(\frac{\partial^2}{\partial x^2} y(x) \right) + 11 \left(\frac{\partial}{\partial x} y(x) \right) - 6 y(x) = 0$$

$$y(x) = _C1 e^x + _C2 e^{(2x)} + _C3 e^{(3x)}$$

Для нахождения аналитического решения данного дифференциального уравнений применяем команду *dsolve(eq, var)*, где *eq* – дифференциальное уравнение, *var* – неизвестная функция и получим общее решение указанного уравнения, в котором число постоянных равно порядку уравнения и имеют обозначения в системе Maple в виде $_C1, _C2 \dots$.

```
> restart;
with(DEtools):
eq2:=diff(y(x),x$5)-2*diff(y(x),x$4)+2*diff(y(x),x$3)-4*diff(y(x),x$2)+diff(y(x),x)-2*y(x)=0;
dsolve(eq2,y(x));
```

$$eq2 := \left(\frac{\partial^5}{\partial x^5} y(x) \right) - 2 \left(\frac{\partial^4}{\partial x^4} y(x) \right) + 2 \left(\frac{\partial^3}{\partial x^3} y(x) \right) - 4 \%1 + \left(\frac{\partial}{\partial x} y(x) \right) - 2 y(x) = 0$$

$$\%1 := \frac{\partial^2}{\partial x^2} y(x)$$

$$y(x) = _C1 \cos(x) + _C2 \sin(x) + _C3 e^{(2x)} + _C4 \sin(x) x + _C5 \cos(x) x$$

Как видим, линейное дифференциальное однородное уравнение 3-го порядка и выше решается с помощью команды *dsolve* и не сопряжено с какими-либо затруднениями. Это дает возможность составить автоматизированную программу для решения линейного дифференциального уравнения 3-го порядка,

$$y''' - 6y'' + 11y' - 6y = 0$$

Подключив пакет *DEtools*, вводим уравнение. Для производных функции при записи дифференциального уравнения используем команду прямого исполнения *diff(f, x)*, первый аргумент которой есть дифференцируемая функция, а второй – переменная, по которой надо брать производную. Для производных высших порядков указываем в параметрах $x\$n$, где n – порядок производной, т.е. *diff(f, x\$n)*:

Рассмотрим решение линейного дифференциального уравнения более высокого порядка, например, 5-го порядка:

$$y^v - 2y^{iv} + 2y^{iii} - 4y^{ii} + y^i - 2y = 0$$

и применим выше описанный алгоритм:

которую можно в дальнейшем применять для нахождения общего решения линейных дифференциальных неоднородных уравнений более высших порядков вводя, лишь коэффициенты уравнения.

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Запишем коэффициенты линейного дифференциального неоднородного уравнения 3-го порядка, которое имеет вид:

$$a_0 y''' + a_1 y'' + a_2 y' + a_3 y = 0,$$

```
> restart;
with(DEtools):
a0:=_;a1:=_;a2:=_;a3:=_;
eq1:=a0*diff(y(x),x$3)+a1*diff(y(x),x$2)+a2*diff(y(x),x)+a3*y(x)=0;
dsolve(eq,y(x));
```

Рассмотрим нахождение общего решения линейного дифференциального неоднородного уравнения n -го порядка:

$$a_0 y^{(n)} + a_1 y^{(n-1)} + a_2 y^{(n-2)} + \dots + a_{n-1} y' + a_n y = f(x), \quad (2)$$

где коэффициенты a_0, a_1, \dots, a_n - постоянные вещественные числа. Для решения уравнения (2) применяется метод подбора частного решения, если функция $f(x)$ имеет вид:

$$f(x) = e^{\alpha x} (P(x) \cos \beta x + Q(x) \sin \beta x), \quad (3)$$

или состоит из суммы такого рода функций. Во всех остальных случаях используют метод вариации произвольных постоянных.

```
> restart;
with(DEtools):
eq3:=diff(y(x),x$3)+3*diff(y(x),x$2)-10*diff(y(x),x)=x-3;
dsolve(eq3,y(x));
```

$$\begin{aligned} eq3 &= \left(\frac{\partial^3}{\partial x^3} y(x) \right) + 3 \left(\frac{\partial^2}{\partial x^2} y(x) \right) - 10 \left(\frac{\partial}{\partial x} y(x) \right) = x - 3 \\ y(x) &= \frac{27}{100} x - \frac{1}{20} x^2 + _C1 + _C2 e^{(-5x)} + _C3 e^{(2x)} \end{aligned}$$

Как видим, общее решение линейного дифференциального неоднородного уравнения записано таким образом, что четко видна структура этого решения - сумма общего решения соответствующего однородного дифференциального уравнения и частного решения этого же неоднородного дифференциального уравнения. В строке вывода, решение неоднородного линейного дифференциального уравнения состоит из

вводим дифференциальное уравнение и применяя команду $dsolve(eq, var)$, получим общее решение дифференциального уравнения:

Найдем общее решение линейного дифференциального неоднородного уравнения 3-го порядка:

$$y''' + 3y'' - 10y' = x - 3,$$

где $f(x) = x - 3$ имеет вид (3), где $\alpha = 0$, $\beta = 0$, $P(x) = x - 3$.

Применим тот же алгоритм решения средствами пакета Maple, как и при нахождении общего решения линейного дифференциального однородного уравнения:

слагаемых, которые содержат произвольные постоянные, что соответствует общему решению соответствующего однородного уравнения, и слагаемых без произвольных постоянных, что представляет частное решение этого же неоднородного дифференциального уравнения.

Рассмотрим решение линейного дифференциального неоднородного уравнения 3-го порядка следующего вида:

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

$$y''' - y' = \sin 3x,$$

и применим ранее описанный алгоритм нахождения общего решения линейного дифференциального однородного уравнения:

```
> restart;  
with(DEtools):  
eq4:=diff(y(x),x$3)-diff(y(x),x)=sin(3*x);  
dsolve(eq4,y(x));
```

$$eq4 := \left(\frac{\partial^3}{\partial x^3} y(x) \right) - \left(\frac{\partial}{\partial x} y(x) \right) = \sin(3x)$$
$$y(x) = \frac{1}{30} \cos(3x) + _C1 + _C2 e^x + _C3 e^{-x}$$

Следовательно, для нахождения общего решения линейных дифференциальных неоднородных уравнений со специальной правой частью вида

$$f(x) = e^{\alpha x} (P(x) \cos \beta x + Q(x) \sin \beta x)$$

используется тот же алгоритм, как и для линейных дифференциальных однородных уравнений.

Рассмотрим нахождение общего решения линейного дифференциального неоднородного уравнения, где функция $f(x)$ не является выражением вида (3). Данное уравнение

```
> restart;  
with(DEtools):  
eq5:=diff(y(x),x$3)+diff(y(x),x)=1/cos(x);  
dsolve(eq5,y(x));
```

$$eq5 := \left(\frac{\partial^3}{\partial x^3} y(x) \right) + \left(\frac{\partial}{\partial x} y(x) \right) = \frac{1}{\cos(x)}$$
$$y(x) = \ln\left(\frac{1 + \sin(x)}{\cos(x)}\right) - x \cos(x) + \ln(\cos(x)) \sin(x) + _C1 + _C2 \cos(x) + _C3 \sin(x)$$

В записи общего решения слагаемые, соответствующие частному решению уравнения имеют сложные алгебраические выражения. Попробуем улучшить результат вычисления, используя команду *dsolve*, в параметрах которой укажем опцию *output=basis*. Данная опция дает возможность найти фундаментальную

решается с помощью метода вариации произвольных постоянных (метод Лагранжа).

Найдем общее решение линейного дифференциального неоднородного уравнения 3-го порядка:

$$y''' + y' = \frac{1}{\cos x},$$

используем алгоритм нахождения общего решения линейных дифференциальных неоднородных уравнений со специальной правой частью.

систему решений соответствующего однородного уравнения. Для нахождения решения используем функцию пакета *varparam(sols,v,ivar)*, которая находит общее решение дифференциального уравнения *sols* методом вариации произвольных постоянных, *v* задает правую часть уравнения, *ivar* задает переменную:

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИИ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

```
> restart;
with(DEtools):
eq5:=diff(y(x),x$3)+diff(y(x),x)=1/cos(x);
eq6:=diff(y(x),x$3)+diff(y(x),x)=0;
dsolve(eq6,y(x),output=basis);
sols:=dsolve(eq5,y(x),output=basis);
y:=varparam(sols,1/cos(x),x);
```

$$eq5 := \left(\frac{\partial^3}{\partial x^3} y(x) \right) + \left(\frac{\partial}{\partial x} y(x) \right) = \frac{1}{\cos(x)}$$

$$eq6 := \left(\frac{\partial^3}{\partial x^3} y(x) \right) + \left(\frac{\partial}{\partial x} y(x) \right) = 0$$

[1, cos(x), sin(x)]

sols := [1, cos(x), sin(x)]

$$y = _C_1 + _C_2 \cos(x) + _C_3 \sin(x) + \ln(\sec(x) + \tan(x)) - x \cos(x) + \ln(\cos(x)) \sin(x)$$

Сравнивая полученный результат вычисления общего решения уравнения с ранее имеющимся, видно, что выражение общего решения записано в более упрощенной форме. Теперь есть возможность составить общую программу решения уравнения

$$y''' + y' = \frac{1}{\cos x},$$

которая содержит метод подбора частных решений и метод вариации произвольных постоянных, для нахождения общего решения любого линейного дифференциального

неоднородного уравнения. Правую часть уравнения (2)

$$f(x) = e^{\alpha x} (P(x) \cos \beta x + Q(x) \sin \beta x)$$

запишем в 2-х формах $f(x) = e^{\alpha x} P(x)$ и

$$h(x) = e^{\mu x} (M(x) \cos \nu x + N(x) \sin \nu x),$$

при этом многочлены $P(x), Q(x), M(x), N(x)$ записываются с учетом степени присутствующего многочлена правой части. Правая часть, соответствующая методу вариации произвольных постоянных записывается в виде функции $g(x)$:

```
> restart;with(DEtools):
a0:=1:a1:=0:a2:=1:a3:=0:
a:=0:P0:=0:P1:=0:P2:=0:P3:=0:
u:=0:M0:=0:M1:=0:M2:=0:M3:=0:v:=0:N0:=0:N1:=0:N2:=0:N3:=0:
eq:=a0*diff(y(x),x$3)+a1*diff(y(x),x$2)+a2*diff(y(x),x)+a3*y(x);
f(x):=(e^(a*x))*(P0*x^3+P1*x^2+P2*x+P3);
h(x):=(e^(u*x))*((M0*x^3+M1*x^2+M2*x+M3)*cos(v*x)+(N0*x^3+N1*x^2+N2*x+N3)*sin(v*x));
g(x):=1/cos(x);
```

Зададим условие так, чтобы по виду правой части уравнения определила метод решения, получим:

```
if f(x)<>0 or h(x)<>0 then print('metod_neopred_koefficientov') else print('metodvariacii');fi;
if f(x)<>0 then print('reshenie_eq6');eq6:=dsolve(eq=f(x),y(x));fi;
if h(x)<>0 then print('reshenie_eq7');eq7:=dsolve(eq=h(x),y(x));fi;
if g(x)<>0 then print('reshenie_eq8');eq8:=diff(y(x),x$3)+diff(y(x),x)=0;
sols:=dsolve(eq8,y(x),output=basis); y:=varparam(sols,1/cos(x),x);fi;
```



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИИ (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

$$\left(\frac{\partial^3}{\partial x^3} y(x)\right) + \left(\frac{\partial}{\partial x} y(x)\right) = \frac{1}{\cos(x)}$$

metodvariacii

reshenieeq8

$$eq8 := \left(\frac{\partial^3}{\partial x^3} y(x)\right) + \left(\frac{\partial}{\partial x} y(x)\right) = 0$$

sols := [1, cos(x), sin(x)]

$$y := \text{varparam}\left([1, \cos(x), \sin(x)], \frac{1}{\cos(x)}, x\right)$$

$$y = _C_1 + _C_2 \sin(x) + _C_3 \cos(x) + \ln(\sec(x) + \tan(x)) + \ln(\cos(x)) \sin(x) - x \cos(x)$$

Conclusion

Таким образом, для использования программы нужно определить составляющие правой части дифференциального уравнения вида

$$f(x) = e^{\alpha x} (P(x)\cos \beta x + Q(x)\sin \beta x) \quad \text{и}$$

ввести коэффициенты для одной из функций

$$f(x) = e^{\alpha x} P(x) \quad \text{или}$$

$$h(x) = e^{\alpha x} (M(x)\cos \nu x + N(x)\sin \nu x), \quad \text{при}$$

этом $g(x) = 0$. В противном случае коэффициенты приравниваются к нулю и записывается функция $g(x)$. Данную программу можно использовать для нахождения общего решения дифференциальных неоднородных уравнений любого порядка, вводя соответствующие коэффициенты уравнения.

References:

1. Erugin N.P et al. (1974) Kniga dlya chteniya po obshchemu kursu obyknovennykh uravneniy. M., 1974., 65-77
2. Kartashev E.A., Rozhdestvenskiy B.L. (1976) Obyknovennye differentsial'nye uravneniya i osnovy variatsionnogo ischisleniya. M., 1976.
3. Krasnov M.L., Makarenko G.I. (1978) Sbornik zadach po obyknovennym differentsial'nym uravneniyam. M., 1978.
4. N.M. Matveev. (1963) Metody integrirovaniya obyknovennykh differentsial'nykh.- Vysshaya shkola., Moskva-1963., 336-467.
5. Petrovskiy I.G. (1970) Lektsii po teorii obyknovennykh differentsial'nykh uravneniyu M., 1970., 154-200
6. (1965) Pod redaktsiey P.E. Debyuka., G.I. Kruchkovicha., Sbornik zadach po kursu vysshey matematiki. M. 1965.
7. Pontryagin L.S. (1974) Obyknovennye differentsial'nye uravneniya. M., 1974., 41-62
8. Stepanov V.V. (1959) Kurs differentsial'nykh uravneniy, M., 1959., 214-241.
9. Filippov A.F. (1973) Sbornik zadach po obyknovennym differentsial'nym uravneniyam. M., 1973., 60-75.
10. Tikhonov A.N., Vasil'eva A.B., Sveshnikov A.G. (2018) Differentsial'nye uravneniya., 33-45.



Impact Factor:	ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Contents

	p.
1. Zhunisbekov S, Shevtsov A, Karymsakov N DEVELOPMENT OF THE SIMPLEST PERCEPTOR FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE.	1-10
2. Yurchenko OI, Titova NP, Chernozhuk TV, Kravchenko OA ATOMIC-ABSORPTION AND ATOMIC-EMISSION WITH INDUCTIVE CONNECTED PLASMA DETERMINATION OF THE ANALYTS IN OIL PRODUCTS WITH USE OF MODERN METHODS OF SAMPLE PREPARATION AND NEW STANDARD COMPOSITION SAMPLES.	11-15
3. Kenzhekhojayev M INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF LACTULOSE ON THE PROPERTIES OF A FERMENTED MILK DRINK DURING STORAGE.	16-19
4. Kenzhekhojayev M PHYSICO-CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL INDICATORS OF LACTULOSE AND GALACTOOLIGOSACCHARIDES USED IN THE FERMENTATION OF MILK.	20-23
5. Nishonova KS «VENUS» IN UZBEK STATE MUSEUM OF ART.	24-27
6. Kultasheva ND THE GENRE SYSTEM FORMATION (EVOLUTION) IN PAINTING OF UZBEKISTAN IN 20TH CENTURY.	28-30
7. Pyshkova EP, Dmitriev PA, Baklanov AN, Baklanova LV IMPROVING THE SAFETY OF THE SALT. CONTENT DETERMINATION VARIOUS FORMS OF CHROM.	31-37
8. Abdukhaliimov AA THE PROVISION OF HOUSING FOR THE COUNTYSIDE INHABITANTS IN UZBEKISTAN IN THE YEARS OF INDEPENDENCE. (IN THE EXAMPLE OF FERGANA VALLEY).	38-41
9. Yakhshilikov JY FIVE PRIORITY DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN.	42-44
10. Ishkuvatov VT MAKHALLA IN UZBEKISTAN: THE ESSENCE AND UNIQUENESS.	45-47
11. Magerramov A, Ahmedov I, Gurbanova M, Huseyinov E SYNTHESIS OF A NEW CAMPHOR-DERIVED CHIRAL ORGANIC PHOSPHORIC ACID CATALYST AND ITS APPLICATION IN THE HANTZSCH REACTION.	48-51
12. Adambekov DA, Adambekova AD, Kadyrov AS IMPLEMENTATION OF THE XPRT MTB / RIF ASSAY IN THE KYRGYZ REPUBLIC, RESULTS, LESSONS, FUTURE PROSPECTIVE.	52-55
13. Adambekov DA, Adambekova AD, Kadyrov AS THE RESULTS OF A NATIONAL STUDY ON THE PREVALENCE OF DRUG RESISTANCE TUBERCULOSIS IN KYRGYZSTAN.	56-60



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

14.	Djaparov AK, Kovalenko OV SPECIFICITY OF PURPOSE AND PRODUCTION SEPARATE KINDS OF FORENSIC EXAMINATIONS (ON THE EXAMPLE OF INVESTIGATION OF CRIMES IN THE SPHERE OF ECOLOGY).	61-64
15.	Gubaidullin M NATIONAL RENAISSANCE OF THE BIYS COURT IN MODERN KAZAKHSTAN.	65-69
16.	Gubaidullin M ZHETY ZHARGY'S ENFORCEMENT NORMS IN KAZAKH CUSTOMARY LAW.	70-75
17.	Musaeva JT PECULIARITIES OF INSPECTION OF THE CASH ACCIDENTS ON CRAFTS DONE FROM RESIDENTIAL PREMISES OF CITIZENS.	76-80
18.	Matikeeva NK THE HISTORICAL ASPECTS OF THE EMERGENCE OF NATURAL AND RESOURCE CONFLICTS IN THE MODERN FERGANA VALLEY.	81-85
19.	Krahmaleva U, Bekmurzayeva A SOLVING OF n-ORDER LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH CONSTANT COEFFICIENTS IN MAPLE PROGRAM.	86-91



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 0.207
ESJI (KZ) = 4.102
SJIF (Morocco) = 2.031

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260



Scientific publication

«Theoretical & Applied Science» - Международный научный журнал зарегистрированный во Франции, и выходящий в электронном и печатном формате. **Препринт** журнала публикуется на сайте по мере поступления статей.

Все поданные авторами статьи в течении 1-го дня размещаются на сайте <http://T-Science.org>.

Печатный экземпляр рассылается авторам в течение 2-4 дней после 30 числа каждого месяца.

Импакт фактор журнала

Impact Factor	2013	2014	2015	2016	2017
Impact Factor JIF		1.500			
Impact Factor ISRA (India)		1.344			
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) based on International Citation Report (ICR)	0.307	0.829			
Impact Factor GIF (Australia)	0.356	0.453	0.564		
Impact Factor SIS (USA)	0.438	0.912			
Impact Factor ПИИЦ (Russia)		0.179	0.224	0.207	0.156
Impact Factor ESJI (KZ) based on Eurasian Citation Report (ECR)		1.042	1.950	3.860	4.102
Impact Factor SJIF (Morocco)		2.031			
Impact Factor ICV (Poland)		6.630			
Impact Factor PIF (India)		1.619	1.940		
Impact Factor IBI (India)			4.260		

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 0.207
ESJI (KZ) = 4.102
SJIF (Morocco) = 2.031

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260

THE SCIENTIFIC JOURNAL IS INDEXED IN SCIENTOMETRIC BASES:



International Scientific Indexing ISI (Dubai, UAE)
<http://isindexing.com/isi/journaldetails.php?id=327>



Research Bible (Japan)
<http://journalseeker.researchbib.com/?action=viewJournalDetails&issn=23084944&uid=rd1775>



PIHII (Russia)
<http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1246197>



türk eğitim indeksi

Turk Egitim Indeksi (Turkey)
<http://www.turkegitimindeksi.com/Journals.aspx?ID=149>



Advanced Sciences Index (Germany)
<http://journal-index.org/>



GLOBAL IMPACT FACTOR
Global Impact Factor (Australia)
<http://globalimpactfactor.com/?type=issn&s=2308-4944&submit=Submit>



AcademicKeys (Connecticut, USA)
http://sciences.academickeys.com/jour_main.php



THOMSON REUTERS

Indexed in Thomson Reuters

THOMSON REUTERS, EndNote (USA)
<https://www.myendnoteweb.com/EndNoteWeb.html>



Scientific Object Identifier (SOI)
<http://s-o-i.org/>



Google Scholar (USA)
http://scholar.google.ru/scholar?q=Theoretical+science.org&btnG=&hl=ru&as_sdt=0%2C5



Open Access JOURNALS

Open Access Journals
<http://www.oajournals.info/>



SCIENTIFIC INDEXING SERVICE (USA)
<http://sindexs.org/JournalList.aspx?ID=202>



International Society for Research Activity (India)
<http://www.israjif.org/single.php?did=2308-4944>



Sherpa Romeo (United Kingdom)
<http://www.sherpa.ac.uk/romeo/search.php?source=journa&sourceid=28772>



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 0.207
ESJI (KZ) = 4.102
SJIF (Morocco) = 2.031

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260



CiteFactor
Academic Scientific Journals

CiteFactor (USA) Directory Indexing of
International Research Journals

<http://www.citefactor.org/journal/index/11362/theoretical-applied-science>



International Institute of Organized Research
(India)

<http://www.i2or.com/indexed-journals.html>



DOI (USA)

<http://www.doi.org>



CrossRef (USA)

<http://doi.crossref.org>



JIFACTOR

JIFACTOR

http://www.jifactor.org/journal_view.php?journal_id=2073



Journal Index

<http://journalindex.net/?qi=Theoretical+%26+Applied+Science>



Directory of abstract indexing for Journals

Directory of abstract indexing for Journals

<http://www.daij.org/journal-detail.php?jid=94>



PFTS Europe/Rebus: list (United Kingdom)

<http://www.rebuslist.com>



Kudos Innovations, Ltd. (USA)

<https://www.growkudos.com>



Korean Federation of Science and Technology
Societies (Korea)

<http://www.kofst.or.kr>



Japan Link Center (Japan)

<https://japanlinkcenter.org>



Open Academic Journals Index (Russia)

<http://oaji.net/journal-detail.html?number=679>



Eurasian Scientific Journal Index (Kazakhstan)

<http://esjindex.org/search.php?id=1>



Collective IP (USA)

<https://www.collectiveip.com/>



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 0.207
ESJI (KZ) = 4.102
SJIF (Morocco) = 2.031

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260



THOMSON REUTERS

Indexed in Thomson Reuters

THOMSON REUTERS, ResearcherID (USA)

<http://www.researcherid.com/rid/N-7988-2013>



Stratified Medical

Stratified Medical Ltd. (London, United Kingdom)

<http://www.stratifiedmedical.com/>



SJIF Impact Factor (Morocco)

<http://sjifactor.inno-space.net/passport.php?id=18062>



InfoBase Index (India)

<http://infobaseindex.com>

RedLink

RedLink (Canada)

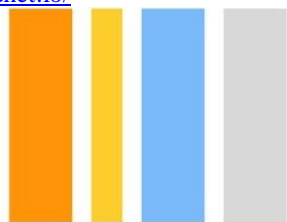
<https://www.redlink.com/>

TDNet
simply better

TDNet

Library & Information Center Solutions (USA)

<http://www.tdnet.io/>



RefME

RefME (USA & UK)

<https://www.refme.com>

ALL SUBMISSIONS SCREENED BY:



WANT TO PRE-CHECK YOUR WORK? >>



Indian Citation Index

Indian citation index (India)

<http://www.indiancitationindex.com/>

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

Index Copernicus International (Warsaw, Poland)

<http://journals.indexcopernicus.com/masterlist.php?q=2308-4944>



Издательство «Лань»
Электронно-библиотечная
СИСТЕМА

Электронно-библиотечная система

«Издательства «Лань» (Russia)

<http://e.lanbook.com/journal/>

ORCID

THOMSON REUTERS, ORCID (USA)

<http://orcid.org/0000-0002-7689-4157>



Yewno (USA & UK)

<http://yewno.com/>



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.207	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 4.102	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Signed in print: 30.06.2018. Size 60x84 $\frac{1}{8}$

«**Theoretical & Applied Science**» (USA, Sweden, KZ)

Scientific publication, p.sh. 17.5. Edition of 90 copies.

<http://T-Science.org>

E-mail: T-Science@mail.ru

Printed «Theoretical & Applied Science»

